

2020

EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN TENERIFE

ANOMALÍAS DE TEMPERATURA Y PRECIPITACIÓN ENTRE 1944 Y 2020

GUÍA DE LAS IMÁGENES

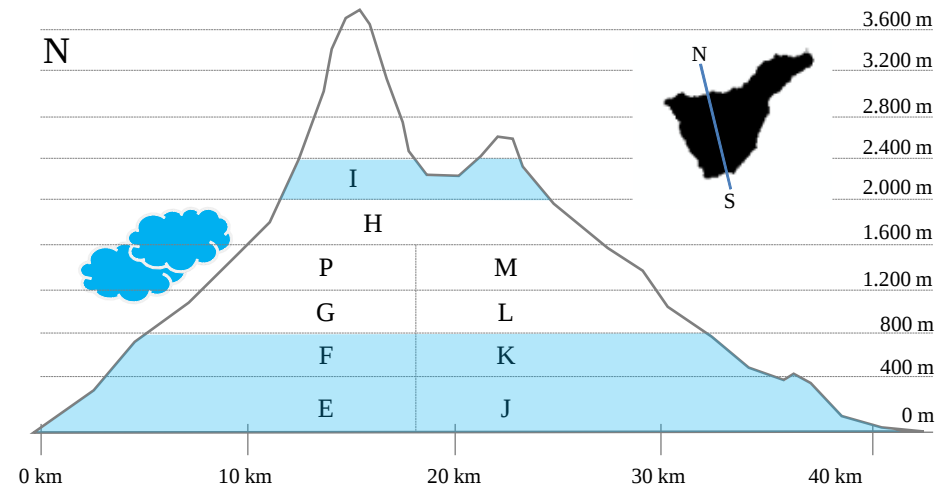
Jose L Martín Esquivel

Metodología de análisis según se recoge en los artículos científicos PUBLICADOS por el autor :

1. Martín, J. L., Bethencourt, J., & Cuevas-Agulló, E. (2012). Assessment of global warming on the island of Tenerife, Canary Islands (Spain). Trends in minimum, maximum and mean temperatures since 1944. *Climatic Change*, 114(2), 343-355.
2. Luque, A., Martín, J. L., Dorta, P., & Mayer, P. (2013). Temperature trends on Gran Canaria (Canary Islands). An example of global warming over the subtropical Northeastern Atlantic. *Atmospheric and Climate Sciences*, 2014.

La isla se dividió en diferentes bandas altitudinales de 400 m de desnivel cada una, diferenciando las fachadas de barlovento y sotavento, salvo en las cotas más elevadas (zonas H e I), que constituyeron un mismo sector. Para calcular la tendencia global del conjunto de la isla, los resultados de cada sector se promediaron y ponderaron en función de su superficie relativa. El periodo base de referencia para fijar anomalías fue 1970-1999.

Las series de datos de los sectores L y G no fueron lo suficientemente largas como para establecer conclusiones válidas (se requieren al menos treinta años continuados de datos) y las zonas M, P y H carecieron de estaciones meteorológicas.



GRÁFICAS DE ANOMALÍAS

La pendiente de la recta de regresión lineal representada abajo, indica a que ritmo se esta produciendo el cambio climático. En este caso es 0,11 grados por década. Si lo multiplicamos por diez, es equivalente a 1,1 °C por siglo. El siguiente valor es la incertidumbre. En este caso seria 1,1 grados por siglo mas menos 2 decimas.

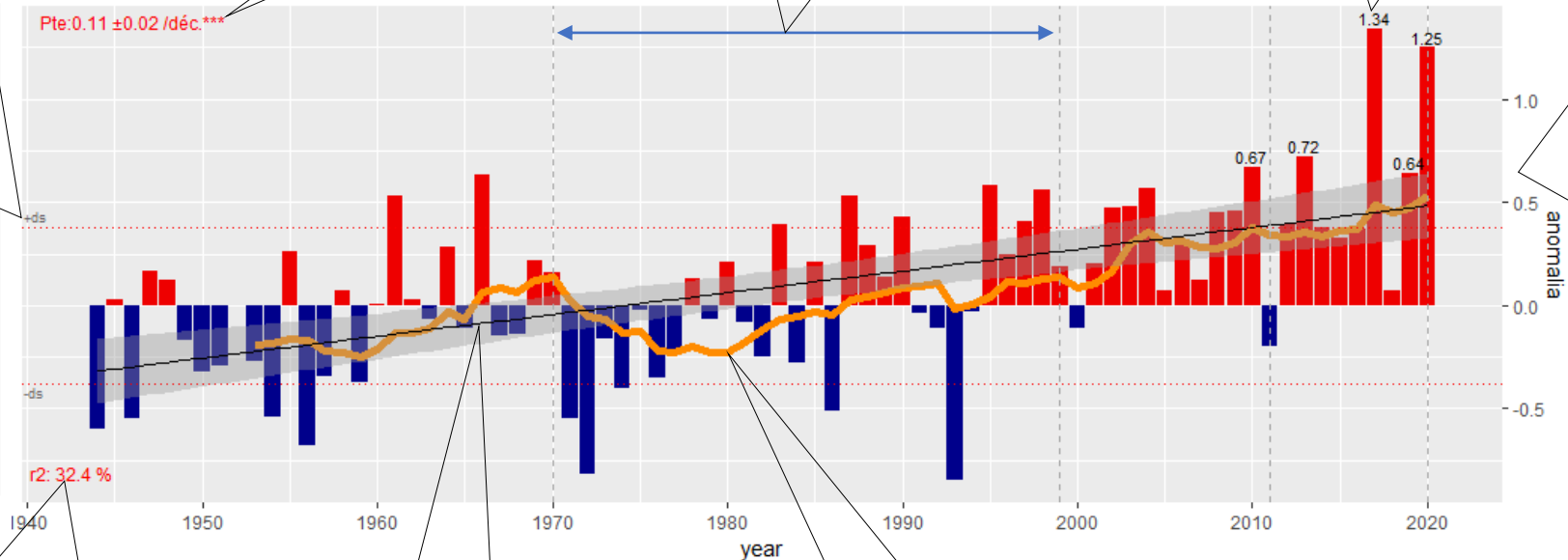
Los asteriscos indican el grado de confianza de la evaluación. Uno (*) es 95%, dos (**) es 99% y 3 (***) es 99,9%

Periodo base para definir la temperatura normal. Es la media entre 1970 y 1999, Cuando en un año cualquiera la temperatura es mayor que la de este periodo base, se dice que es un año caliente con anomalía positiva, y la anomalía se representa en rojo. En caso contrario es un año frio y la anomalía se representa en azul

Anomalía de un año concreto. En este año es la anomalía de 2017, el año más caliente registrado hasta ahora. Este valor indica que la temperatura en 2017 fue 1,34 grados más caliente que en el periodo base, que es el definido por la media entre 1970 y 1999

El intervalo entre +ds y -ds define el rango de anomalía que seria normal dentro de la natural variabilidad del clima. Cuando la barra roja excede de +ds o la azul excede de -ds, la temperatura ese año fue más caliente o mas fría de los normal, según el caso

La anomalía es la diferencia entre la temperatura media observada y la temperatura media en el periodo base (1979-1999), Si es positiva se representa en rojo y si es negativa, en azul

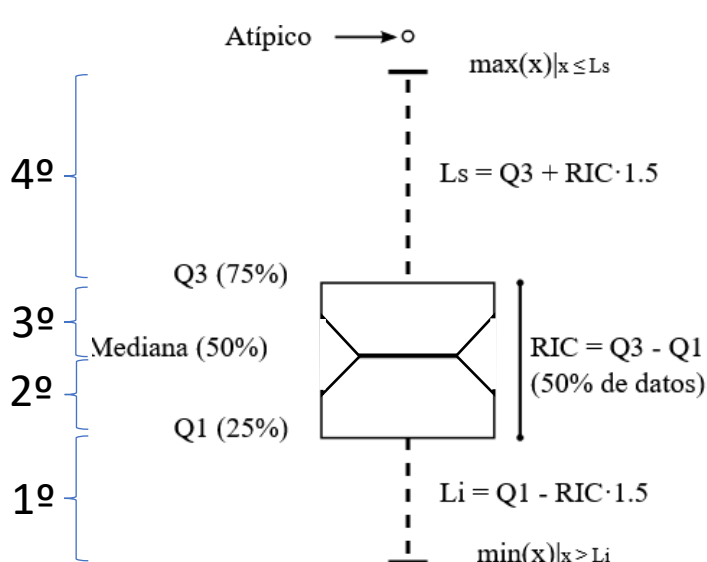


Valor de correlación entre los datos de temperatura y los años, Este valor indica en qué cantidad el tiempo (los años) explican la tendencia observada, En este caso es un 32,4%. Es decir, el paso de los años explica el aumento de la temperatura en un 32,4%, el restante 67,6% obedece a otras causas

Recta de regresión lineal de mínimos cuadrados, define la recta que mejor describe la distribución de valores

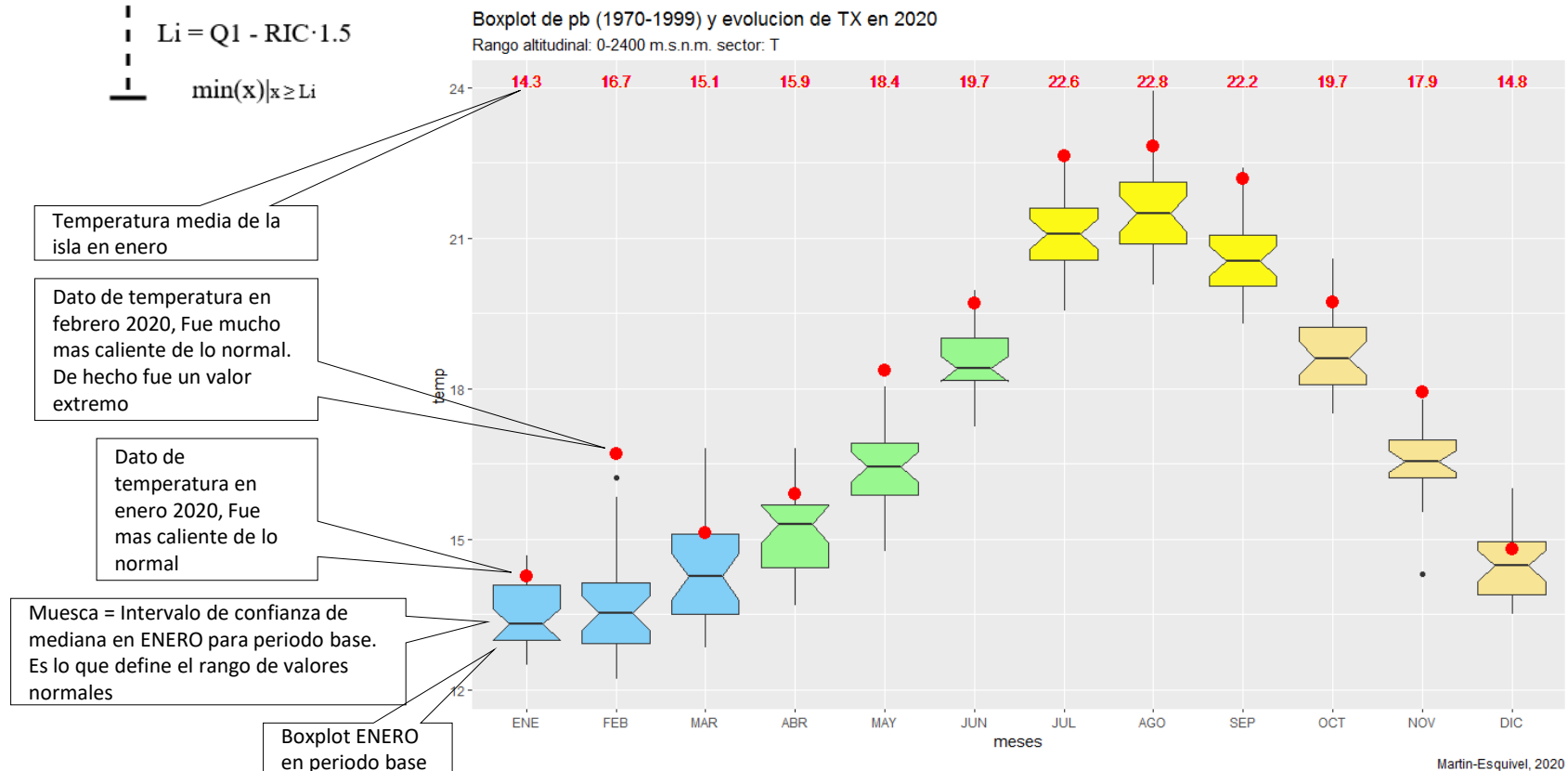
Media móvil de factor 10. Cada punto de esta curva es la media de los 10 años anteriores. Por ejemplo, el valor marcado de 1980 se corresponde con la media de anomalías entre 1971 y 1980

GRÁFICAS DE BOXPLOT (CAJA Y BIGOTES)



El grafico de box plot es una manera de representar lo datos en función de los cuartiles. El primer cuartil agrupa el primer 25% de los datos, el segundo cuartil los siguientes 25% de datos (coincide con la mediana), el tercer cuartil los siguientes 25% de datos y el cuarto cuartil los últimos 25% de datos. Esta grafica ayuda a detectar tendencias en función de la longitud de el primer y cuarto cuartil.

La muesca a ambos lados de la mediana es el intervalo de confianza y permite determinar si los datos de dos mese son estadísticamente iguales (se solapan) o estadísticamente distintos (no se solapan). El punto rojo es el valor asignado para cada mes del año 2020- Según se ubique dentro o fuera de la zona coloreada habrá sido un valor “normal” o “anormal” y si esta por encima sería “mas alto de lo normal” y si por debajo “mas bajo de lo normal”

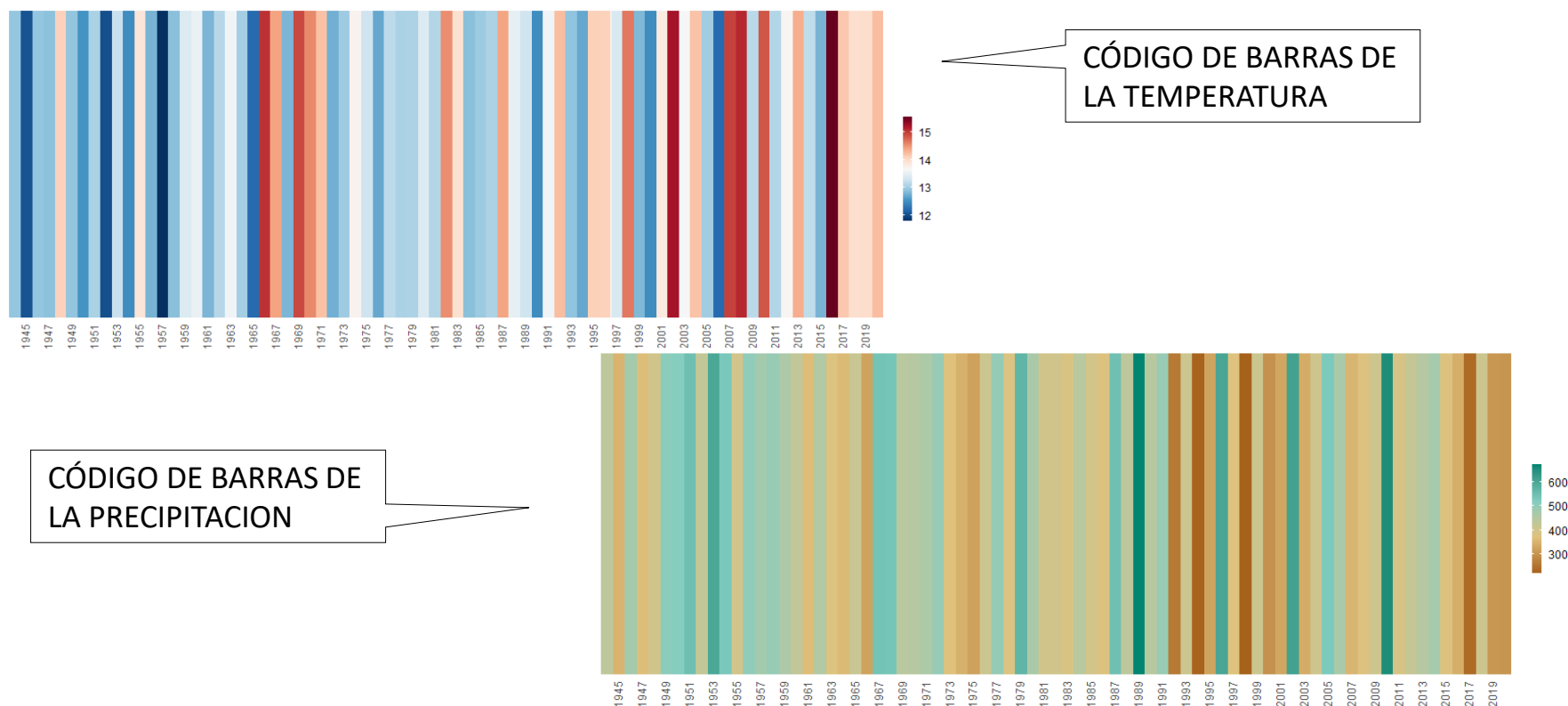


CÓDIGOS DE BARRA DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Los códigos de barras del calentamiento fueron ideados y diseñados inicialmente por el Professor Ed Hawkins (University of Reading). Se han elaborado prácticamente para todo el mundo. En la página <https://showyourstripes.info/s/globe> hay amplia información de este tipo de gráficas

Estos gráficos son representaciones visuales del cambio de temperatura/precipitación medido desde 1944 hasta 2020. Cada franja o barra representa la temperatura/precipitación de Tenerife promediada/acumulada durante un año.

Para las mediciones de temperatura las franjas pasan de ser principalmente azules a ser principalmente rojas en los años más recientes, lo que ilustra el aumento de las temperaturas promedio en ese país. Para las mediciones de precipitación las franjas van desde el turquesa al marrón, cuanto más marrón menos precipitaciones y mayor es la sequía



Estos gráficos están diseñados específicamente para ser lo más simples posible y para iniciar conversaciones sobre nuestro mundo que se calienta y los riesgos del cambio climático. Existen numerosas fuentes de información que brindan detalles más específicos sobre cómo han cambiado las temperaturas, por lo que estos gráficos llenan un vacío y permiten la comunicación con el mínimo conocimiento científico requerido para comprender su significado.

GRÁFICAS DE DOBLE ANOMALÍA

Los gráficos de doble anomalía sintetizan los cambios en la temperatura y la precipitación conjuntamente, fueron elaborados a partir de una idea original del Profesor Dominic Royé de la Universidad de Santiago de Compostela. Permiten visualizar como el clima está cambiando desde húmedo y frío (cuadrante inferior izquierdo) a seco y cálido (cuadrante superior derecho). Los años desde 2000 en adelante se representan en círculos rojos y la mayoría se localizan en el cuadrante seco-cálido

