

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/357152719>

Los Rasgos Climáticos de Tenerife

Chapter · December 2021

DOI: 10.25145/c.27.Asociación.Geografía.2021.13

CITATIONS

0

READS

488

3 authors:



Pedro Dorta Antequera
Universidad de La Laguna

98 PUBLICATIONS 505 CITATIONS

SEE PROFILE



Abel López Díez
Universidad de La Laguna

49 PUBLICATIONS 141 CITATIONS

SEE PROFILE



Jaime Díaz Pacheco
Universidad de La Laguna

58 PUBLICATIONS 510 CITATIONS

SEE PROFILE

2

LOS RASGOS CLIMÁTICOS

Pedro Dorta Antequera

Abel López Díez

Jaime Díaz Pacheco

La isla de Tenerife se caracteriza por su gran biodiversidad producto de la variedad de climas a escala local. La conjunción de su imponente relieve, su condición oceánica y su posición geográfica, en la encrucijada de la circulación atmosférica templada y tropical, determinan unos rasgos climáticos de extraordinaria diversidad.

2.1. Contexto climático

El Archipiélago Canario, debido a su situación latitudinal, posee rasgos climáticos del mundo templado y también del tropical. Su régimen pluviométrico sigue los patrones mediterráneos, con un máximo de lluvias en los meses fríos, sobre todo entre noviembre y marzo, y una marcada sequía estival. Sin embargo, las Islas se encuentran dominadas por la circulación de los vientos alisios, propios de regiones tropicales. Por otro lado, la influencia de la corriente fría de Canarias contribuye a la estabilidad atmosférica, además de crear un ambiente térmico muy suave en verano, aunque la cercanía del desierto del Sáhara posibilita la llegada de intensas olas de calor.

Los aspectos señalados hacen que el factor fundamental para explicar la diversidad climática y también, por tanto, los rasgos biogeográficos de las Islas Canarias sea quizás el relieve. Las montañas de cada isla, su altitud y orientación, influyen de forma sobresaliente en todos los elementos del clima.

2.1.1. Diversidad climática

Las configuraciones topográficas de las Islas determinan grandes diferencias climáticas entre ellas y dentro de cada una. El relieve condiciona, en gran medida, la distribución de las temperaturas, el reparto de las precipitaciones o la nubosidad. En ese sentido, Lanzarote y Fuerteventura, con altitudes modestas, menos de 800 msnm, reciben volúmenes de precipitación escasos en toda su extensión, una alta insolación y muestran, en general, pocas diferencias climáticas espaciales. Por el contrario, las islas más montañosas dan lugar a contrastes pluviométricos, de insolación y térmicos muy considerables. De esta manera, Tenerife, la de mayor dimensión, 2034 km², y altitud, 3715 msnm, presenta los rasgos climáticos más diversos, siendo el mejor ejemplo para poder entender el clima de Canarias a diversas escalas. Por citar sólo la variable altitudinal, se habla de sector de costa —cálido y seco—, medianías —húmedo y fresco— y cumbre —frío y seco—. A ello se añade la orientación, con diferencias notables entre los sectores expuestos al Norte en un sentido amplio y aquellos dispuestos hacia el Sur. Los primeros más húmedos que los segundos, tanto desde una perspectiva pluviométrica como higrométrica.

2.1.2. La isla de Tenerife: ¿isla templada o isla tropical?

En ese contexto, Tenerife muestra una modificación de las condiciones climáticas, debido, por un lado, a la altitud y, por otro, a la orientación. Además, es importante tener en cuenta, como se ha señalado, la disposición del relieve al crear espacios relativamente reducidos muy contrastados. Así, hay lugares en los que no se alcanzan los 150 mm anuales de precipitación y otros con más de 1000 mm, a lo que suma un rango de temperaturas extremas comprendido entre 45° y -18°C. Fenómenos propios

Estación	Altitud (msnm)	T °C anual	T °C verano ¹	T °C invierno ²	Amplitud térmica anual	Pmm anual	Días de heladas
S/C de Tenerife	36	21,5	25,5	18,2	7,3	226	<1
Aeropuerto TFN	632	16,8	21,2	13,1	8,1	520	>1
Izaña	2371	10,2	18,5	4,3	14,2	392	54
Madrid (Retiro)	667	15,0	25,6	6,3	19,3	421	16
Cádiz	2	18,6	25,0	12,7	12,3	523	<1
Pontevedra	108	14,8	20,6	9,6	11,0	1613	2



Tabla 1

Datos climáticos distintivos de Tenerife en comparación con la España peninsular (1981-2010)
1 Mes más cálido (julio o agosto). 2 Enero

Fuente:
AEMET

del mundo templado, como un aporte pluviométrico resultante del paso de borrascas del frente polar y otros del mundo tropical, como los vientos alisios u ocasionalmente la llegada de fenómenos inestables de origen tropical.

Desde una perspectiva pluviométrica, Tenerife, como parte del Archipiélago, presenta un régimen mediterráneo. Desde una óptica térmica, los valores medios en los sectores costeros pueden ser clasificados como tropicales o subtropicales. No se debe olvidar que la agricultura de exportación de la Isla está basada en la producción de plátanos, aguacates, o mangos, por ejemplo. Sin embargo, en cuanto se asciende en altitud, los valores térmicos disminuyen de manera considerable y se asemejan a la costa meridional de la Península Ibérica durante el invierno y a la costa septentrional durante el verano. Por último, las cumbres de la Isla poseen unas características térmicas con inviernos similares a amplios espacios del interior de la Península. Por ejemplo, el invierno muestra una temperatura aproximadamente dos grados inferior a la de Madrid y muy similar a la de Salamanca o Zamora, aunque el verano es más suave. Izaña registra más de 50 días de heladas al año y, en amplios espacios de las cumbres tinerfeñas, el número es mucho mayor, con heladas incluso en meses cálidos (Tabla 1).

2.2. El papel del relieve en los rasgos climáticos

La disposición de la línea de cumbre de Tenerife presenta, en términos generales, una orientación SO-NE. En su sector más oriental, el Macizo de Anaga alcanza los 1000 msnm, separado de la línea de montañas de la Dorsal de Pedro Gil y del Edificio de Las Cañadas hasta el Macizo de Teno por el pasillo orográfico de Los Rodeos, a unos 600 msnm. En la parte central de la Isla se encuentran los picos más altos, algunos de los cuales, además del Teide, rondan los 3000 msnm (Figura 1).

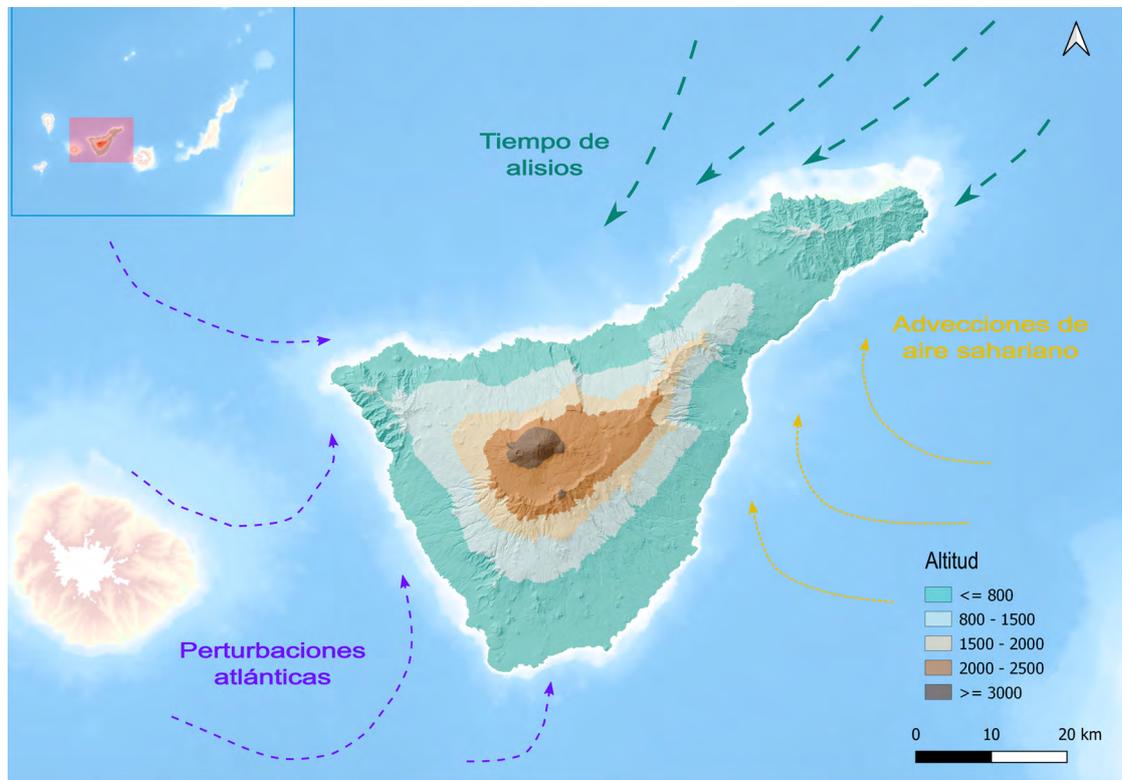
Esa disposición supone, además de la modificación por la altitud ya mencionada, que haya dos espacios claramente diferenciados. Las laderas orientadas al S, SE y SO, por un lado, y las que se abren al N y NO, por otro. Las primeras más secas y algo más cálidas que las segundas, que son mucho más nubosas y, por tanto, con menor insolación y evapotranspiración.

2.2.1. Barlovento y sotavento

Se trata, en realidad, de dos territorios diferentes por sus características climáticas y, en consecuencia, por distintos paisajes naturales y humanos. La explicación radica, en lo esencial, en los vientos dominantes, los alisios. Estos, muy húmedos, alcanzan a la Isla con dirección NE, por lo que sólo las laderas abiertas a todo el arco Norte son las que reciben los altos valores higrométri-

Figura 1
Tipos de tiempo
en Canarias

Fuente:
Elaboración propia a
partir de MDE LIDAR
(IGN)



cos, mientras que una vez superada la línea de cumbre fluyen secos por las orientadas al Sur. Esa circulación dominante del alisio crea, por tanto, un barlovento, húmedo y fresco y un sotavento algo más cálido y notablemente más seco. Así mismo, la mayor parte de las borrascas llegan por el NO, por lo que vuelve a ser el barlovento el que recibe la lluvia. Además, la circulación de los alisios, junto con la presencia del obstáculo que supone el relieve de la Isla, favorece la formación de un manto de estratocúmulos que sólo queda acantonado en el barlovento, por lo que la evapotranspiración y la insolación son muy inferiores a los valores registrados en los sectores de sotavento (Figura 1).

2.2.2. Desde las costas hasta las cumbres

A la oposición entre barlovento y sotavento, hay que añadir la gran diferenciación climática debida a la altitud. Cabría esperar un descenso continuo de la temperatura y un aumento de la precipitación. Sin embargo, la

estructura de los vientos alisios, junto con la gran entidad del relieve de Tenerife, determina que la distribución de los elementos del clima sea bastante más compleja.

Los alisios presentan dos capas con clara diferenciación. Una inferior desde el nivel del mar hasta los 800-1500 msnm aproximadamente, más baja en verano (800 msnm) y más alta en invierno (1500 msnm) (Dorta Antequera, 1996) (Figura 2). Otra superior, separada de la anterior por una importante inversión térmica de subsidencia, más potente en los meses cálidos que en los fríos, que condiciona de manera importante el predominio de la estabilidad atmosférica en la Isla y en todo el Archipiélago.

Las temperaturas medias descienden, de esta manera, hasta el nivel de la inversión y las de la alta montaña no son tan frías como deberían ser por su altitud. Así mismo, las precipitaciones totales son escasas en términos generales, pero con un amplio rango, como recoge la Tabla 1. Además de las diferencias entre vertientes de barlovento y

sotavento, la pluviosidad va aumentando con la altitud hasta las medianías altas, que muestran los valores más elevados. A partir de la inversión térmica, el total de precipitaciones vuelve a descender, convirtiendo a las cumbres en sectores fríos, pero sobre todo secos, no sólo desde una perspectiva pluviométrica sino también higrométrica. La vegetación de esos espacios es la mejor muestra de los severos rasgos climáticos de las cumbres de Tenerife.

Por último, la irregularidad de la precipitación es la más alta de toda España, especialmente relevante en las costas de sotavento y en las cumbres, con coeficientes de variación que superan el 50 %. Valga como ejemplo que Izaña registró en el invierno de 1953-1954 casi 1200 mm y tan solo 27 mm en el de 2011-2012.

con un importante incremento. Del mismo modo, la precipitación muestra indicios que empiezan a constatar algunos cambios.

Cambios temporales

El ascenso térmico generalizado es la principal evidencia del cambio climático en Canarias y, en general, en toda la Macaronesia (Dorta Antequera *et al.*, 2018). Y Tenerife es, junto con Gran Canaria, la Isla más estudiada por ser los territorios con mayor disponibilidad de datos y series más largas.

La temperatura mínima es la que más ha aumentado, de manera que la amplitud térmica diaria disminuye (Tabla 2). Además, las olas de calor no sólo se incrementan en número e intensidad, sino que comienzan a afectar a una ventana temporal mucho más amplia que el propio verano, extendiéndose

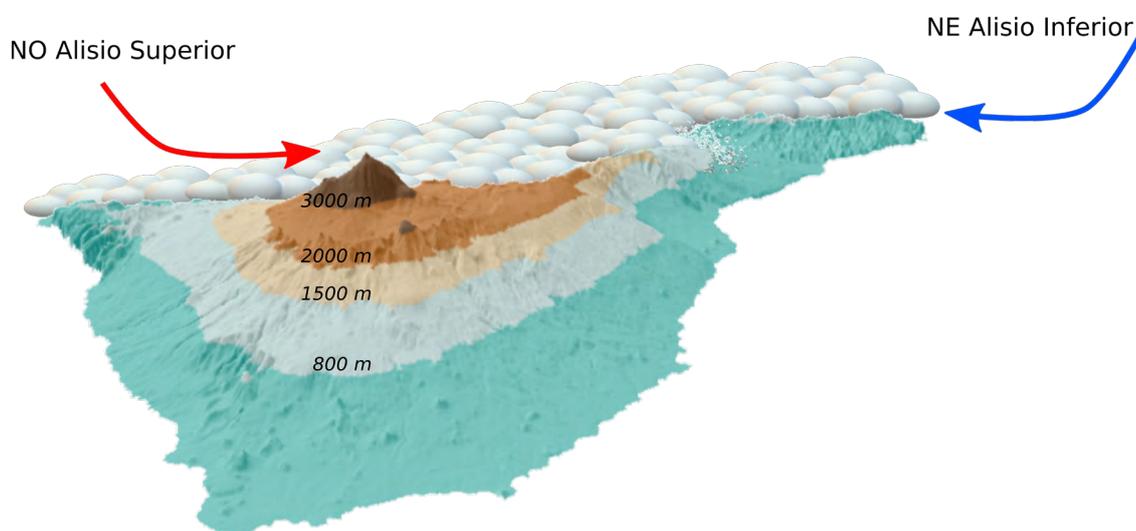


Figura 2
Inversión térmica y efecto del relieve de Tenerife sobre los alisios

Fuente:
Elaboración propia a partir de modelo digital de elevaciones LIDAR (IGN)

2.3. Los primeros indicios del cambio climático

Canarias, como no puede ser de otra manera, se encuentra inmersa en el actual cambio climático que afecta al planeta. Son ya numerosas las publicaciones que así lo demuestran, siendo la temperatura el elemento climático que con más claridad se ha modificado,

cada vez con más frecuencia e intensidad hacia la primavera y el otoño.

El cambio en las precipitaciones es, sin embargo, menos acusado y más difícil de tratar desde una perspectiva estadística, debido a la enorme variabilidad que presenta, tanto temporal —con los coeficientes de variación más altos del país— como espacial. Con todo, los datos indican un ligero aumento

Tabla 2

Variación decadal de las temperaturas (°C) en Tenerife (1944-2010)

	Media	Máxima	Mínima
Tenerife	+0.09	No significativa	+0.17
Alta montaña	+0.14	+0.10	+0.33

Fuente: Martín-Esquivel et al., 2012

de la torrencialidad de la precipitación, al mismo tiempo que hay una intensificación en las sequías y, sobre todo, un cierto incremento de las lluvias estivales; hecho absolutamente nuevo en el clima canario (Dorta Antequera et al., 2018). Ese aumento de lluvia en verano y un claro incremento de los fenómenos inestables de origen tropical en la región apuntan hacia un proceso de tropicalización de los rasgos climáticos de las Islas. En ese sentido, en las dos últimas décadas, se ha registrado una tormenta tropical (2005), la aproximación al Archipiélago de varios ciclones tropicales y una onda del Este (2020), esta última típica de latitudes mucho más bajas. Las tormentas y ciclones tropicales, casi desconocidos hasta hace unos años en la región, presentan trayectorias que, de forma paulatina, van ampliándose hacia el centro y el Este del Atlántico Norte tropical y subtropical, lo que supone una inquietante amenaza para las Islas.

Cambios espaciales

A pesar de que son mucho más difíciles de evaluar, los cambios espaciales en Canarias y en particular en Tenerife son principalmente dos. Por un lado, los incendios forestales, no sólo debidos al cambio climático, alcanzan cada vez mayores extensiones y, acompañando a las olas de calor, se extienden al otoño y la primavera. Algunos de ellos han superado las 15 000 ha, como los acontecidos en 2007. Por otro lado, es evidente un mayor ascenso térmico en las cumbres de la Isla, siendo en la actualidad los espacios más afectados por el cambio climático (Martín Esquivel y Pérez González, 2019). De hecho, una de las especies más representativas del Parque Nacional del Teide, la retama (*Spartocytisus supranu-*

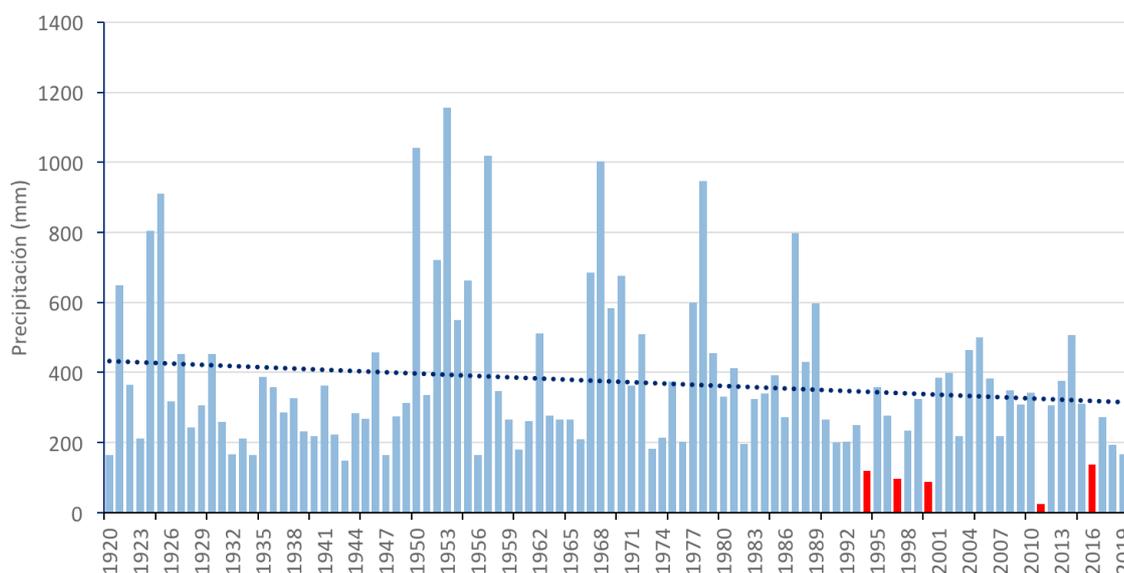
bisus), sufre hoy los efectos no sólo de temperaturas mucho más altas en las últimas décadas, sino, además, de la acumulación de las sequías más intensas de los últimos 100 años (Figura 3).

Las repercusiones en los procesos de adaptación y mitigación frente al cambio climático implicarán, en un futuro cercano, así mismo, consecuencias importantes en el sector turístico, base de la economía insular. Entre esas repercusiones destaca el importante impacto de las medidas de mitigación, sobre todo teniendo en cuenta que el tráfico aéreo internacional supone unas emisiones anuales de 6,4 millones de toneladas de CO2 (Dorta Antequera et al., 2021).

Resulta difícil definir o clasificar el clima de Tenerife, puesto que la diversidad en la distribución espacial de los elementos climáticos es muy amplia generando paisajes muy diferentes en función de la orientación o la altitud. Esos rasgos explican la complejidad espacial insular y la importancia de la actividad turística en la que el clima es el principal factor de atracción.

El cambio climático está comenzando, no obstante, a afectar a algunos de estos espacios, sobre todo a la alta montaña y empiezan a advertirse los primeros indicios hacia una tropicalización, de manera que algunos fenómenos típicos de latitudes más bajas se han hecho más frecuentes en Canarias. Es el caso de las lluvias estivales o la llegada de ondas del Este o tormentas y ciclones tropicales en las inmediaciones del Archipiélago.

El desafío que supone la gestión del cambio climático en espacios insulares, como la isla de Tenerife, requiere de un riguroso



◀
Figura 3
Precipitaciones en el semestre invernal (octubre-marzo) en Izaña, Tenerife (1920-2019)

Los cinco inviernos más secos de la serie (en rojo).

Fuente:
AEMET

diagnóstico científico que permita una adecuada adaptación a las nuevas condiciones. Por el momento, la senda seguida se orienta más a la mitigación, tal y como muestra la nueva ley de cambio climático en España (2021). La cuestión es que la mitigación también puede suponer un problema importante, debido a la gran dependencia energética externa, sobre todo por la especialización turística no sólo de Tenerife sino de todas las islas españolas.

Referencias bibliográficas

Dorta Antequera, P. (1996). Las inversiones térmicas en Canarias, *Investigaciones Geográficas*, 15, 109-124. DOI:10.14198/INGEO1996.15.01

Dorta Antequera, P., López Díez, A. y Díaz Pacheco, J. (2018). El calentamiento global en el Atlántico Norte Suroriental. El caso de Canarias. Estado de la cuestión y perspectivas de futuro, *Cuadernos Geográficos*, 57(2), 27-52. DOI: <http://dx.doi.org/10.30827/cuadgeo.v57i2.5934>

Dorta Antequera, P., Díaz Pacheco J., López Díez A., Bethencourt Herrera C. (2021). Tourism, Transport and Climate Change: The Carbon Footprint of Interna-

tional Air Traffic on Islands. *Sustainability*, 13(4), 1795. DOI: <https://doi.org/10.3390/su13041795>

Martín Esquivel, J.L., Bethencourt, J.F. y 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). DOI: 10.1007/s10584-012-0407-7

Martín Esquivel, J.L. y Pérez González, M^a. J. (2019). *Cambio climático en Canarias. Impactos*. Turquesa Ediciones, Santa Cruz de Tenerife.