

Estudio de la variación de la frecuencia de ocurrencia de efemérides de temperatura en España

CÉSAR RODRÍGUEZ BALLESTEROS

1. Objetivo del trabajo

Un reciente informe de la OMM concluye que 2015 ha sido el año más cálido jamás registrado y 2011-2015, el quinquenio más cálido. Reproduzco a continuación algunos párrafos del citado informe, disponible en este enlace:

“En 2015 la temperatura media global en superficie batió todos los récords anteriores por un margen sorprendentemente amplio, con $0,76 \pm 0,1$ grado Celsius por encima de la media del período 1961-1990. Por primera vez se alcanzaron temperaturas que superaban aproximadamente en un 1°C las de la era preindustrial, según un análisis consolidado de la Organización Meteorológica Mundial (OMM).

La suma de un episodio de El Niño excepcionalmente intenso y del calentamiento global causado por los gases de efecto invernadero ha tenido repercusiones graves para el sistema climático en 2015, dijo el Secretario General de la OMM, Petteri Taalas”.

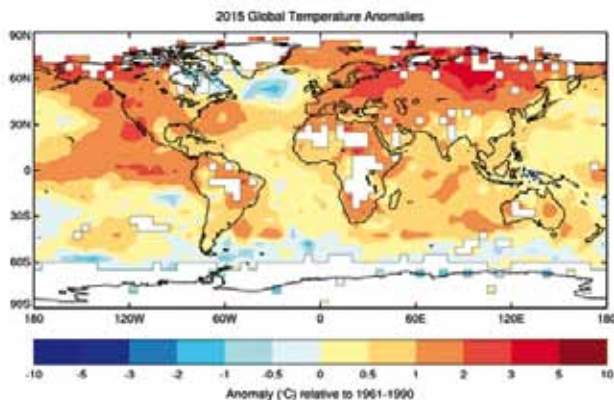


Fig 1. Anomalía ($^{\circ}\text{C}$) relativa al periodo 1961-1990

En España recordaremos durante mucho tiempo el pasado verano, especialmente el mes de julio, que ha resultado ser el mes más cálido para el conjunto del país, al menos desde 1961, con una ola de calor histórica de 26 días de duración, entre el 26 de junio y el 22 de julio, acompañada de otras dos olas de calor, pero de menor duración e intensidad.

Pero no solo julio ha sido el más cálido de su serie mensual, también lo ha sido mayo y el año 2015 en su conjunto, que con una temperatura media de $16,00^{\circ}\text{C}$ ha empatado con 2011 como el más cálido desde 1965. A 2011 y 2015 les sigue 2014, siendo el quinquenio 2011-2015 también el más cálido en nuestro país, coincidiendo con el informe de la OMM antes citado.

A la vista de lo anterior, en este estudio vamos a analizar las temperaturas de los últimos 50 años para un conjunto de estaciones de AEMET, determinando las fechas en que

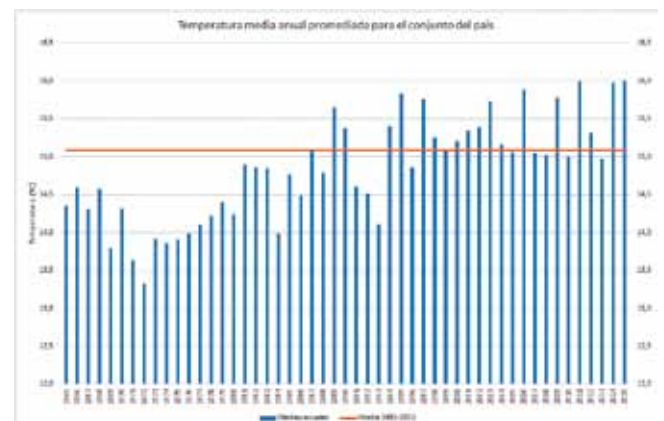


Fig 2. Temperatura media anual promediada para el conjunto del país

se registran los valores extremos, o efemérides, de temperatura máxima y mínima diaria, así como de temperatura media mensual, media mensual de la temperatura máxima y media mensual de la temperatura mínima, con el fin de comprobar si como cabe intuir, está aumentando la frecuencia con que se registran dichas efemérides

2. Selección de estaciones y periodo analizado

Para este estudio se han seleccionado noventa y tres estaciones principales de la red de AEMET activas actualmente, más ciento trece estaciones termométricas pertenecientes a la red secundaria.

El periodo estudiado va a ser 1966 – 2015, lo que da un total de cincuenta años. Las ciento trece estaciones termométricas elegidas tienen al menos cuarenta y cinco de los cincuenta años y todas ellas tienen completo el año 2015.

En el mapa de la figura 3 se muestra la ubicación y el tipo de las estaciones seleccionadas

3. Metodología

La metodología es muy sencilla. En primer lugar se determinan las fechas en que se registran las efemérides para el conjunto de las estaciones empleadas en el periodo de años considerado. En el caso de que la efeméride se repita, se tendrán en cuenta todas las fechas en que esto ocurra.

4. Presentación de resultados

Seguidamente se muestran el número de efemérides registradas en los periodos indicados.

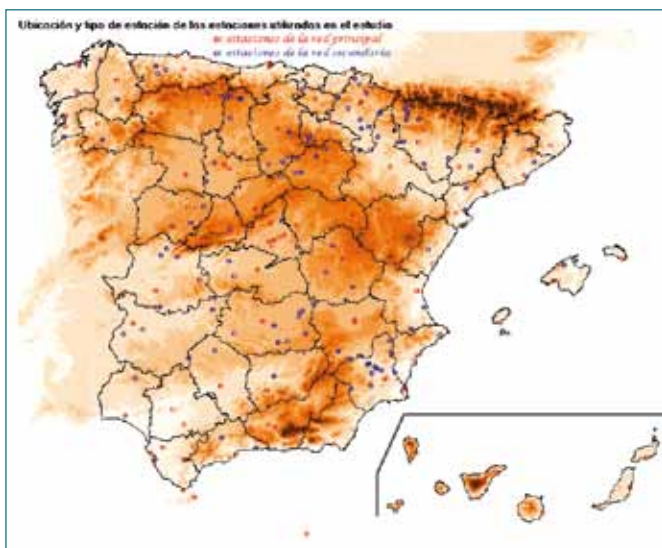


Fig 3. Ubicación y tipo de las estaciones utilizadas en el estudio

4.1. TEMPERATURA MÁXIMA ABSOLUTA:

Cuadro 1: % de estaciones que registran su efeméride de temperatura máxima absoluta en los años indicados

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año
1966-1970	12,87	6,05	3,40	7,32	4,00	16,87	15,10	6,50	18,07	12,98	17,92	5,28	10,38
1971-1975	4,04	2,14	1,89	2,85	4,80	1,65	4,49	2,44	1,61	7,63	2,08	0,70	3,02
1976-1980	7,72	5,69	10,94	10,98	1,60	1,23	5,31	4,88	2,01	6,11	2,50	23,24	7,07
1981-1985	16,91	4,27	10,57	2,85	1,20	16,05	22,04	2,03	8,84	16,79	35,42	29,58	13,92
1986-1990	2,57	33,10	23,40	1,63	1,20	3,29	9,80	18,70	45,38	2,67	5,00	7,75	13,01
1991-1995	2,57	6,41	4,91	8,13	5,20	4,53	28,57	6,10	1,61	1,15	5,83	3,52	6,42
1996-2000	9,56	26,33	2,64	8,13	4,80	3,70	1,22	1,63	4,82	3,05	7,08	8,10	6,97
2001-2005	20,59	1,78	27,55	17,89	32,40	20,99	3,27	23,17	3,21	13,74	1,67	0,70	13,79
2006-2010	16,18	7,83	3,77	5,28	13,60	1,65	4,49	8,94	8,43	4,58	6,25	12,32	7,88
2011-2015	6,99	6,41	10,94	34,96	31,20	30,04	5,71	25,61	6,02	31,30	16,25	8,80	17,55

El cuadro 1 muestra el % de estaciones que registran sus correspondientes efemérides mensuales de temperatura máxima absoluta en los años considerados.

Analizando los datos destaca como en el quinquenio 2011-2015 se concentran el 17,55% de todas las efemérides registradas desde 1966 por estas 206 estaciones. Por meses, es de resaltar como en abril, junio, agosto y octubre las efemérides se concentran en el quinquenio 2011-2015.

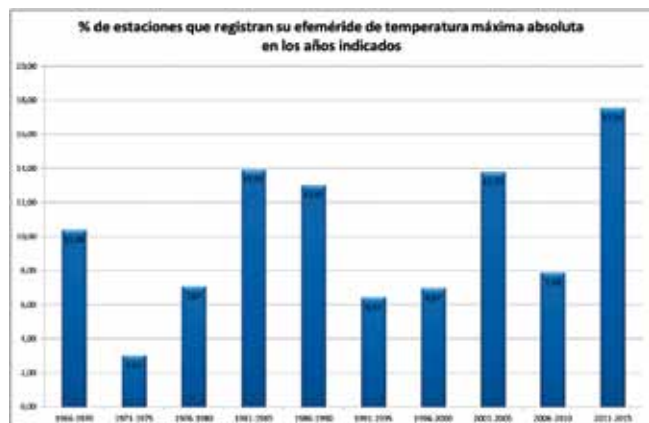


Fig 4. % de estaciones que registran sus efemérides de temperatura máxima absoluta en los años considerados

4.2. TEMPERATURA MÍNIMA DIARIA MÁS ALTA:

Cuadro 2: % de estaciones que registran su efeméride de temperatura mínima diaria más alta en los años indicados

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año
1966-1970	10,15	20,30	4,15	4,68	2,91	3,07	6,05	6,27	7,22	7,94	6,72	2,73	6,86
1971-1975	1,13	2,95	2,77	3,40	2,18	1,92	4,98	4,29	1,08	3,57	1,87	1,17	2,63
1976-1980	6,39	8,12	1,73	1,28	2,18	0,38	2,49	0,99	5,05	3,97	0,37	10,94	3,62
1981-1985	7,14	7,38	1,73	5,11	0,73	4,98	7,12	4,62	7,94	1,59	15,67	3,13	5,60
1986-1990	10,15	25,83	5,88	2,98	21,09	2,68	9,25	9,90	42,24	2,78	15,67	35,16	15,40
1991-1995	0,75	0,74	34,95	0,43	2,91	1,53	6,05	18,15	2,17	8,73	13,06	9,77	8,60
1996-2000	37,59	21,03	16,26	3,83	28,00	3,07	1,78	5,61	13,72	3,97	5,22	5,08	12,21
2001-2005	7,52	2,95	22,49	0,43	5,45	66,28	6,05	23,76	3,61	10,71	10,82	14,06	14,63
2006-2010	0,75	8,12	6,57	11,06	11,27	6,51	20,64	15,84	2,53	28,17	15,30	1,95	10,73
2011-2015	18,42	2,58	3,46	66,81	23,27	9,58	35,59	10,56	14,44	28,57	15,30	16,02	19,73

También en este caso el quinquenio 2011-2015 concentra el mayor número de efemérides, concretamente el 19,73% del total, destacando especialmente el mes de abril, con un 66,81%, seguido de julio con el 35,59% y octubre con el 28,57%.

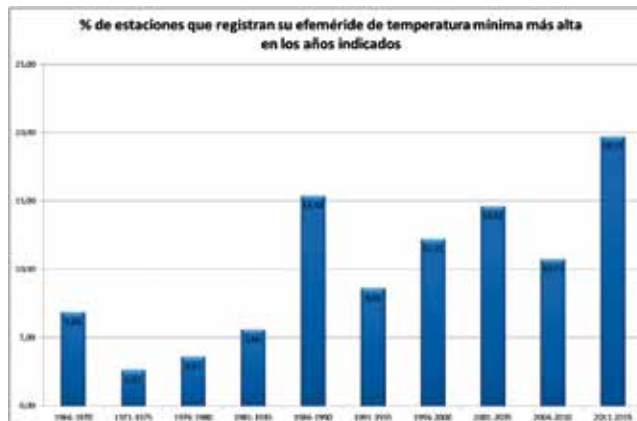


Fig 5. % de estaciones que registran sus efemérides de temperatura mínima diaria más alta en los años considerados

4.3. TEMPERATURA MEDIA MENSUAL MÁS ALTA:

Cuadro 3: % de estaciones que registran su efeméride de temperatura media mensual más alta en los años indicados

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año
1966-1970	19,49	6,10	2,78	2,35	3,17	2,34	7,05	2,22	12,39	19,38	3,85	0,45	6,92
1971-1975	2,12	0,94	0,46	1,41	1,81	0,47	1,32	4,00	1,33	2,64	1,28	1,36	1,61
1976-1980	2,54	2,35	0,93	0,94	1,81	2,34	0,88	4,00	6,19	0,88	0,43	4,98	2,36
1981-1985	12,29	1,41	4,17	4,23	0,90	1,40	4,41	0,44	21,68	6,17	29,49	5,43	7,86
1986-1990	5,51	59,62	1,39	0,00	11,31	0,00	8,37	4,00	40,71	1,32	5,13	52,04	15,64
1991-1995	2,12	0,94	3,24	0,47	4,07	0,47	4,41	10,22	1,33	5,73	15,38	1,81	4,26
1996-2000	27,54	19,72	44,44	9,39	6,79	0,93	0,88	0,89	0,00	1,76	1,71	1,36	9,54
2001-2005	11,02	0,00	40,28	0,47	1,81	81,31	2,20	49,33	0,88	4,41	0,00	3,62	16,01
2006-2010	10,59	8,92	1,85	3,76	17,19	0,47	18,06	11,56	2,65	6,17	24,36	3,17	9,20
2011-2015	6,78	0,00	0,46	77,00	51,13	10,28	52,42	13,33	12,83	51,54	18,38	25,79	26,60

También en este caso el quinquenio 2011-2015 concentra el mayor número de efemérides, con el 26,60% del total. Por meses, destacan especialmente los meses de abril (77,00%), mayo (51,13%), julio (52,42%) y octubre (51,54%). Resulta también muy llamativo que en febrero ninguna de las 206 estaciones consideradas registrara efeméride en estos últimos cinco años y tan solo una lo haya hecho en el mes de marzo.

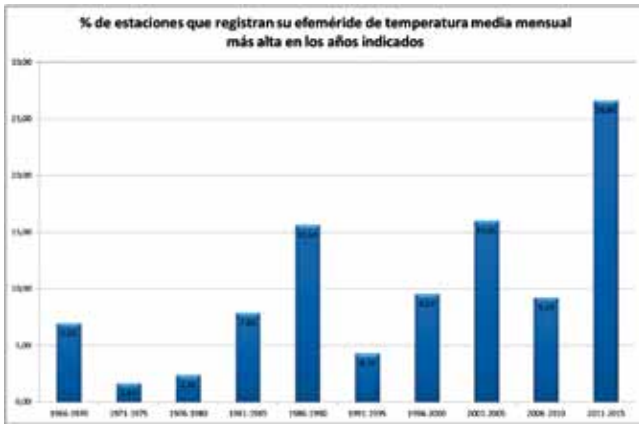


Fig 6. % de estaciones que registran sus efemérides de temperatura media mensual más alta en los años

4.4. MEDIA MENSUAL DE LA TEMPERATURA MÁXIMA MÁS ALTA:

Cuadro 4: % de estaciones que registran su efeméride de media mensual de la temperatura máxima más alta en los años indicados

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año
1966-1970	9,05	4,17	3,33	2,75	4,93	4,04	12,33	4,76	18,78	32,43	6,51	1,83	8,75
1971-1975	3,45	0,46	0,48	0,92	2,69	0,90	4,57	7,36	0,47	5,41	2,33	4,57	2,84
1976-1980	6,90	1,39	0,48	2,75	4,48	5,83	0,91	6,06	7,98	0,90	0,93	2,74	3,48
1981-1985	17,24	0,46	3,81	3,21	0,90	4,04	1,83	1,73	34,27	11,26	44,65	10,05	11,02
1986-1990	7,33	38,43	1,43	0,46	14,35	1,35	8,68	5,19	25,35	0,90	2,33	16,89	10,15
1991-1995	6,47	2,31	4,76	2,75	4,48	0,90	10,05	16,88	0,00	2,70	6,05	0,46	4,88
1996-2000	8,62	46,30	65,24	17,43	3,59	0,45	0,46	3,46	1,41	0,45	2,33	3,65	12,50
2001-2005	15,09	0,00	18,10	0,92	2,69	69,51	2,28	35,06	0,47	3,60	0,47	1,83	12,72
2006-2010	20,69	6,02	1,43	3,67	12,11	1,79	14,16	6,49	0,47	4,05	18,14	2,74	7,72
2011-2015	5,17	0,46	0,95	65,14	49,78	11,21	44,75	12,99	10,80	38,29	16,28	55,25	25,94

Al igual que en los casos anteriores, también aquí el quinquenio 2011-2015 concentra el mayor número de efemérides, con un 25,94% del total. Por meses, una vez más abril es el más destacado, con un 65,14%, seguido de diciembre con el 55,25%, mayo con el 49,78%, julio con el 44,75% y octubre con el 38,29%.

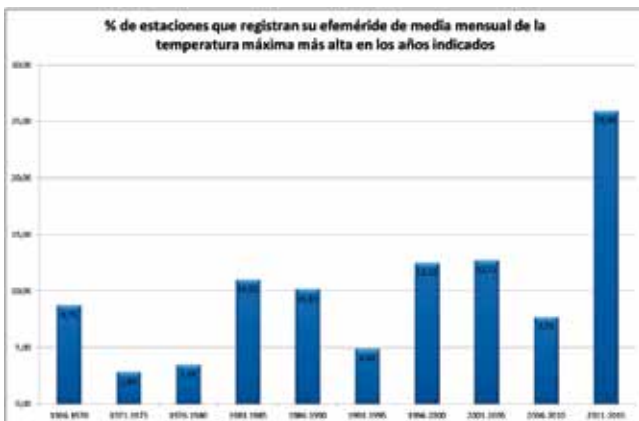


Fig 7. % de estaciones que registran sus efemérides de media mensual de la temperatura máxima más alta en los años considerados

4.5. MEDIA MENSUAL DE LA TEMPERATURA MÍNIMA MÁS ALTA:

Cuadro 5: % de estaciones que registran su efeméride de media mensual de la temperatura mínima más alta en los años indicados

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año
1966-1970	20,96	18,06	3,32	5,63	4,70	2,36	5,38	2,69	7,56	8,97	3,80	0,93	7,05
1971-1975	1,31	1,39	1,42	2,16	1,71	0,47	2,24	5,38	1,78	1,35	0,84	1,39	1,79
1976-1980	8,30	8,33	0,47	0,00	0,85	1,89	1,79	2,24	4,44	3,59	0,42	4,17	3,02
1981-1985	6,99	6,94	6,16	6,93	0,85	4,72	8,07	1,35	7,11	2,69	36,29	4,17	7,84
1986-1990	7,42	31,02	3,32	2,60	8,97	0,00	7,17	4,93	40,00	1,79	13,92	67,59	15,60
1991-1995	0,00	0,46	2,37	0,43	7,69	0,47	5,83	8,97	5,78	2,69	6,75	4,17	3,84
1996-2000	37,99	11,11	6,16	6,49	18,80	2,36	1,35	3,59	2,22	11,21	2,95	4,63	9,18
2001-2005	4,37	0,46	73,46	1,30	1,71	74,06	2,69	43,50	4,00	10,31	0,84	2,78	17,65
2006-2010	2,62	21,76	1,90	6,93	18,38	2,36	25,11	13,90	4,89	26,46	17,30	4,17	12,24
2011-2015	10,04	0,46	1,42	67,53	36,32	11,32	40,36	13,45	22,22	30,94	16,88	6,02	21,79

Una vez más comprobamos como las efemérides se concentran en los últimos 5 años, con un 21,79% del total de las registradas; por meses, otra vez abril es el mes que más efemérides registra en el quinquenio 2011-2015, con un 67,53%, seguido de julio con el 40,36%, mayo con el 36,32% y octubre con el 30,94%.

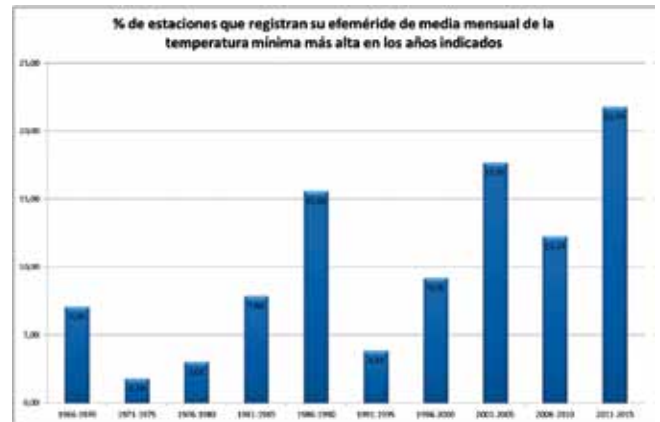


Fig 8. % de estaciones que registran sus efemérides de media mensual de la temperatura mínima más alta en los años considerados

4.6. TEMPERATURA MÁXIMA DIARIA MÁS BAJA:

Cuadro 6: % de estaciones que registran su efeméride de temperatura máxima diaria más baja en los años indicados

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año
1966-1970	2,46	19,63	17,32	2,39	0,84	2,00	4,56	4,25	26,80	9,38	24,62	14,39	10,72
1971-1975	28,42	20,37	43,31	29,88	16,39	7,20	10,88	21,24	32,40	35,16	8,08	42,81	24,75
1976-1980	14,39	2,96	3,15	15,94	10,92	46,00	31,23	17,76	13,60	8,20	27,31	3,86	16,23
1981-1985	4,56	5,19	10,24	6,37	60,92	2,80	9,47	24,32	0,40	3,91	0,77	4,56	10,72
1986-1990	11,58	6,67	1,57	24,30	1,26	11,20	10,88	3,09	5,20	5,08	1,15	9,82	7,73
1991-1995	12,98	7,04	0,00	1,20	2,10	13,60	1,40	0,39	2,40	30,86	6,54	1,40	6,65
1996-2000	1,75	5,93	0,39	14,34	1,68	13,60	12,63	9,27	1,20	2,34	6,54	2,11	5,98
2001-2005	0,70	17,78	0,39	0,80	0,84	0,40	2,11	5,41	8,40	2,73	8,08	10,88	4,96
2006-2010	22,81	2,96	3,15	2,39	1,68	2,40	4,21	9,65	5,20	2,34	15,77	3,51	6,49
2011-2015	0,35	11,48	20,47	2,39	3,36	0,80	12,63	4,63	4,40	0,00	1,15	6,67	5,76



Fig 9. % de estaciones que registran sus efemérides de temperatura máxima diaria más baja en los años considerados

En este caso el mayor número de efemérides se concentra en los primeros años de la serie, destacando el quinquenio 1971-1975, con el 24,75% del total. El quinquenio en que menos efemérides se registran es el 2006-2010, seguido del 2011-2015. Resulta llamativo que en el quinquenio 2011-2015 no se haya registrado ninguna efeméride entre las 206 estaciones analizadas en el mes de octubre y tan solo una en enero.

4.7. TEMPERATURA MÍNIMA ABSOLUTA:

Cuadro 7: % de estaciones que registran su efeméride de temperatura mínima absoluta en los años indicados

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año
1966-1970	0,84	2,39	2,71	15,56	18,51	13,65	11,50	7,43	2,92	22,87	8,05	27,27	11,15
1971-1975	33,05	2,79	20,93	33,46	15,30	25,83	9,76	14,87	47,08	29,84	12,64	4,55	20,87
1976-1980	3,35	5,58	2,33	7,00	10,32	11,81	33,80	27,88	9,49	2,71	11,88	16,12	12,13
1981-1985	33,47	47,41	7,75	0,00	18,51	19,19	6,27	8,92	7,30	5,43	4,98	1,65	13,21
1986-1990	3,35	9,56	2,33	23,74	5,34	8,49	5,57	14,87	0,36	0,78	23,37	1,65	8,29
1991-1995	1,67	4,38	18,99	6,61	18,51	9,23	9,41	10,41	14,96	15,89	3,07	1,65	9,75
1996-2000	1,26	3,59	0,39	7,00	1,42	2,21	12,89	5,95	0,00	4,65	4,98	0,83	3,84
2001-2005	16,74	8,37	41,47	2,33	6,76	1,48	7,32	3,35	6,57	3,10	4,21	34,30	11,02
2006-2010	6,28	1,59	2,33	1,56	2,85	4,43	1,05	4,09	11,31	7,75	24,14	11,57	6,51
2011-2015	0,00	14,34	0,78	2,72	2,49	3,69	2,44	2,23	0,00	6,98	2,68	0,41	3,21

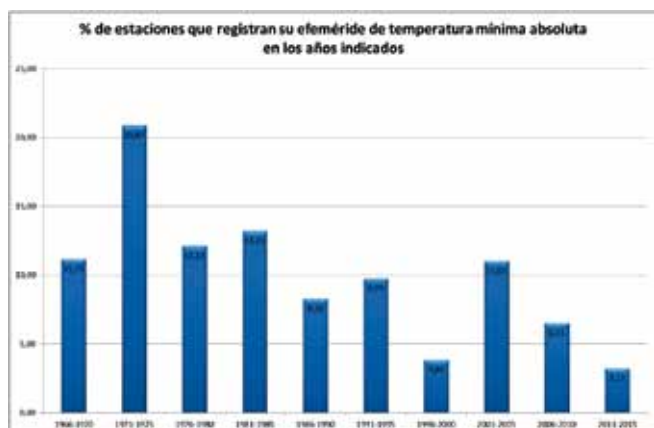


Fig 10. % de estaciones que registran sus efemérides de temperatura máxima diaria más baja en los años considerados

En este caso, el quinquenio 2011-2015 destaca por ser el que menos efemérides ha registrado, tan solo un 3,21% del total. Por meses, enero y septiembre no registran ninguna efeméride en los últimos 5 años entre las 206 estaciones del estudio y tan solo una estación registra efeméride en diciembre.

4.8. TEMPERATURA MEDIA MENSUAL MÁS BAJA:

Cuadro 8: % de estaciones que registran su efeméride de temperatura mensual más baja en los años indicados

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año
1966-1970	1,76	16,30	6,82	2,69	1,39	4,09	4,46	1,88	17,62	1,81	27,51	48,86	11,33
1971-1975	17,18	3,08	71,36	14,80	9,72	16,36	0,89	11,27	45,81	59,73	35,81	9,59	24,68
1976-1980	8,37	0,00	1,36	9,42	3,70	24,09	74,11	61,50	3,08	6,79	11,35	7,76	17,48
1981-1985	40,97	9,25	13,18	0,90	73,61	0,91	5,80	9,39	0,88	0,90	0,87	0,00	12,94
1986-1990	0,88	3,08	0,91	67,71	0,00	1,36	0,89	3,76	0,00	0,00	0,00	4,11	6,90
1991-1995	15,86	1,76	0,91	0,90	6,02	50,45	0,45	0,00	22,03	27,60	1,31	0,00	10,62
1996-2000	7,49	0,00	0,00	1,35	0,00	1,36	8,93	3,76	7,05	0,45	8,30	0,91	3,34
2001-2005	4,41	37,00	2,73	0,45	0,93	0,45	1,34	3,76	0,44	0,90	5,68	26,03	7,05
2006-2010	3,08	0,88	1,36	0,45	0,00	0,00	1,34	4,23	2,64	1,81	9,17	2,28	2,29
2011-2015	0,00	28,63	1,36	1,35	4,63	0,91	1,79	0,47	0,44	0,00	0,00	0,46	3,38

En este caso el mayor número de efemérides corresponde al quinquenio 1971-1975 con un 24,68% del total, mientras que el menor número de efeméride lo encontramos en el quinquenio 2006-2010 con tal solo el 2,29%. En el quinquenio 2011-2015 se registran el 3,38% del total, destacando los meses de enero, octubre y noviembre en que ninguna de las 206 estaciones consideradas registra efeméride, y los meses de agosto, septiembre y diciembre con tan solo una estación.

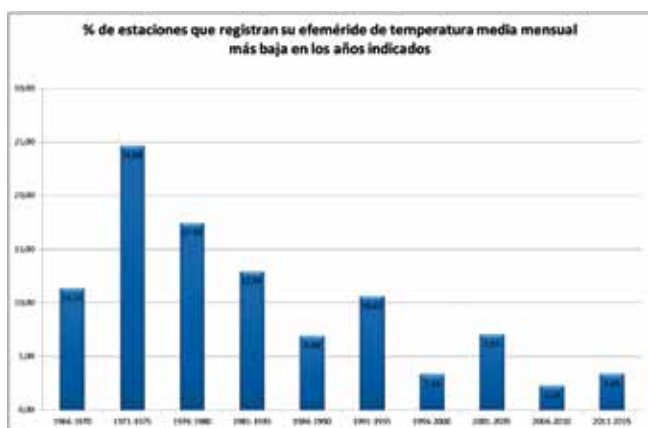


Fig 11. % de estaciones que registran sus efemérides de temperatura media mensual más baja en los años considerados

4.9. MEDIA MENSUAL DE LA TEMPERATURA MÁXIMA MÁS BAJA:

Cuadro 9: % de estaciones que registran su efeméride de media mensual de la temperatura máxima más baja en los años indicados

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año
1966-1970	1,82	18,45	3,60	2,37	1,43	4,74	4,19	3,26	18,35	4,52	28,11	44,69	11,49
1971-1975	22,27	4,29	69,82	16,11	10,48	9,95	2,79	14,88	42,66	38,46	26,27	24,78	23,67
1976-1980	6,82	0,00	4,05	10,90	4,29	17,06	67,91	48,37	2,75	8,60	9,22	3,98	15,12
1981-1985	31,82	9,44	11,71	0,95	75,24	1,42	2,33	12,56	1,38	0,45	1,38	2,21	12,41
1986-1990	2,73	13,30	1,35	56,87	0,00	2,84	2,79	0,93	0,00	0,45	0,00	4,87	7,10
1991-1995	12,27	9,87	0,00	0,95	3,33	60,19	0,47	0,47	22,48	42,99	5,07	0,00	13,10
1996-2000	1,82	2,58	0,00	4,27	0,00	2,37	12,09	5,58	6,42	0,90	9,22	0,44	3,78
2001-2005	1,82	24,46	2,25	0,47	1,43	0,47	2,33	8,37	2,29	0,90	8,76	12,83	5,69
2006-2010	18,64	4,29	3,60	2,37	0,48	0,00	0,47	4,19	3,21	2,71	11,98	6,19	4,89
2011-2015	0,00	13,30	3,60	4,74	3,33	0,95	4,65	1,40	0,46	0,00	0,00	0,00	2,75

En este caso, el mayor porcentaje de estaciones lo encontramos en el quinquenio 1971-1975 con un 23,67% del total, mientras que el menor porcentaje corresponde al quinquenio 2011-2015 con un 2,75%. Resulta reseñable que en los meses de enero, octubre, noviembre y diciembre ninguna de las 206 estaciones registre efeméride en los últimos cinco años y tan solo una en septiembre.

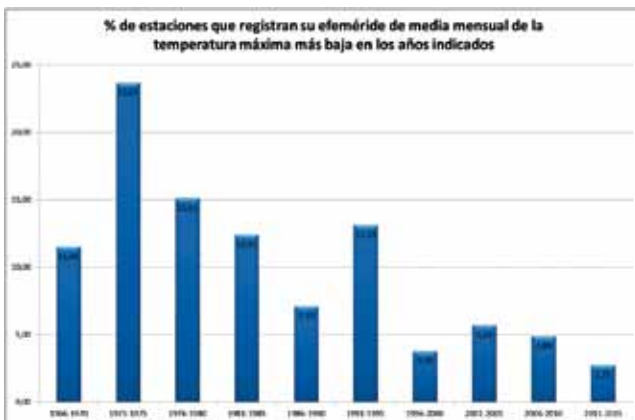


Fig 12. % de estaciones que registran sus efemérides de media mensual de la temperatura máxima más baja en los años considerados

4.10. MEDIA MENSUAL DE LA TEMPERATURA MÍNIMA MÁS BAJA:

Cuadro 10: % de estaciones que registran su efeméride de media mensual de la temperatura mínima más baja en los años indicados

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año
1966-1970	2,24	8,29	12,56	5,88	3,52	11,84	4,76	7,59	14,03	12,79	17,41	35,00	11,28
1971-1975	9,42	5,07	59,19	21,72	14,98	23,68	6,06	16,96	38,91	59,36	23,21	4,09	23,49
1976-1980	16,14	1,38	1,79	7,69	4,85	33,77	56,71	45,54	3,62	6,39	21,88	12,73	17,92
1981-1985	30,49	10,60	13,00	0,90	43,61	3,95	12,12	14,29	13,57	1,83	4,02	0,91	12,51
1986-1990	4,04	0,46	0,45	46,61	0,44	2,19	2,60	2,23	1,81	0,00	0,45	3,18	5,34
1991-1995	10,31	1,84	1,35	12,67	21,59	17,98	5,63	0,45	14,03	9,59	0,89	0,00	8,07
1996-2000	8,52	0,00	0,45	0,90	0,44	0,44	4,33	1,79	6,33	5,02	3,57	3,18	2,91
2001-2005	17,04	17,51	3,14	0,45	1,76	0,00	1,73	3,13	4,07	0,00	4,02	38,18	7,51
2006-2010	1,35	2,30	4,04	2,71	1,76	1,32	3,03	7,59	2,71	4,57	23,66	1,82	4,74
2011-2015	0,45	52,53	4,04	0,45	7,05	4,82	3,03	0,45	0,90	0,46	0,89	0,91	6,24

En este caso el mayor porcentaje lo encontramos en el quinquenio 1971-1975, con el 23,49% del total y el menor en el quinquenio 1996-2000. Por lo que respecta al quinquenio 2011-2015 es muy destacable el mes de febrero que concentra el 52,53% del total, todas registradas en el año 2012; por el contrario, en enero, abril, agosto y octubre tan solo se registra una efeméride.

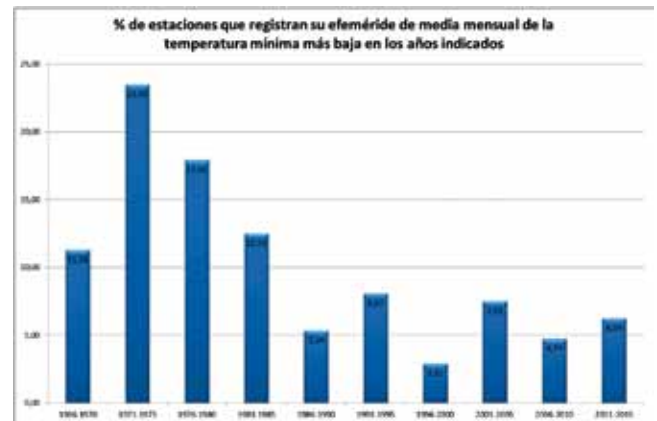


Fig 13. % de estaciones que registran sus efemérides de media mensual de la temperatura mínima más baja en los años considerados

5. Conclusiones:

Las conclusiones son evidentes y concordantes con las del informe de la OMM que encabeza este estudio.

Las efemérides correspondientes a valores altos de temperatura: temperatura máxima absoluta, temperatura mínima diaria más alta, temperatura media mensual más alta, media mensual de la temperatura máxima más alta y media mensual de la temperatura mínima más alta se concentran notablemente en el quinquenio 2011-2015, alcanzándose el máximo anual en dicho quinquenio en todos los casos.

También son varios los meses que registran el máximo número de efemérides en el quinquenio 2011-2015, siendo abril el mes que registra el porcentaje más elevado en todos los casos; también los meses de mayo, julio y octubre destacan especialmente, siendo por tanto los meses más cálidos del año los que concentran un mayor número de efemérides. Por el contrario, los meses fríos presentan porcentajes en general bajos. Esto refuerza la sensación de que cada vez tenemos menos primavera y el calor llega antes y dura más.

Si analizamos ahora las efemérides relativas a valores bajos de temperatura: temperatura máxima diaria más baja, temperatura mínima absoluta, temperatura media mensual más baja, media mensual de la temperatura máxima más baja y media mensual de la temperatura mínima más baja vemos como el mayor número de efemérides lo encontramos en el quinquenio 1971-1975 que resulta ser el quinquenio más frío en este sentido. Si nos centramos en el quinquenio 2011-2015 destaca enero como el mes con menor porcentaje de efemérides en todos los casos; también los meses de abril, mayo, junio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre presentan un número muy bajo de efemérides, por el contrario febrero concentra en este quinquenio el 52,53% de las efemérides de media mensual de la temperatura mínima más baja, correspondientes todas ellas a febrero de 2012.