

EL CLIMA

JOSÉ MANUEL SOSA MEDINA
Ingeniero Agroambiental

Evolución de los cultivos en el municipio de Agaete (siglos XV-XXI) – (Extracto)

La primera estación meteorológica de Canarias se instala en La Laguna en 1886. Por tanto, intentaremos reconstruir el clima apoyándonos en las crónicas.

Hoy sabemos que los alisios, el relieve, la corriente fría de Canarias, la influencia del continente africano (calima) y el efecto de las perturbaciones del tiempo (borrascas), son los factores que gobiernan el clima de Canarias.

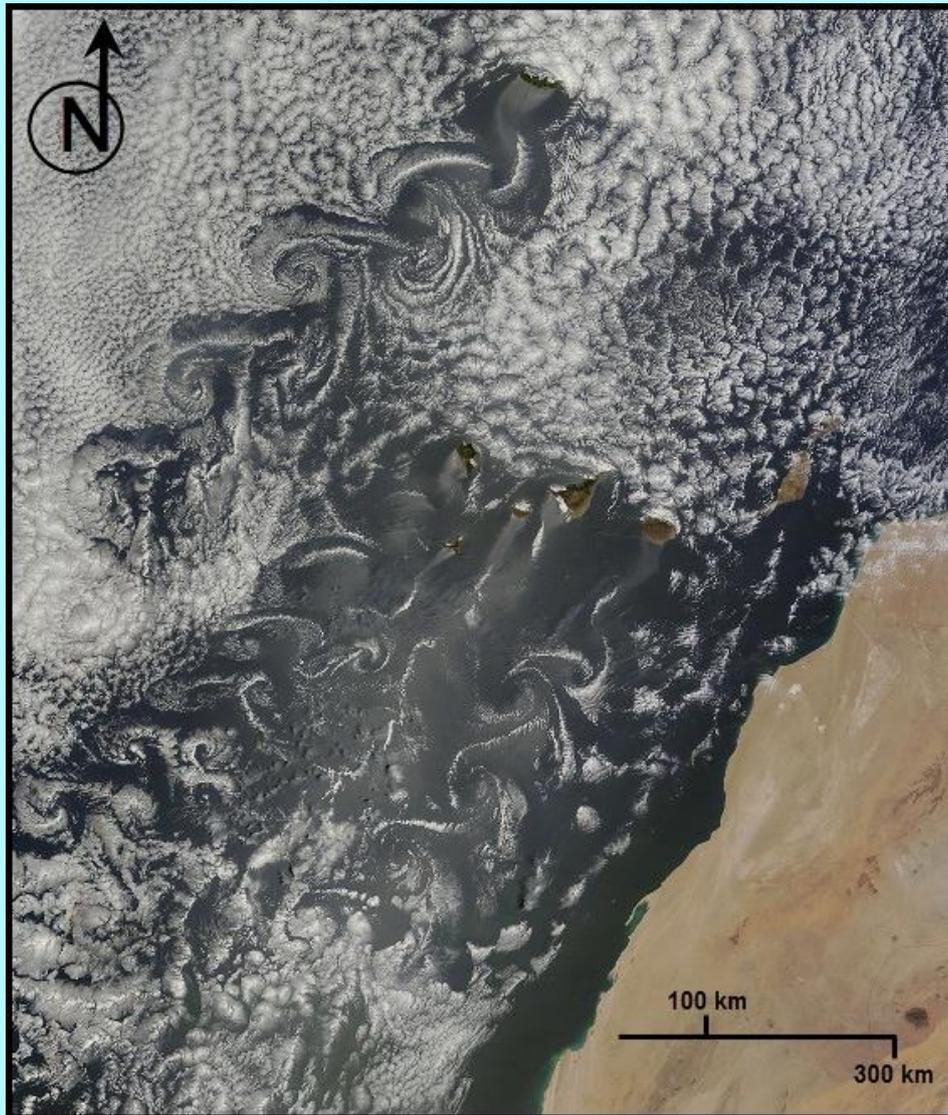


Imagen satelital del espectro radiómetro de la misión Terra que muestra el Efecto Föhn y los Vórtices de Kármán producidos sobre Madeira y Canarias (fuente: Nasa Earth Observatory, mayo de 2015. (Composición de Héctor Jiménez Suárez).

Los alisios, vientos de componente Noreste (en el Hemisferio Norte), aportan un importante grado de humedad. En verano es casi permanente, el 90% de los días, mientras que en invierno suelen alternar con algunas borrascas.

La corriente fría de Canarias, al transportar aguas más frías procedentes del Norte, es la responsable de las temperaturas suaves en los meses de verano.

La influencia del relieve, combinado con el alisio, son los responsables de la formación del fenómeno denominado “mar de nubes”, ya que al chocar estos vientos con las montañas aportan una gran humedad. Así, existe una vertiente Norte más húmeda y verde, en contraste con la vertiente sur, más seca.

La influencia del continente africano, en el clima canario, es lo que produce lo que conocemos como “tiempo sur”. Estas invasiones de aire sahariano (calima), viene acompañado de altas temperaturas y bajos valores de humedad, acarreado polvo en suspensión, provocando efectos muy perjudiciales tanto para las personas como para los cultivos. También sabemos, que la mayor parte de las lluvias están ligadas a las irrupciones de aire polar o tropical marítimo, provocando lluvias intensas en pocas horas.

Martín (1989) ha clasificado el clima de la zona noroeste como árido, en directa relación con el escaso régimen pluviométrico, dado que por debajo de los 100 metros las precipitaciones son inferiores a los 162 mm/año, según los datos recogidos en la estación ubicada en los Llanos de Gáldar.

Después de esta breve introducción, debemos preguntarnos si el mar de nubes, la calima, las sequías, las borrascas, son fenómenos recientes o se han dado desde épocas prehistóricas.

La respuesta la podemos ver, en detalle, en el trabajo publicado por Dorta (1998), titulado: *“Algunas notas sobre la evolución histórica y metodológica de los estudios del clima de Canarias: estado actual de la cuestión”*, del que extraemos interesantes relatos históricos sobre los fenómenos que rigen el clima de Canarias.

La primera cita, hace referencia a la descripción de la segunda capa de los vientos alisios por encima de la inversión térmica, que realiza en una subida al Teide, el ingeniero italiano Leonardo Torriani en 1590:

“Encima hay vientos fuertes y muy secos, sin ninguna humedad durante el mes de junio; de lo cual inferí que está en la parte más alta de la primera región del aire, donde las exhalaciones secas acuden dando vueltas”.

En cuanto al mar de nubes, nos remite a dos descripciones, la primera realizada por el navegante escocés George Glas en 1764, y la segunda, por Humboldt en 1799:



Foto Juan Antonio Jiménez Dámaso

“Lo que más llamó la atención de mi compañero fue la extraordinaria y poco corriente apariencia de las nubes por debajo de nosotros: parecían como un océano, sólo que su superficie no era tan azul ni suave, sino que parecía algodón muy blanco; y en donde este océano de nubes, como puede llamarlo, tocaba la orilla, parecía espumajear como olas rompiendo en la playa”.

George Glas, 1764

“Las nubes aparecían repartidas de manera tan uniforme y estaban dispuestas en un plano tan exactamente, que producían el efecto de una inmensa cubierta de nieve”.

Humboldt en 1799



Fuente: www.gevic.net

De las irrupciones de aire sahariano, este autor selecciona dos. La realizada por Viera y Clavijo en 1776 y Darwin en 1832.

“He dicho que lo menos malo que introducen los vientos australes en Canarias es el calor, porque también suelen acarrear la sequedad, el huracán y la langosta...”

Viera y Clavijo

“Este polvo cae con tal cantidad, que todo lo ensucia a bordo y ofende a los ojos; algunas veces hasta oscurece la atmósfera, tanto, que se han perdido buques y estrellado contra la costa. Con frecuencia cae sobre barcos que navegan a varias centenares de millas de la costa de África, hasta más de 1000 millas y en puntos distantes de 1600 millas en dirección Norte y Sur...”

Darwin

Dorta (1998), realizando una revisión bibliográfica sobre la invasión de aire sahariano, encuentra gran cantidad de referencias con respecto a la plaga de langostas, siempre asociada a la calima. Nos dice este autor que se han registrado entre 3 y 6 cada siglo. Las más antiguas de las que se tienen noticia son las de 1581, 1585, 1588, 1726, 1769.

En cuanto a las inundaciones y lluvias intensas, Dorta (1998), citando a Quirantes et al. (1993), hace referencia a los aluviones acontecidos en 1645, 1781, 1783 y 1826. El de 1783 es descrito como sigue:

“Entre once y una del día, corrió el barranco de Santa Catalina con tanta abundancia de agua y tan fuertes sus extragos, que será memorable por muchos años. Se llevó siete casas y arruinó otras muchas de las inmediaciones (...) Perecieron dos hombres y una niña y muchos se libraron de milagro”.

Lorenzo y Morera, 1957, citados por Dorta (1998)

Para finalizar esta incursión en el pasado, hablaremos de las sequías. Según Dorta (1998), existe una amplia documentación al respecto. Selecciona la siguiente cita realizada por Millares, que en 1860 escribe:

“A pesar de la fertilidad proverbial de la Gran canaria, con frecuencia se han experimentado sequías que han destruido sus sembrados, y que después de la casi completa desaparición de sus bosques, han sido frecuentes”.

El microclima de Agaete

El problema fundamental que limita el estudio del clima del municipio es la escasez de observatorios. El estudio *“Caracterización agroclimática de la provincia de Las Palmas”*, realizado en 1990 por el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación, recoge para el municipio de Agaete los datos de una sola estación pluviométrica, ubicada en Los Berrazales, con registros desde 1950. Pero si los datos pluviométricos son deficientes, los de temperatura no existen.

Apoyándonos en este estudio y en el trabajo de Martín (1989), intentaremos definir el microclima de Agaete.

Hemos seleccionado las siguientes estaciones por considerar que tienen influencia en el clima de Agaete. Recogemos los datos de la estación de Gáldar por tener una referencia de las temperaturas y precipitaciones en la costa, al carecer de estación en la parte baja del Valle.

Estaciones seleccionadas:

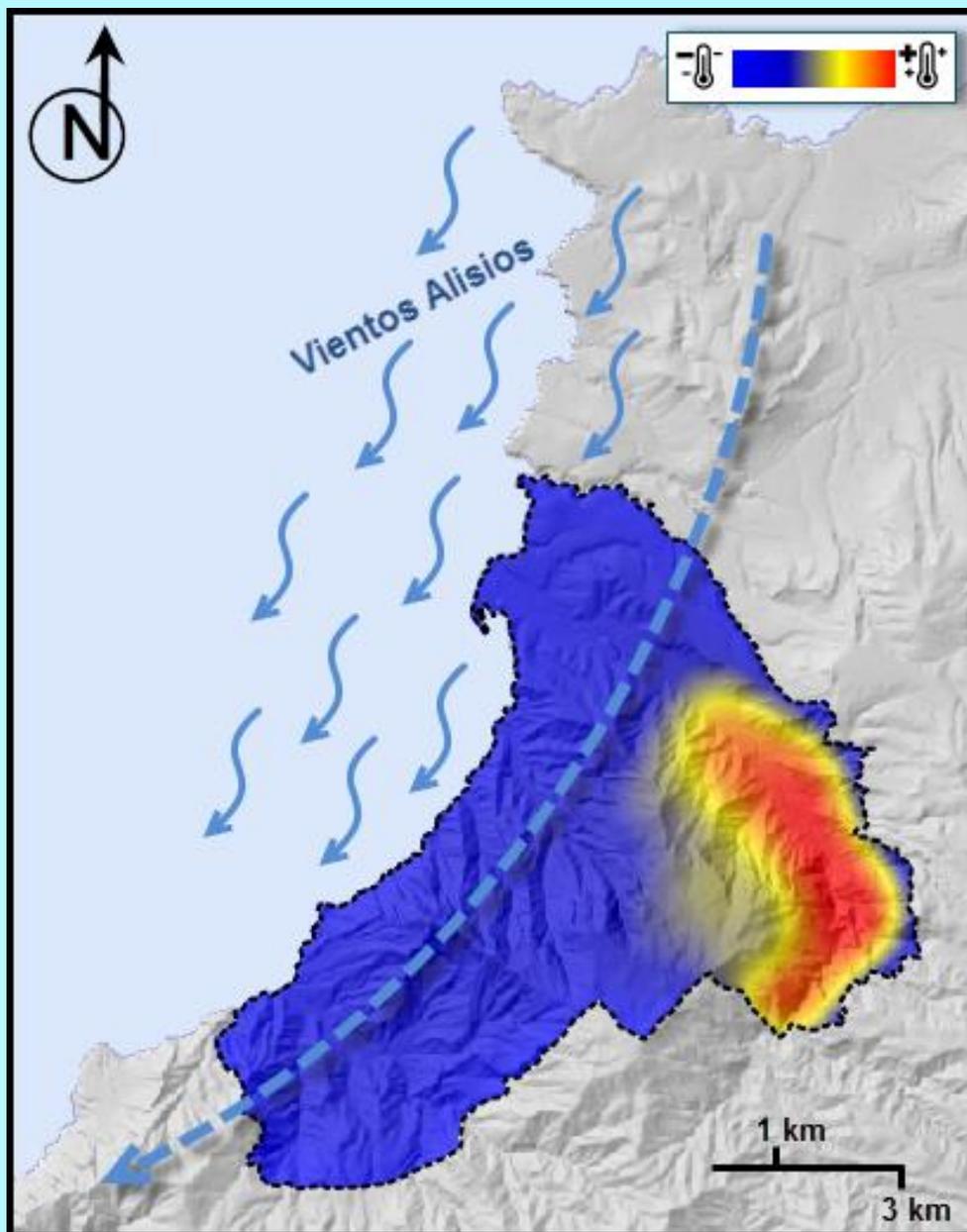
| Estación | Altitud | Temperatura | Precipitaciones | Años Temperatura | Años precipitaciones |
|---------------------|---------|-------------|-----------------|------------------|----------------------|
| Artenara “Tamadaba” | 1.100 | Si | Si | 1951-1970 | 1951-1970 |
| Agaete “Berrazales” | 310 | No | Si | | 1950-1980 |
| Gáldar “Caideros” | 925 | No | Si | | 1947-1977 |
| Gáldar | 110 | Si | Si | 1945-1979 | 1947-1979 |

Fuente. Caracterización Agroclimática de la provincia de Las Palmas, 1990.

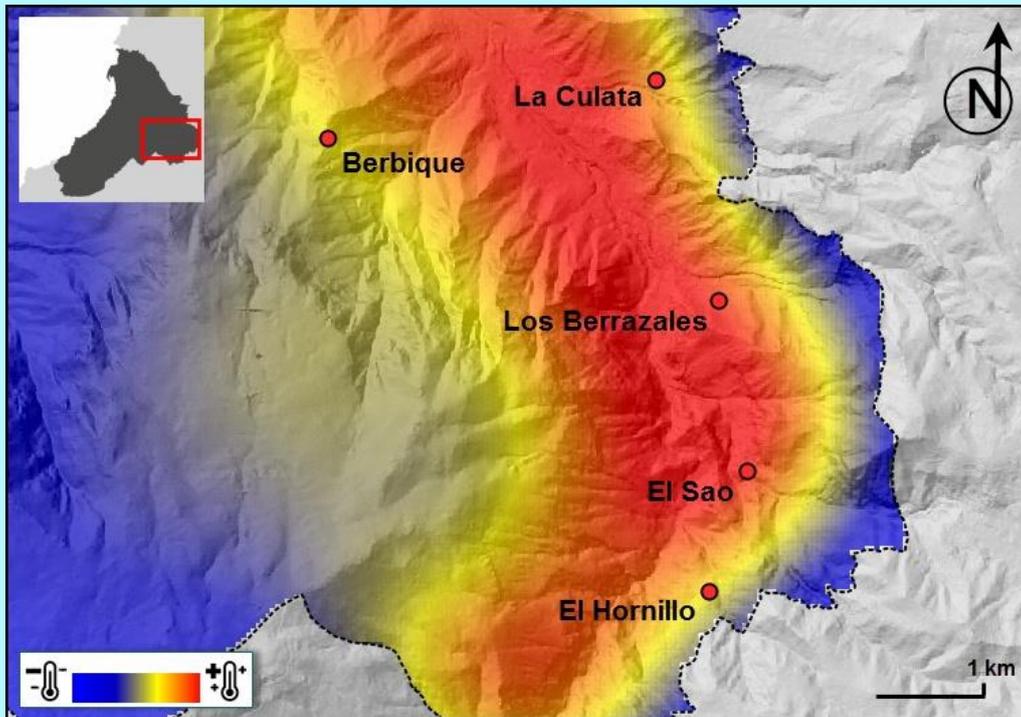
En cuanto a los alisios, Agaete se encuentra en la región límite de influencia directa, formándose el mar de nubes, habitualmente, en los límites del Valle, concretamente por encima de La Culata (en Los Nogales, municipio de Gáldar) y en las laderas de Los Berrazales, El Sao y El Hornillo. También se puede observar en el macizo de Tamadaba y por encima de Berbique.

Agaete es un valle que tiene dos zonas bien diferenciadas en cuanto a clima se refiere. Esta zonificación tiene que ver con su forma y la exposición a los alisios. Desde la costa hasta La Suerte, el valle tiene formación en “U”, más expuesto a los vientos alisios; y a partir de ahí hasta la cabecera, formación en “V”, más resguardado de los alisios.

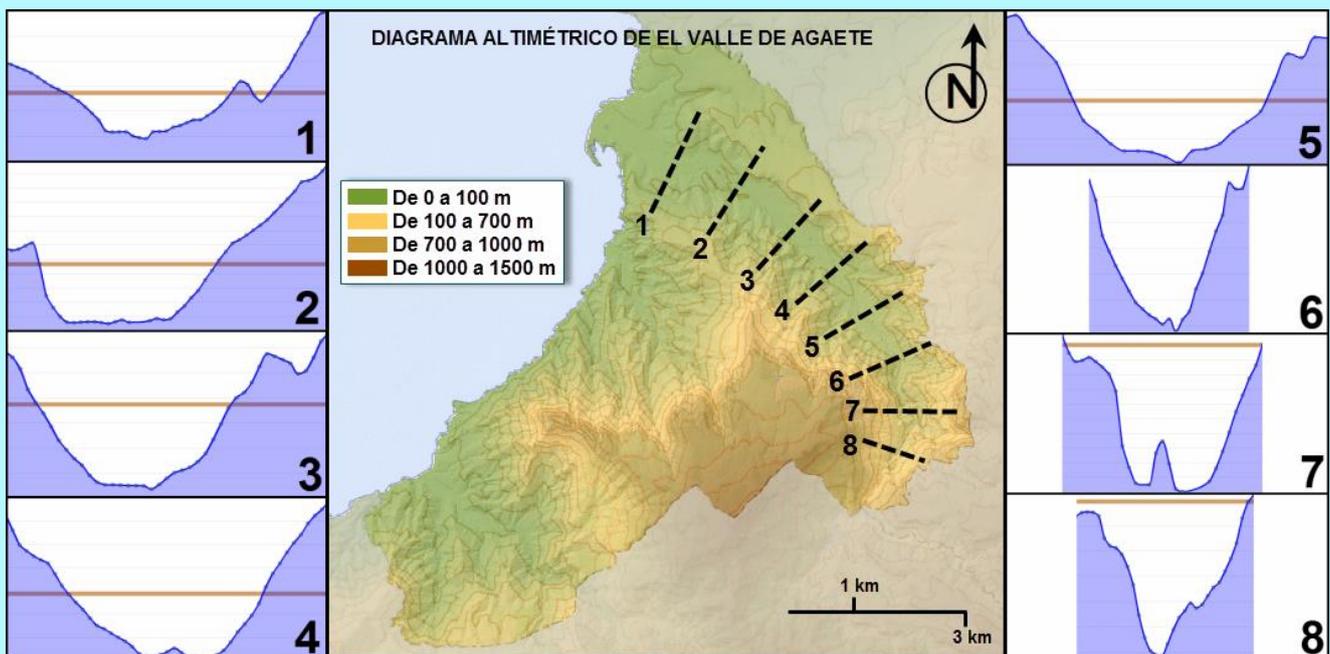
Seguro que el lector entenderá mejor si recordamos el fenómeno que más llama la atención en los meses de verano: cuando ascendemos del Puerto de Las Nieves hacia Los Berrazales, a la altura de La Suerte, concretamente en la *casa amarilla* (conocida así por ser la única con ese color), se produce un brusco ascenso de la temperatura, de hasta 4º C de diferencia, consecuencia de su exposición al alisio.



Recreación de la variación de temperaturas en el Valle de Agaete (Héctor Jiménez Suárez).



Localizaciones en la zona alta del valle (Héctor Jiménez Suárez).



Perfiles a lo largo de la cuenca del barranco, transición U-V (Héctor Jiménez Suárez).

Gregorio Chil y Naranjo (1879) en su obra “Estudios históricos, climatológicos y patológicos de las Islas Canarias”, respecto al clima de Agaete escribe:

“En aquel pintoresco valle, una de las joyas más preciosas de la Isla, se experimenta un calor intenso debido á su poca anchura (...)”

Otra de las características del microclima de Agaete es la duración de las horas de luz. En invierno, en la parte alta del valle, el sol hace acto de presencia a las once de la

mañana, para retirarse a las cuatro de la tarde. A medida que descendemos hacia la costa el número de horas aumenta. La variación en la incidencia de los rayos solares, debido al relieve y a la orientación, tiene una considerable repercusión sobre la cantidad de calor recibida por el suelo. Como resultado se producen importantes cambios en la precocidad de los cultivos e incluso en la elección de las especies y variedades. No obstante, la insolación con un promedio anual de 2000 horas, es una de las claves del clima cálido de la zona.

En cuanto a la pluviometría, se sitúa entre los 265 mm en Guayedra (dato extraído de Martín, 1989, aunque no especifica la altitud de la estación) para ir aumentando a 410 mm, a medida que ascendemos en altitud. El mes más lluvioso es diciembre, con 86 mm, seguido de enero, con 74,6 mm.

Tabla nº 1. Pluviometría media mensual

| Estación | E | F | M | A | M | J | JL | A | S | O | N | D | Año |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|------|------|-------|-------|-------|
| Artenara "Tamadaba" | 97,3 | 79.2 | 56.2 | 32.6 | 22.6 | 10.5 | 1.6 | 1.6 | 19.7 | 59.1 | 132.4 | 102.6 | 615,4 |
| Agaete "Berrazales" | 74.6 | 52.5 | 39.0 | 19.4 | 9.4 | 4.1 | 1.1 | 0.6 | 13.6 | 40.7 | 68.7 | 86.3 | 410.0 |
| Gáldar "Caideros" | 88.0 | 71.0 | 66.1 | 36.3 | 22.5 | 17.3 | 4.2 | 5.5 | 17.8 | 62.4 | 94.8 | 142.5 | 628.4 |
| Gáldar | 35.4 | 25.1 | 18.4 | 9.1 | 6.0 | 3.7 | 1.7 | 0.8 | 6.3 | 28.8 | 44.6 | 43.6 | 222.7 |

Fuente. Caracterización Agroclimática de la provincia de Las Palmas, 1990.

Tabla nº 2. Pluviometría media estacional

| Estación | Altitud | Invierno | Primavera | Verano | Otoño | Anual |
|---------------------|---------|----------|-----------|--------|-------|-------|
| Artenara "Tamadaba" | 1.100 | 279.1 | 111.4 | 13.7 | 211.2 | 615.4 |
| Agaete "Berrazales" | 310 | 213.4 | 67.8 | 5.8 | 123.0 | 410.0 |
| Gáldar "Caideros" | 925 | 301.5 | 124.9 | 27.0 | 175.0 | 628.4 |
| Gáldar | 110 | 104.1 | 33.5 | 6.2 | 78.9 | 222.7 |

Fuente. Caracterización Agroclimática de la provincia de Las Palmas, 1990.

En cuanto a las temperaturas, el periodo más frío se retrasa a enero y febrero, por la clara influencia de la corriente fría de Canarias, que actúa como regulador y suavizador de las temperaturas. De todos es conocido que la temida "ola de calor" puede ocurrir entre el 23 de julio al 15 de agosto, donde se alcanzan temperaturas superiores a los 30 °C. Afortunadamente, suele durar unos 7 días.

Tabla nº 3. Temperatura media mensual

| Estación | E | F | M | A | M | J | JL | A | S | O | N | D | Año |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Artenara "Tamadaba" | 12.6 | 11.8 | 15.5 | 13.7 | 16.9 | 19.3 | 25.5 | 25.0 | 21.5 | 18.3 | 14.7 | 11.8 | 17.2 |
| Agaete "Berrazales" | 15.1 | 15.2 | 16.3 | 16.2 | 18.2 | 19.6 | 21.2 | 22.4 | 21.9 | 20.3 | 17.9 | 15.6 | 18.3 |
| Gáldar "Caideros" | 11.6 | 11.9 | 13.7 | 13.7 | 16.2 | 18.1 | 20.2 | 22.0 | 20.5 | 17.4 | 14.4 | 11.6 | 15.9 |
| Gáldar | 16.8 | 17.2 | 17.4 | 17.9 | 19.0 | 20.3 | 21.8 | 22.7 | 22.6 | 21.9 | 19.7 | 17.5 | 19.6 |

Fuente. Caracterización Agroclimática de la provincia de Las Palmas, 1990.

Tabla nº 4. Temperatura media estacional de medias

| Estación | Altitud | Invierno | Primavera | Verano | Otoño | Anual |
|---------------------|---------|----------|-----------|--------|-------|-------|
| Artenara "Tamadaba" | 1.100 | 12.1 | 15.4 | 23.3 | 18.2 | 17.2 |
| Agaete "Berrazales" | 310 | 15.3 | 16.9 | 21.1 | 20.0 | 18.3 |
| Gáldar "Caideros" | 925 | 11.7 | 14.5 | 20.1 | 17.4 | 15.9 |
| Gáldar | 110 | 17.2 | 18.1 | 21.6 | 21.4 | 19.6 |

Fuente. Caracterización Agroclimática de la provincia de Las Palmas, 1990.

Un dato muy importante en agronomía es la evapotranspiración. Con estos datos, los técnicos calculamos el consumo de agua y la frecuencia de riego.

Tabla nº 5. Evapotranspiración potencial media mensual

| Estación | E | F | M | A | M | J | JL | A | S | O | N | D | Año |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|
| Artenara "Tamadaba" | 32.4 | 27.5 | 53.3 | 44.9 | 71.2 | 89.5 | 151.3 | 138.3 | 95.9 | 68.5 | 41.9 | 27.8 | 842.5 |
| Agaete "Berrazales" | 42.1 | 40.7 | 55.1 | 56.5 | 77.1 | 88.0 | 104.8 | 110.5 | 96.5 | 79.5 | 57.5 | 43.8 | 852.2 |
| Gáldar "Caideros" | 32.3 | 32.2 | 47.9 | 49.7 | 71.2 | 84.5 | 103.5 | 112.7 | 91.7 | 67.0 | 45.3 | 31.6 | 769.7 |
| Gáldar | 47.2 | 47.7 | 57.8 | 63.7 | 79.3 | 89.8 | 107.4 | 110.4 | 100.2 | 88.8 | 65.4 | 50.9 | 908.6 |

Fuente. Caracterización Agroclimática de la provincia de Las Palmas, 1990.

Tabla nº 6. Evapotranspiración potencial media estacional

| Estación | Altitud | Invierno | Primavera | Verano | Otoño | Anual |
|---------------------|---------|----------|-----------|--------|-------|-------|
| Artenara "Tamadaba" | 1.100 | 87.7 | 169.4 | 379.1 | 206.3 | 842.5 |
| Agaete "Berrazales" | 310 | 126.6 | 188.7 | 303.4 | 233.5 | 852.2 |
| Gáldar "Caideros" | 925 | 96.2 | 168.8 | 300.7 | 204.0 | 769.7 |
| Gáldar | 110 | 145.8 | 200.9 | 307.5 | 254.4 | 908.6 |

Fuente. Caracterización Agroclimática de la provincia de Las Palmas, 1990.

Como podemos observar, la evapotranspiración media estacional (tabla nº 6) es superior en todas las estaciones a las precipitaciones medias estacionales (Tabla nº2), excepto en los meses de invierno, por lo que hay que compensar este déficit mediante el agua de riego.