

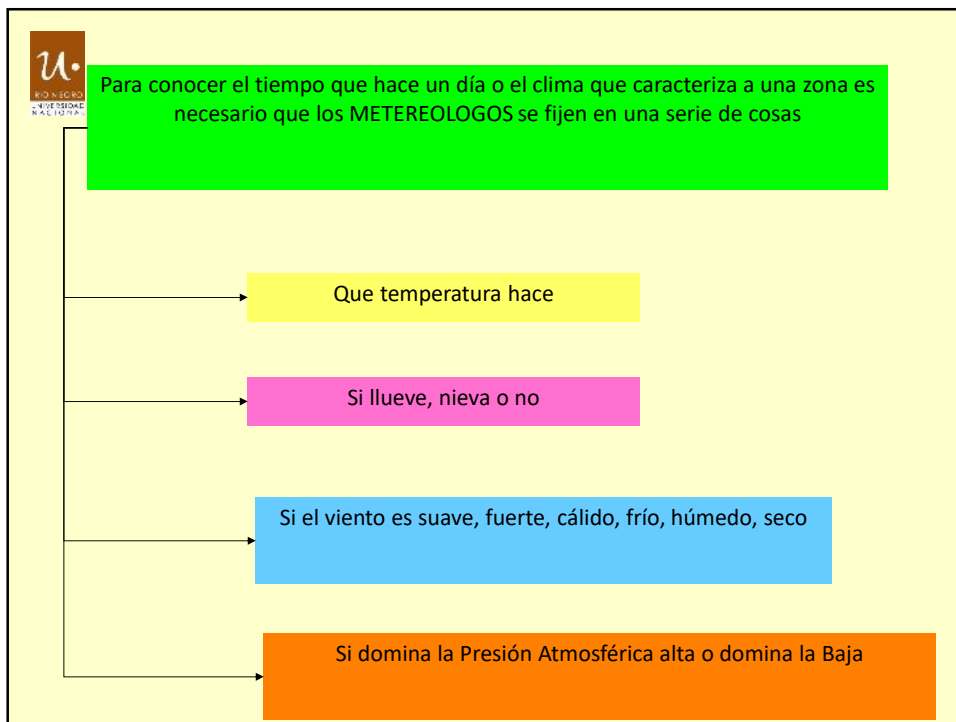
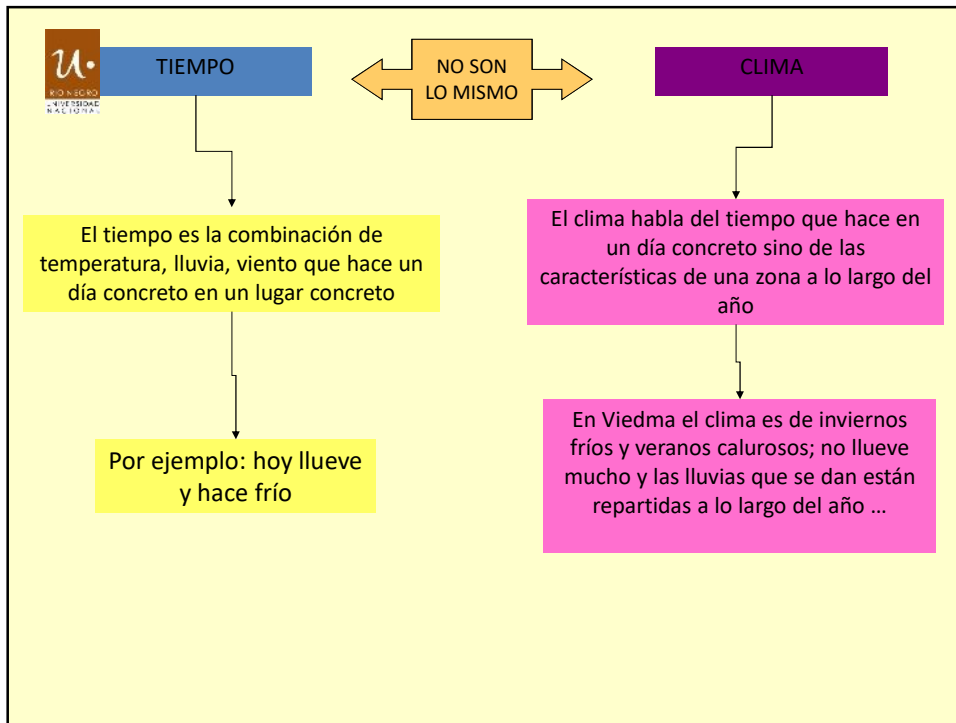


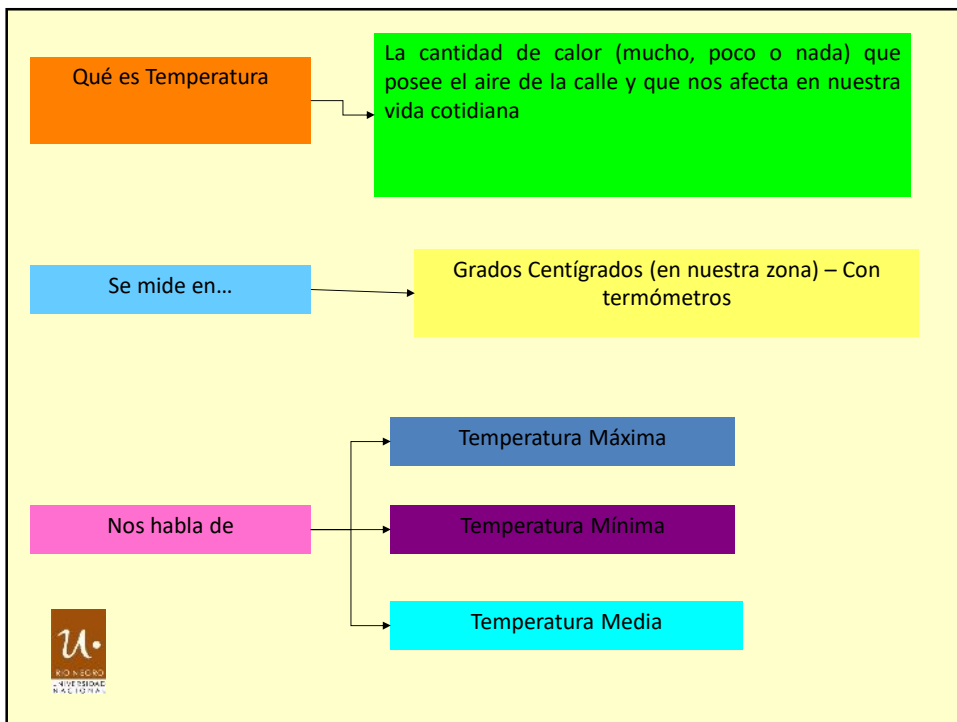
# TIEMPO Y CLIMA



## Temas

1. Qué es TIEMPO. Qué es CLIMA.
2. Los elementos que sirven para medir tiempo y clima:
  - 2.1. Temperatura
  - 2.2. Precipitaciones (lluvia, nieve)
  - 2.3. Humedad
  - 2.4. Presión atmosférica
  - 2.5. Viento
3. Hay muchos tipos de mapas. Los mapas del tiempo (mapas pictográficos)
4. Estadísticas climáticas. Variables
5. Climograma

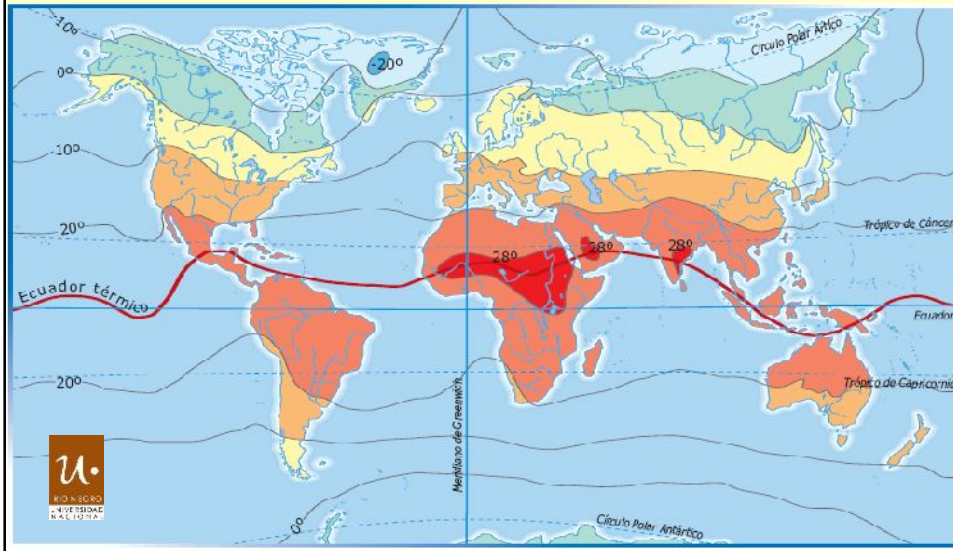




El mundo, un lugar para vivir...

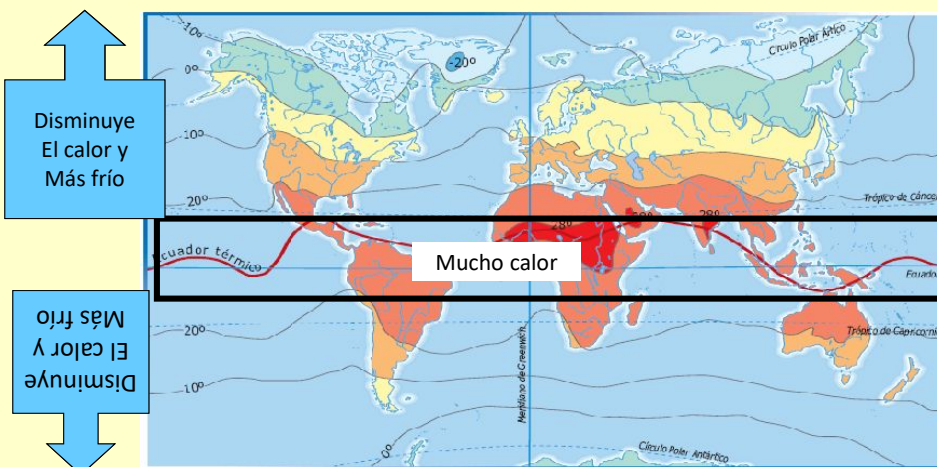
Si las temperaturas lo permiten.

Mapa con la distribución de las temperaturas medias anuales en el mundo

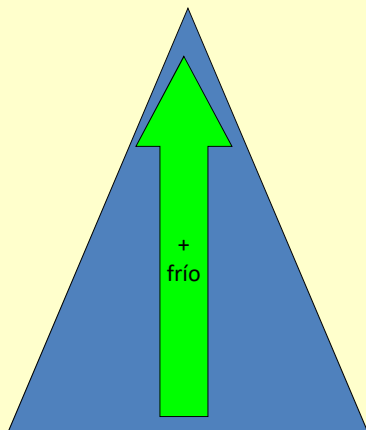


La temperatura de una zona depende de muchos factores, algunos son fijos como por ejemplo:

**LATITUD:** Elevadas en Latitud 0º (Ecuador). Disminuyen hacia el Norte y hacia el Sur a medida que aumenta la latitud



La temperatura también cambia con la ALTITUD



Hace más frío a medida que subimos en altura. La temperatura disminuye 0,6° cada 100 m



ESTAR CERCA DEL MAR HACE QUE LA TEMPERATURA SEA MÁS SUAVE

EN LA COSTA

MENOS CALOR  
MENOS FRÍO



FÍJATE BIEN EN LAS LÍNEAS QUE DIVIDEN EL MUNDO EN ZONAS CON DIFERENTES TEMPERATURAS.

¿CUÁL CREES QUE ES LA MEJOR ZONA PARA LA VIDA HUMANA?

PRESIÓN ATMOSFÉRICA, VIENTOS Y PRECIPITACIONES

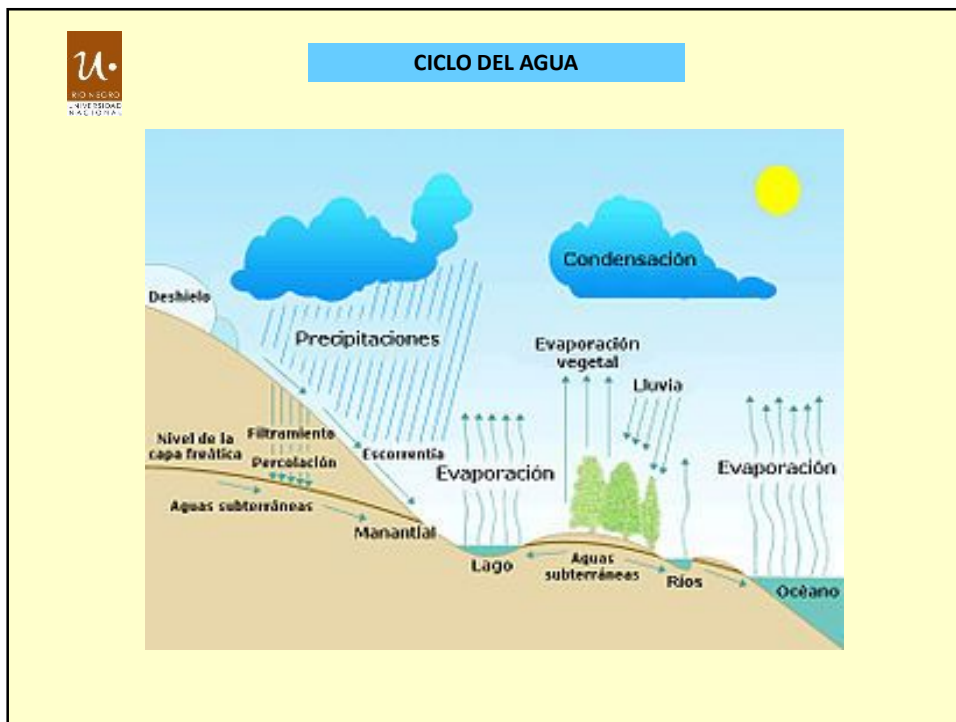
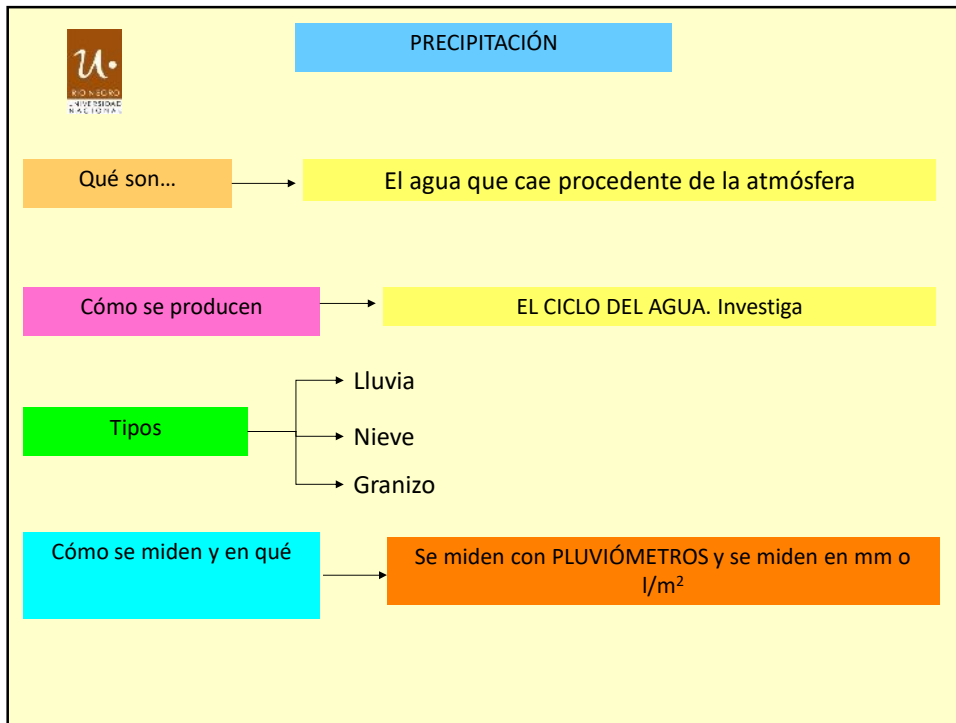
**A (Altas presiones)**

3. En otros sitios la presión es más alta. El aire se desplaza hacia la zona de baja presión y se producen vientos.

2. Al subir, el aire se enfría y forma nubes. Por eso, las borrascas suelen producir precipitaciones.

**B (Bajas presiones)**

1. El aire se calienta y se eleva. Al elevarse, su peso disminuye. Se crea una zona de baja presión.





### ¿Porqué se producen las llluvias?

La **lluvia** es uno de los **fenómenos del medio ambiente** más comunes y al mismo tiempo **más sorprendentes**, aún dentro de su simpleza.

**¿Que es la lluvia?** En términos científicos, la **lluvia es que la precipitación de agua desde las nubes hacia el suelo**; es decir, hacia la tierra.

**¿Porque se produce?** La **lluvia** se debe fundamentalmente **al denominado ciclo del agua**, proceso mediante el cual **el agua se evapora y asciende al cielo para volver a caer en otra región**

**¿Porque caé el agua ?** Esta caída de agua se produce a partir de la **condensación del vapor de agua** que se encuentra dentro de las nubes y que, al volverse más pesado, cae por efecto de la gravedad hacia el suelo

**¿Qué factores intervienen para su formación?** Lo que más interfiere en la formación de la lluvia es **la temperatura de la atmósfera**, los cambios de presión y la disponibilidad de agua en el medio.

Así, podemos decir que la aparición de este fenómeno depende de tres grandes factores: **la presión, la temperatura y la radiación solar**.



### ¿Cómo es el agua que cae?

**¿Dónde cae la lluvia?** El **agua** que cae como lluvia llega principalmente **de los océanos**, y también en menor medida **de lagos y ríos**

**¿Tienen peso las gotas de lluvia?** Cuando las pequeñas gotas de agua chocan entre sí, **se unen formando gotas más grandes**. si estas gotas **llegan a pesar lo suficiente**, caen en forma de lluvia.

**¿Qué tamaño de gota tiene la lluvia?** Para alcanzar el tamaño **de una gota de lluvia** (del orden de un milímetro) las pequeñas gotitas formadas en el proceso de condensación deben aumentar su masa **en más de un millón de veces**.


**¿con que velocidad ?** Las **gotas caen en virtud de su peso**, y lo hacen a una velocidad que varía entre **los 4 y 8 m/seg.**, según sea el tamaño de las mismas y la **influencia del viento**.

**¿Tamaño?** Su tamaño oscila **entre 0.7 y 5 mm. de diámetro**.

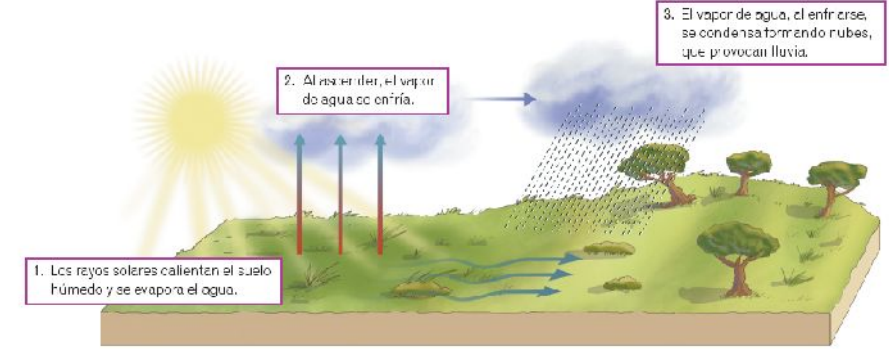


Pero si concretamos, veremos que la lluvia se produce por diferentes razones.



- La evaporación (zonas húmedas y cálidas)
- Las montañas son factores que favorecen la lluvia
- El choque de aire caliente y aire frío



Por evaporación del suelo



1. Los rayos solares calientan el suelo húmedo y se evapora el agua.
2. Al ascender, el vapor de agua se enfría.
3. El vapor de agua, al enfriarse, se condensa formando nubes, que provocan lluvia.



**U.**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL

### Son lluvias típicas de zonas montañosas

1. Llega el aire caliente y húmedo desde el mar y se encuentra con una montaña.

2. El aire asciende y se enfría.

3. Se forman nubes y llueve en la ladera de barlovento de la montaña, es decir en la que recibe el aire marítimo. La otra ladera, la de sotavento, no recibe lluvias.

**U.**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL

### Por el contacto de masas de aire a diferentes temperaturas. Gota fría

1. Una masa de aire caliente y húmedo se encuentra con una masa de aire frío.

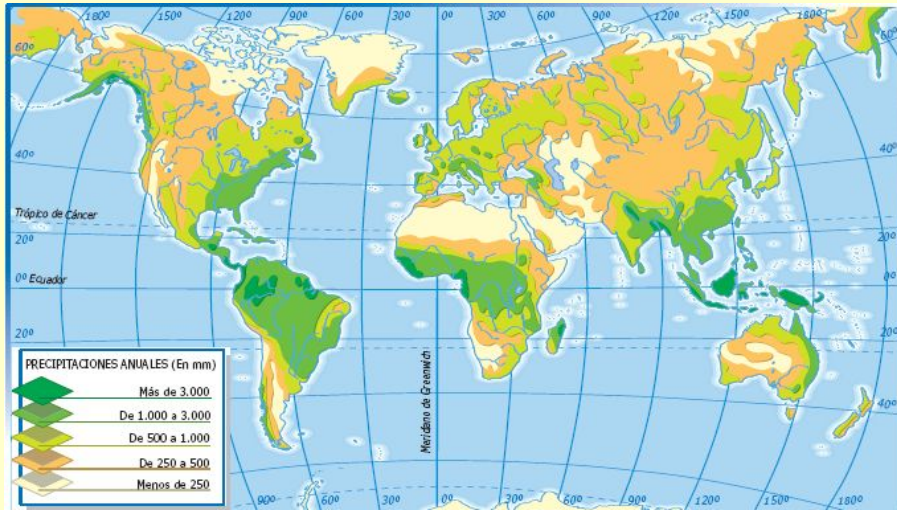
2. La masa de aire caliente pesa menos y asciende por encima de la masa de aire frío. Al ascender, se enfría.

3. Se forman nubes y llueve.

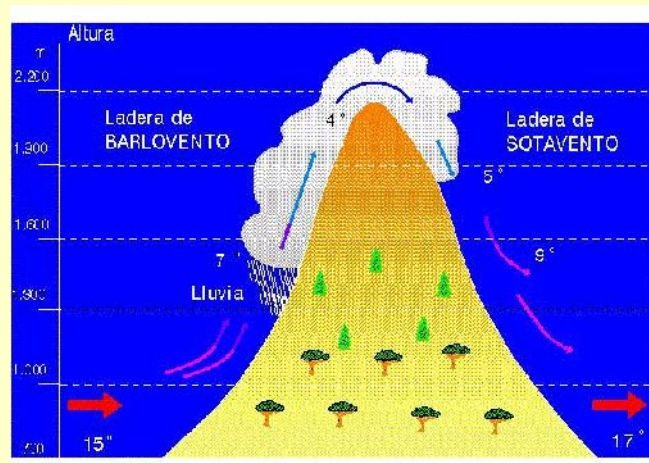


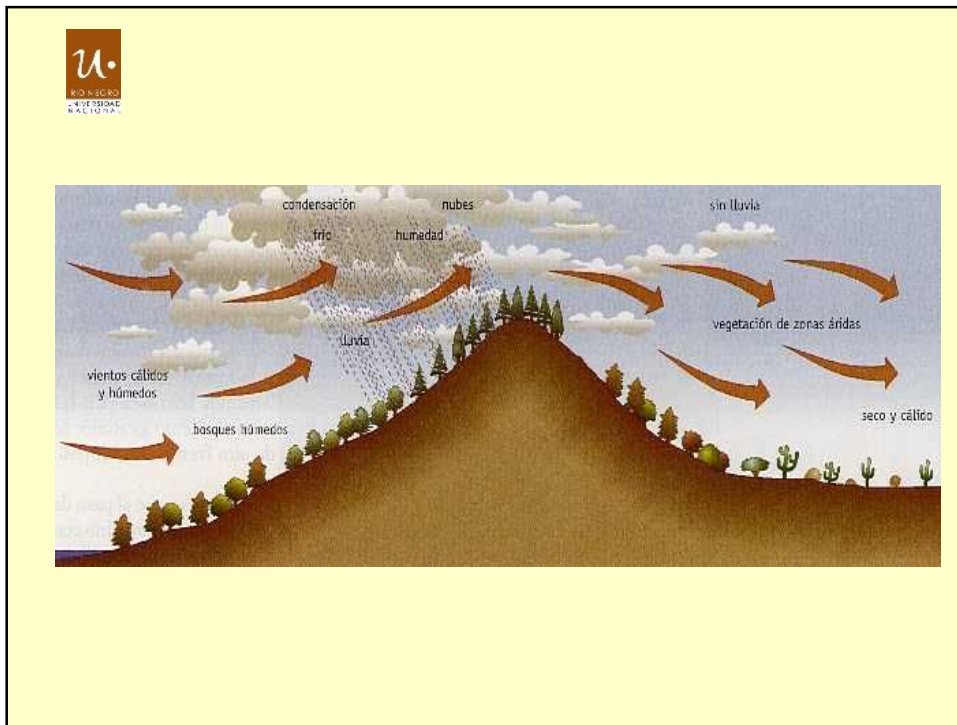
Mapa de distribución de las precipitaciones en el mundo

Como ves, la lluvia es algo que aparece mal repartido en el mundo.



EFFECTO FOEHN





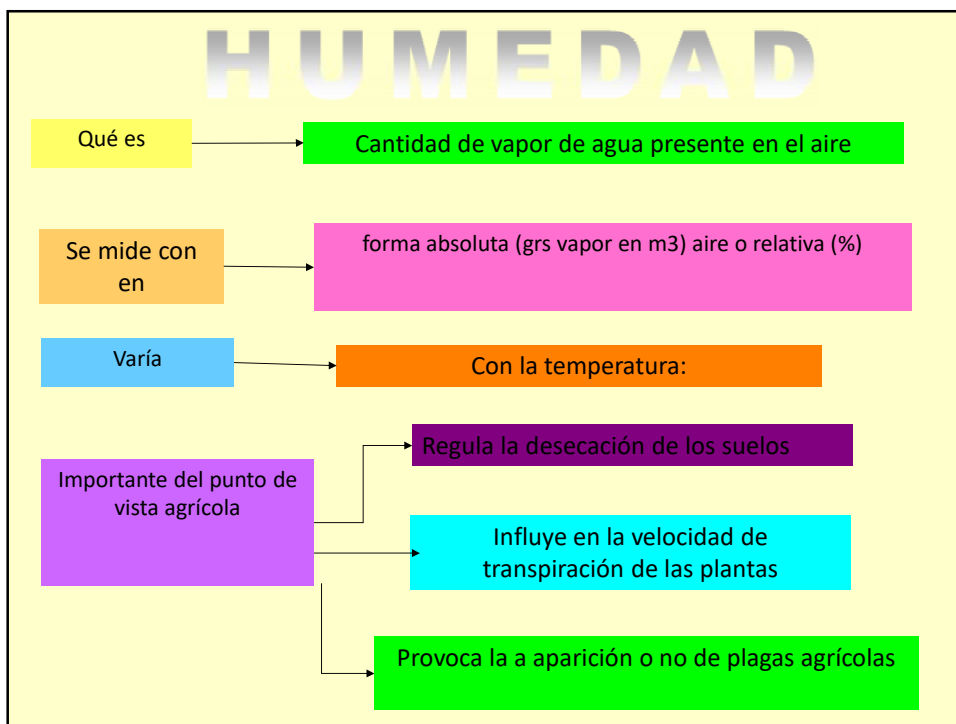
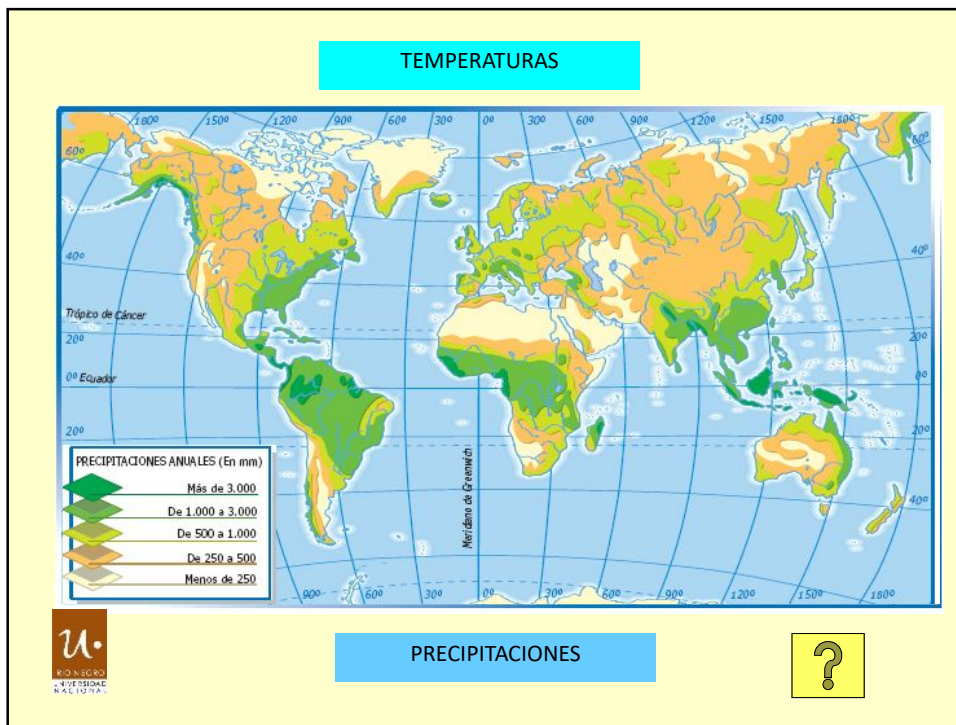
Cuando hablamos de la precipitación decíamos que había tres factores que la modificaban. ¿Se acuerda de ellos?

LATITUD → LLUEVE MÁS CUANTO MÁS CERCA ESTÉS DEL ECUADOR (PARALELO 0°)

ALTITUD → LLUEVE MÁS CUANTO MÁS ALTO ESTÉ UN SITIO

LA COSTA → LLUEVE MÁS EN LAS COSTAS QUE EN EL INTERIOR.





 **Procesos de cambio de estado del agua**


**¿Qué es el proceso de condensación?**


**La condensación** es el cambio de estado de la materia que se encuentra en **forma gaseosa y pasa a forma líquida**.

**Es el proceso inverso a la vaporización.**  
Cambio de estado del líquido a gaseoso

Si se produce un paso de estado **gaseoso a estado sólido** de manera directa, el proceso es denominado **sublimación inversa o deposición (nieve o escarcha)**






 **ROCIO**

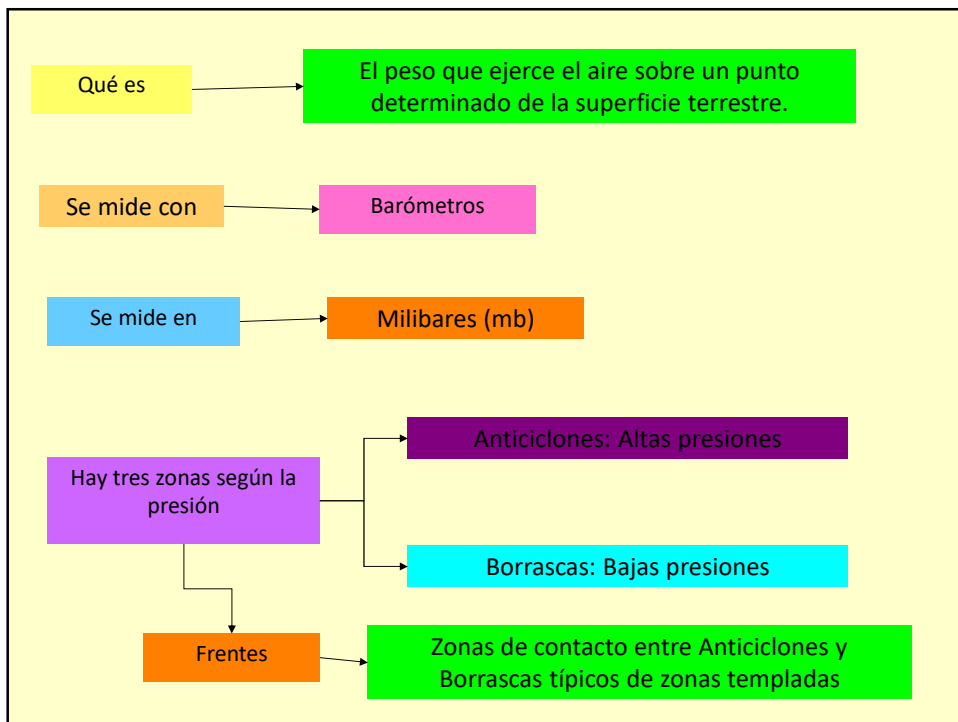
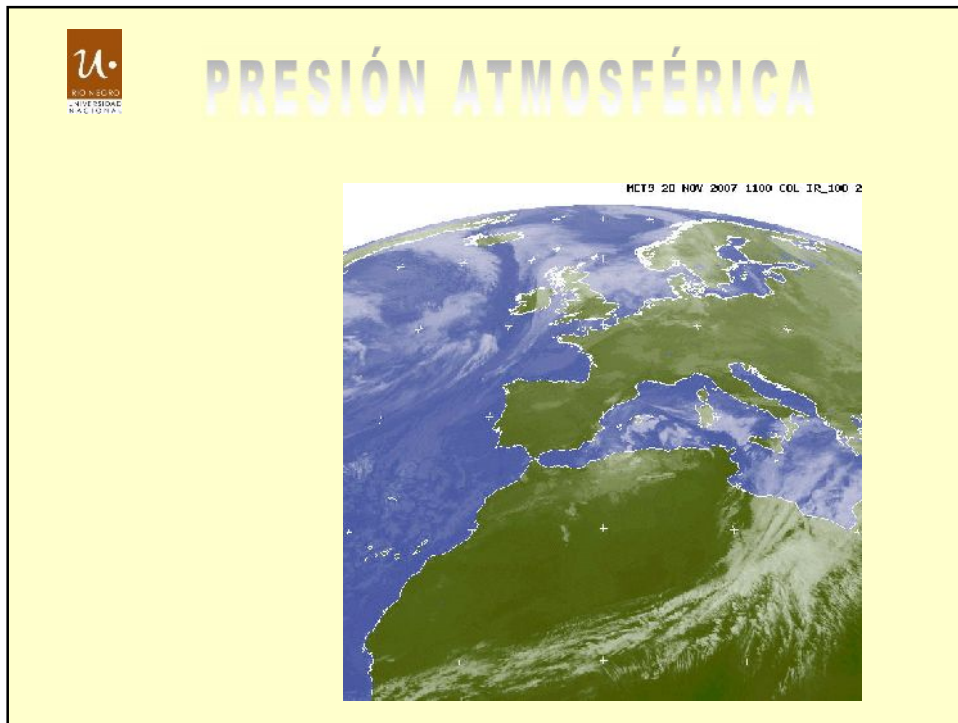
**¿Porqué se produce el rocío?**


- Es un fenómeno físico en el que la humedad del aire se **condensa en forma de gotas**.
- El rocío se produce porque , cuando el **aire sufre una disminución brusca de temperatura** es incapaz de alojar tanta agua.
- La cual se **va depositando en lo que toca, hojas, flores, paredes etc, en forma de pequeñas gotas**.

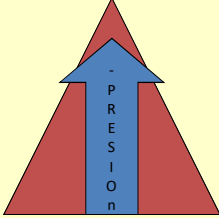
- Proporcionan un notable aporte de **humedad a los suelos**
- Proporcionan **aportaciones de humedad a cultivos, prados, montes y bosques**.
- Brindan **condiciones predisponentes** para el ataque de enfermedades producidas por hongos y bacterias
- Exceso de humedad en el forraje puede provocar fenómenos de «meteorismo»








 **FACTORES QUE VARÍAN LA PRESIÓN**



ALTITUD: La presión disminuye con la altura

---

LA TEMPERATURA → EL Aire cálido pesa menos que el frío.

 El juego o movimiento y relación entre las presiones determina el tiempo que hará en una zona

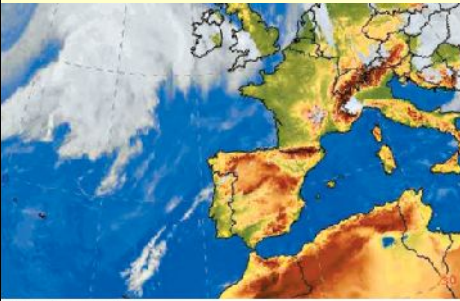



Foto satélite del Meteosat.

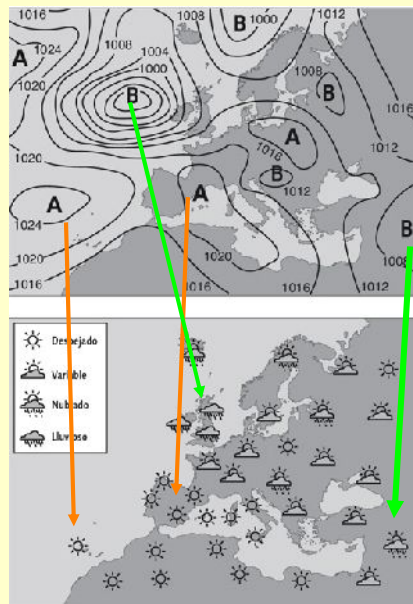




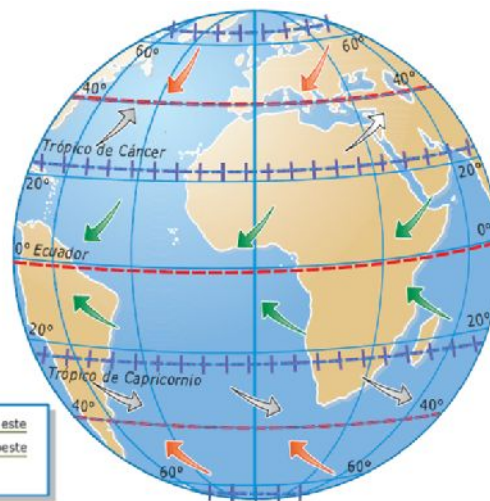
Los mapas de superficie nos permiten predecir el tiempo que va a hacer.

Así, el mapa de arriba se corresponde con el de abajo, que es un mapa PICTOGRÁFICO donde se ven los símbolos que indican el tiempo.

COMPARA AMBOS PARA VER LA CORRESPONDENCIA QUE HAY ENTRE ZONAS DE PRESIÓN Y TIEMPO



### LAS PRESIONES CONDICIONAN LOS VIENTOS



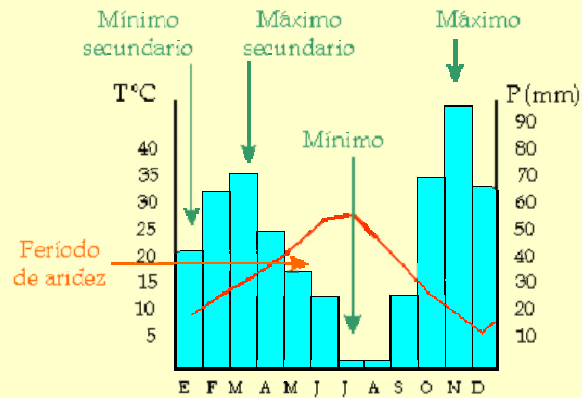
|     |                 |   |                   |
|-----|-----------------|---|-------------------|
| +++ | Altas presiones | → | Vientos del este  |
| --- | Bajas presiones | ← | Vientos del oeste |
| →   | Vientos alisios |   |                   |



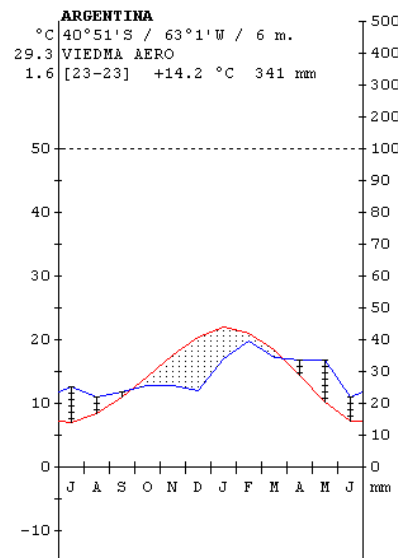
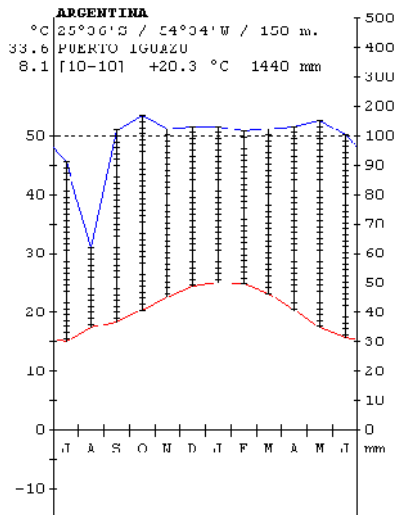
CLIMOGRAMA

El climograma es un gráfico de doble entrada en el que se presentan resumidos los valores de precipitación, temperatura y clima recogidos en una [estación meteorológica](#).

También puede denominarse **diagrama climático**



CLIMOGRAMA





## CLIMOGRAMA

Para sacar conclusiones de un climograma es necesario tener en cuenta los siguientes factores:

**Precipitaciones,** precipitaciones totales, distribución de mínimas precipitaciones, y si hay o no máximos o mínimos secundarios y cuándo se dan.

**Temperaturas,**

Temperatura media,  
Amplitud térmica anual (diferencia en °C entre la temperatura media del mes más cálido y la temperatura media del mes más frío)  
Distribución de las temperaturas a lo largo del año.

**Períodos de aridez:** curva de las precipitaciones están por debajo de la curva de las temperaturas, y cuándo se dan esos períodos de aridez, si en verano o en invierno.



## CLIMOGRAMA

**Estación Seca:**

**Verano:** clima mediterráneo

**Invierno:** clima tropical de sabana

**Todo el año:** clima cálido

**Sin estación seca (clima oceánico, continental, continental, ecuatorial, incluso clima polar)**

**CUADRO 1: Resumen de Datos Climáticos de la Estación Meteorológica de la EEA Valle Inferior**  
 Latitud 40° 48' S -Longitud -63° 00' O, 21 Altura 4mmsm

| Variable  | Mes    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | Anual  |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|   | Ene    | Feb    | Mar    | Abr    | May    | Jun    | Jul    | Ago    | Sep    | Oct    | Nov    | Dic    |        |
| Precipitación Media (mm.) <sup>1</sup>  | 30,6   | 46,7   | 52,6   | 38,7   | 32,9   | 27,8   | 33,4   | 23,1   | 24,9   | 33,8   | 28,3   | 34,7   | 408,0  |
| Temperatura Media (°C) <sup>1</sup>   | 21,4   | 20,2   | 18,0   | 14,0   | 10,3   | 7,4    | 7,1    | 8,5    | 10,8   | 14,1   | 17,4   | 19,8   | 14,1   |
| Temperatura Máx. Media (°C) <sup>1</sup>                                      | 28,8   | 27,8   | 25,0   | 20,8   | 18,5   | 13,0   | 13,0   | 15,2   | 17,8   | 21,1   | 24,7   | 27,2   | 20,9   |
| Temperatura Máx. Absoluta (°C) <sup>1</sup>                                   | 45,1   | 42,8   | 37,1   | 33,6   | 29,6   | 25,7   | 24,3   | 28,2   | 31,3   | 34,2   | 38,0   | 41,6   | 45,1   |
| Temperatura Media Máx. Absoluta (°C) <sup>1</sup>                             | 37,5   | 36,6   | 33,5   | 29,5   | 23,2   | 19,7   | 19,7   | 22,6   | 26,6   | 30,0   | 34,1   | 36,4   | 38,4   |
| Temperatura Min. Media (°C) <sup>1</sup>                                      | 14,0   | 13,5   | 11,6   | 7,6    | 5,0    | 2,7    | 2,2    | 2,5    | 4,5    | 7,3    | 10,3   | 12,8   | 7,9    |
| Temperatura Min. Absoluta (°C) <sup>1</sup>                                   | 0,9    | 2,2    | -0,5   | -3,2   | -7,2   | -7,0   | -9,0   | -7,4   | -8,2   | -4,4   | -1,7   | 1,0    | -9,9   |
| Temperatura Media Min. Absoluta (°C) <sup>1</sup>                             | 5,6    | 5,6    | 3,5    | 0,4    | -2,0   | -4,2   | -4,5   | -4,7   | -3,3   | -0,7   | 1,6    | 4,9    | 0,2    |
| Presión Atmosférica Media (mh) <sup>2</sup>                                   | 1006,3 | 1007,6 | 1010,0 | 1010,9 | 1010,3 | 1011,3 | 1012,7 | 1013,1 | 1013,8 | 1011,4 | 1008,6 | 1008,6 | 1010,2 |
| Humedad Relativa Media (%) <sup>2</sup>                                       | 56,8   | 60,1   | 66,3   | 69,4   | 74,8   | 77,5   | 75,4   | 68,3   | 64,0   | 62,1   | 57,7   | 55,4   | 65,7   |
| Humedad Relativa Media Máx. (%) <sup>2</sup>                                  | 90,8   | 81,2   | 83,5   | 83,9   | 84,0   | 84,1   | 83,2   | 92,2   | 91,4   | 82,0   | 80,8   | 88,6   | 82,2   |
| Humedad Relativa Media Min. (%) <sup>2</sup>                                  | 27,0   | 30,1   | 36,4   | 40,5   | 49,3   | 53,8   | 51,5   | 40,9   | 35,0   | 32,2   | 28,5   | 27,0   | 37,7   |
| Heliofanía Efectiva Media (hs y min) <sup>2</sup>                             | 10:00  | 09:31  | 08:03  | 06:53  | 05:14  | 04:20  | 04:34  | 05:59  | 06:52  | 08:03  | 09:17  | 09:55  | 07:23  |
| Heliofanía Relativa Media (%) <sup>2</sup>                                    | 87,8   | 69,3   | 64,4   | 61,7   | 52,8   | 45,4   | 47,0   | 56,4   | 58,5   | 60,5   | 64,3   | 66,3   | 59,5   |
| Radiación Glob. Media (cal.cm <sup>-2</sup> .dia <sup>-1</sup> ) <sup>3</sup> | 559,9  | 492,9  | 411,9  | 295,2  | 192,0  | 149,4  | 161,3  | 240,3  | 350,6  | 453,1  | 553,2  | 587,8  | 371,4  |
| Medía del Viento a 4 m altura (Km/h) <sup>2</sup>                             | 13,6   | 13,0   | 11,1   | 10,2   | 10,1   | 10,5   | 10,8   | 11,8   | 12,5   | 12,9   | 13,3   | 13,7   | 12,0   |
| Máx. Med. Viento a 4 m altura (Km/h) <sup>2</sup>                             | 24,5   | 23,6   | 21,4   | 20,7   | 19,8   | 19,9   | 20,4   | 22,1   | 23,0   | 23,6   | 24,1   | 25,0   | 22,3   |
| Evapotranspiración Potencial* (mm.) <sup>3</sup>                              | 128,0  | 106,0  | 89,0   | 77,0   | 62,0   | 50,0   | 53,0   | 62,0   | 73,0   | 83,0   | 108,0  | 125,0  | 1037,0 |

\*Valores medios de la serie 1966-2008, <sup>1</sup>Valores medios de la serie 1966-1964, <sup>2</sup>Valores medios de la serie 1965-1988, <sup>3</sup>Método Blaney y Criello (K.O.T).

fuente: Estadísticas climáticas del valle de Viedma Darío Martín Inta Valle Inferior Octubre de 2009