

# **ELEMENTOS DE METEOROLOGIA Y CLIMATOLOGIA**

**TIEMPO:** Es el estado físico de la atmósfera en un momento determinado

**Ej:** Temperatura media del mes de Enero de 1994= 27 °C Valor meteorológico

**CLIMA:** Es el estado medio de la atmósfera. Ej Temperatura media del mes de Enero (1963-1993)= 28°C. Valor Climático

# COMPONENTES DEL TIEMPO Y EL CLIMA

- 1. ELEMENTOS: características físicas**
  - Radiación
  - Temperatura del suelo y aire
  - Presión atmosférica
  - Viento
  - Humedad
  - Precipitación
- 2. FACTORES: Causas que modifican a los elementos**

# FACTORES

## ASTRONOMICOS:

- Rotación y Traslación
- Latitud

## GEOGRAFICOS: Distrib. Tierras y Mares

- Altitud
- Barreras orográficas
- Corrientes oceánicas

## METEOROLOGICOS

- Distrib. de altas y bajas presiones
- Vientos y masas de aire

## REGIONAL O LOCAL

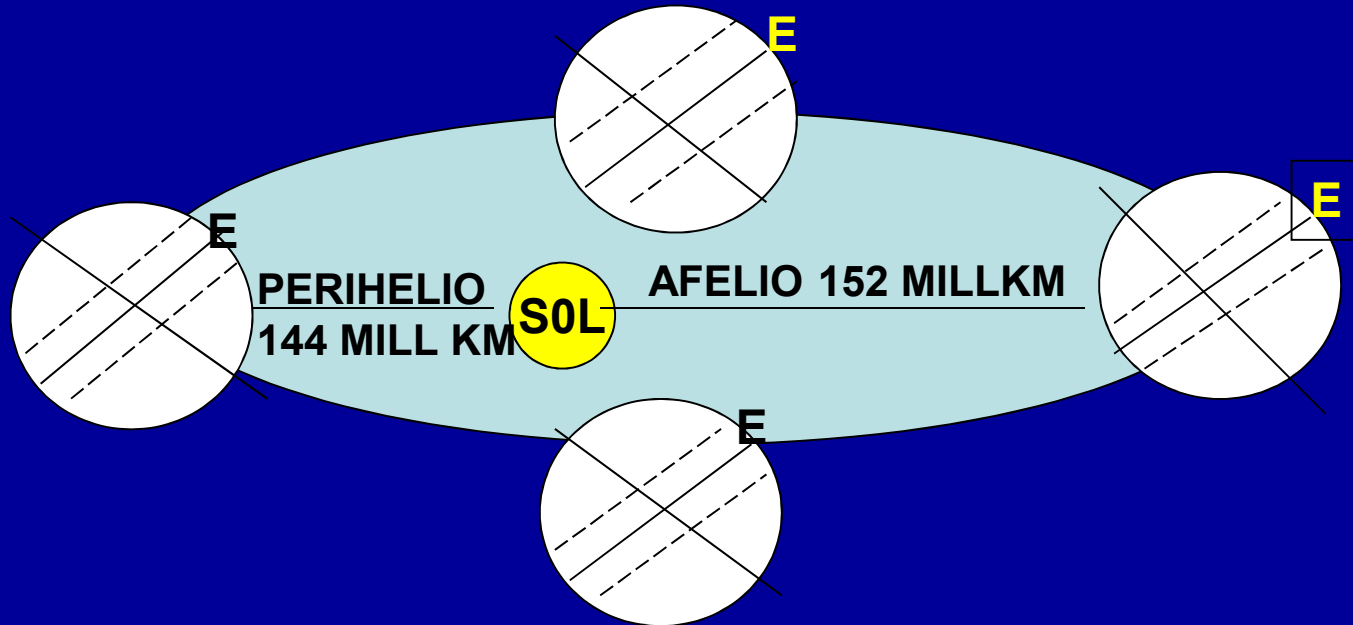
- Topografía
- Suelo
- Cubierta

# GEOGRAFICOS

° LAT	H S		HN	
	TIERRA	MARES	TIERRA	MARES
20-25	25%	75%	35%	65%
25-30	29%	79%	40%	60%
30-35	16%	84%	43%	57%
35-40	7%	93%	43%	57% PP
40-50	3%	97%	48%	52%
50-60	1%	99%	54%	46%

# ASTRONOMICOS

- ROTACION Y TRASLACION



# **RADIACION SOLAR**

- **Radiación: Es la forma de transmisión de energía sin medio de propagación**
- **Radiación solar es la energía emitida por el Sol en forma de ondas electromagnéticas**

# Características de la radiación

- **RAYOS UV o químicos  $< 360$  nm (no visibles) 1%**
- **Rayos luminosos entre 360 y 760 nm (únicos visibles) 39%**
- **Rayos térmicos o caloríficos  $> 760$  nm 60%**
- **Valor calorífico de los tres rayos**

**Sobre sup negra se transforman en calor, es constante en la parte sup de la atmósfera, su valor por  $\text{cm}^2$  es : 2 Langley (constante solar)**

# **EFFECTOS DE LA ATMOSFERA**

- **ABSORCION**

- **REFLEXION**

- **DISPERSION**



# LEYES DE LA RADIACION

- **LEY BOUGUER:** La  $I$  calórica disminuye
- Geométricamente cuando la masa crece aritméticamente
- **LEY DEL COSENO:** La  $I$  recibida varía proporcionalmente al coseno del ángulo que forman el plano perpendicular de los rayos

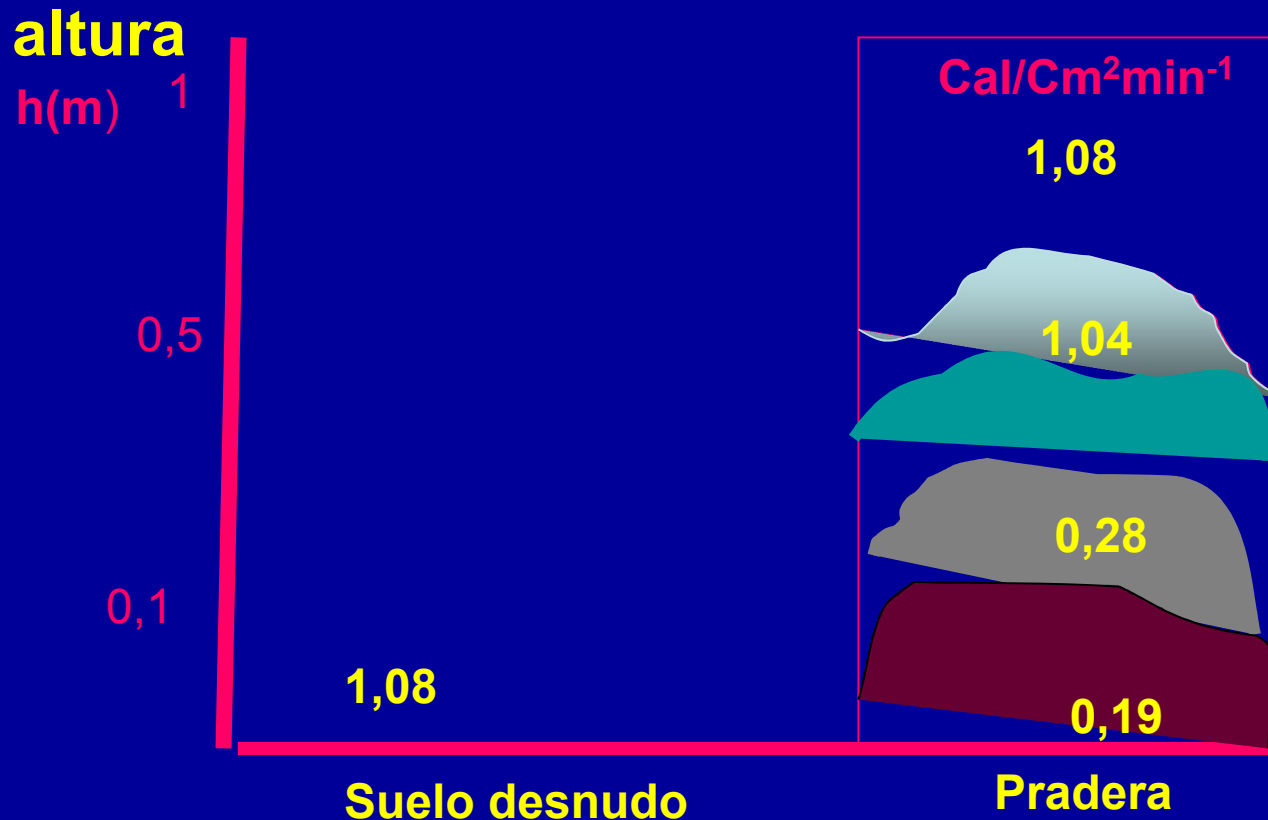
# RADIACION Y FOTOSINTESIS

- ESPECTRO DE EMISION



# ABSORCION GRADUAL DE LA RADIACION

- Pastura de pasto ovido (*Dactylis* spp) de 1 metro de altura



# EL CALOR POR RADIACION

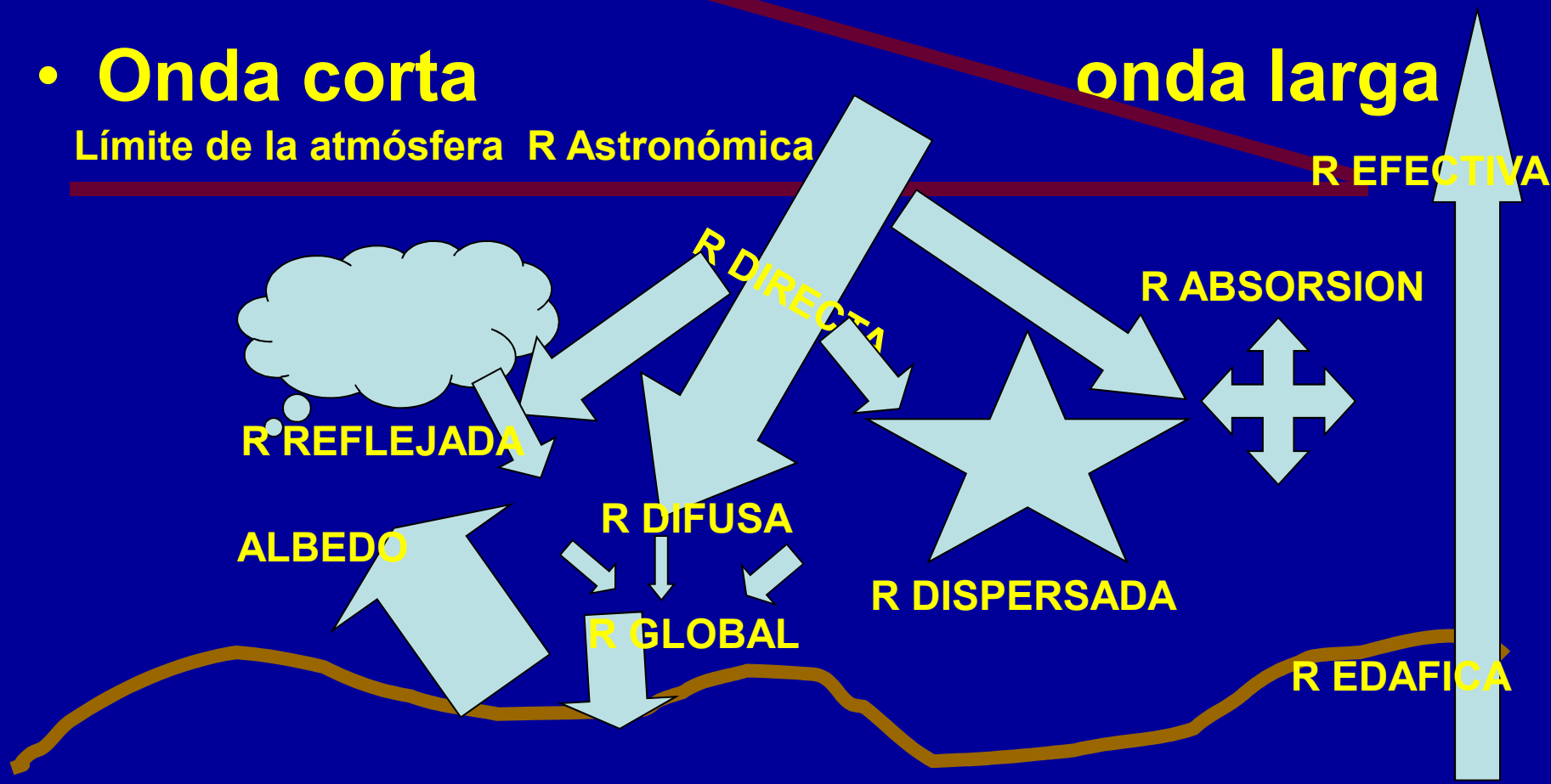
Cte solar

- **Onda corta**

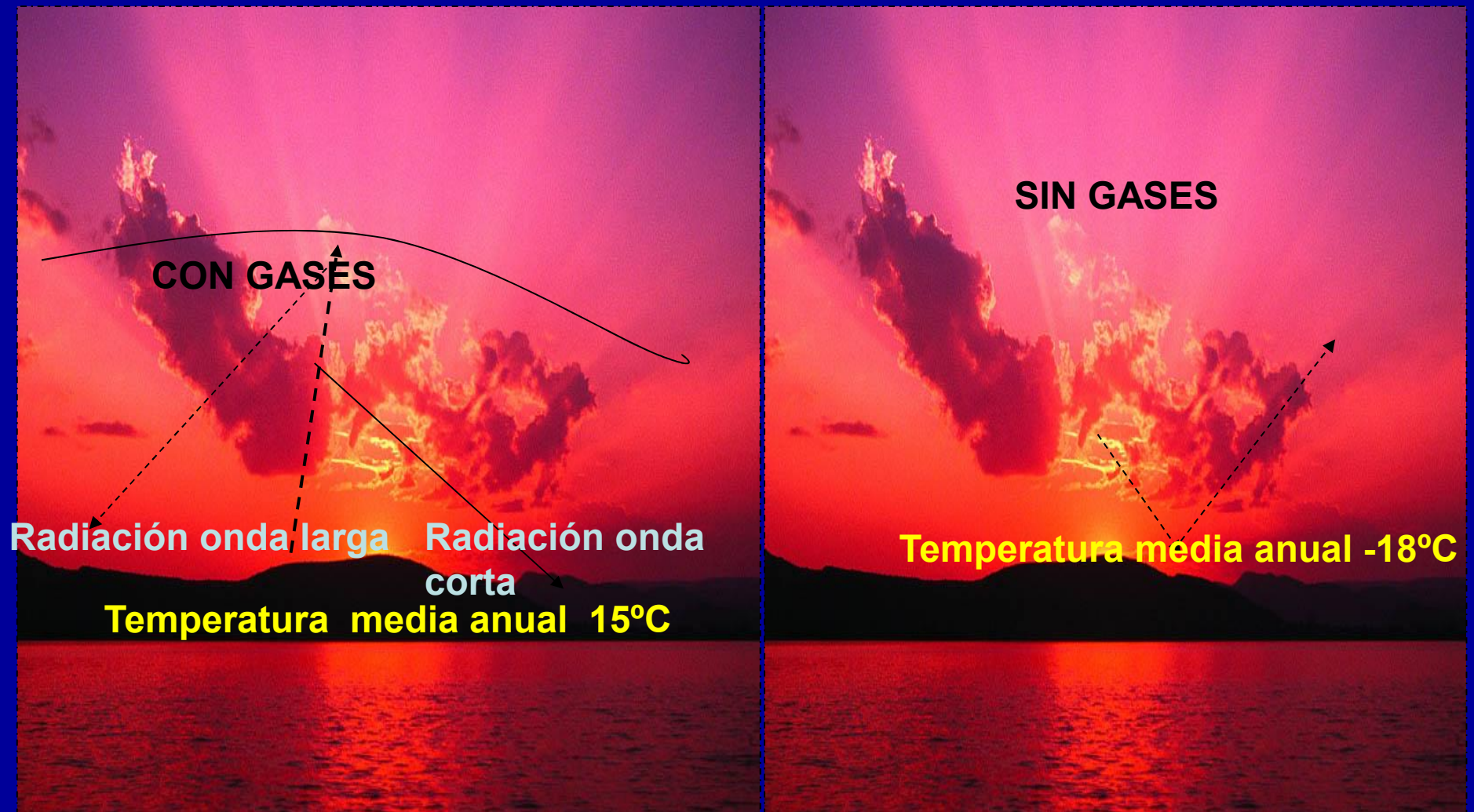
**onda larga**

Límite de la atmósfera  $R$  Astronómica

$R$  EFECTIVA



# EFFECTO INVERNADERO NATURAL



# Importancia de la diferencia

- CAMBIO CLIMATICO GLOBAL
- MODELOS MATEMATICOS
- CONCENTRACION DE GASES INVERNADERO ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{CH}_4$ )
- AUMENTO DE LA TEMPERATURA GLOBAL ( DE  $1,5\text{ }^\circ\text{C}$  A  $2,5\text{ }^\circ\text{C}$  PARA EL 2050)
- AUMENTO DEL NIVEL OCEANICO