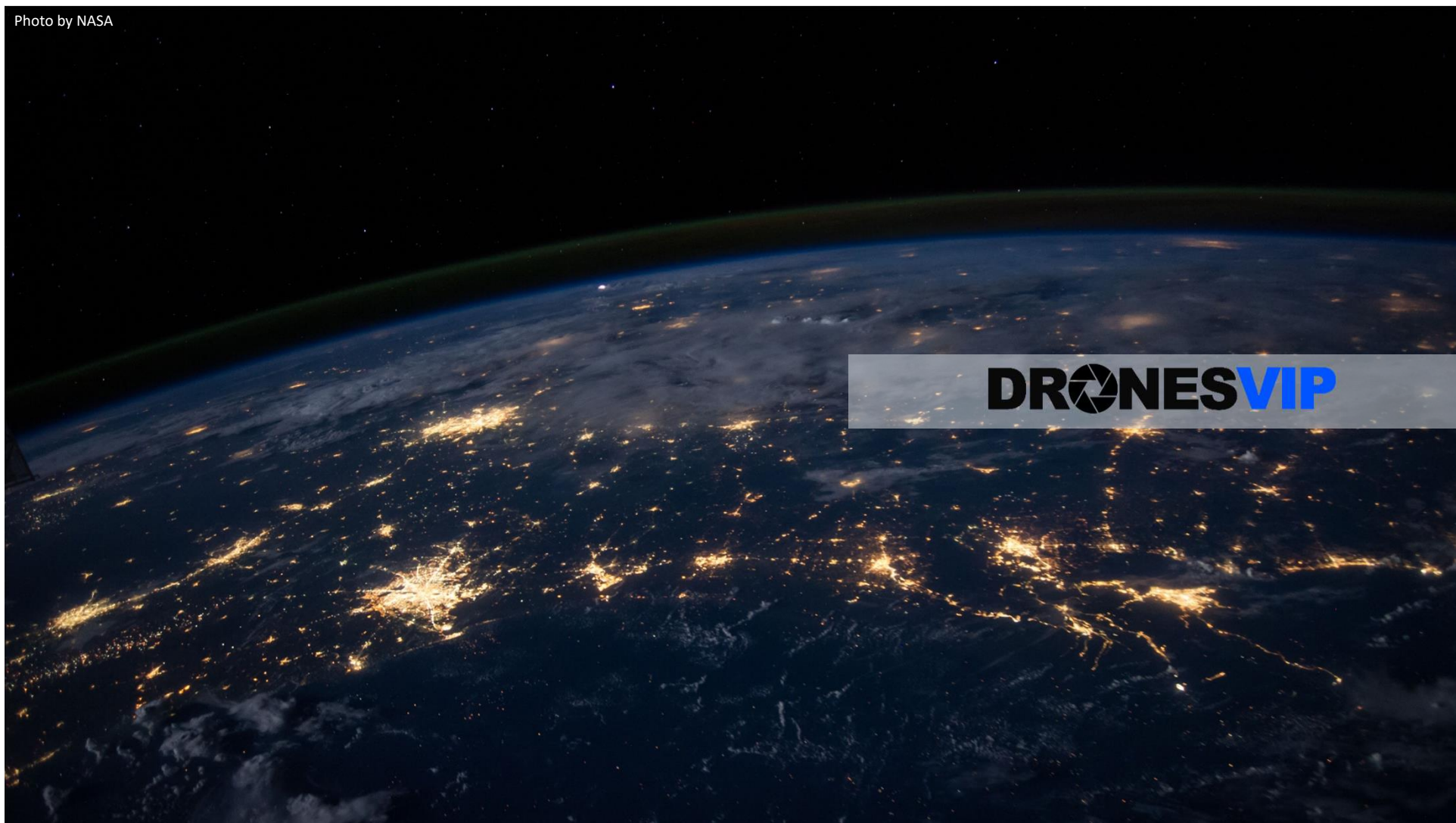


Photo by NASA

DRONESVIP



ATMÓSFERA



DRONESVIP
CAPACITACIÓN

¿QUE ES LA **ATMÓSFERA?**



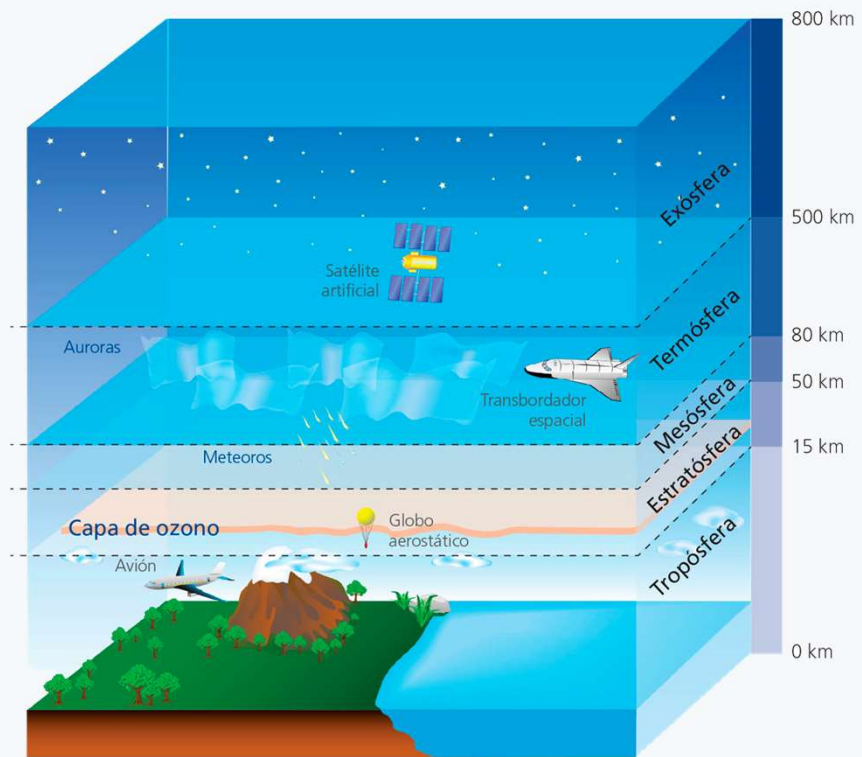
**“Envoltura gaseosa que rodea la
Tierra”**

COMPOSICIÓN

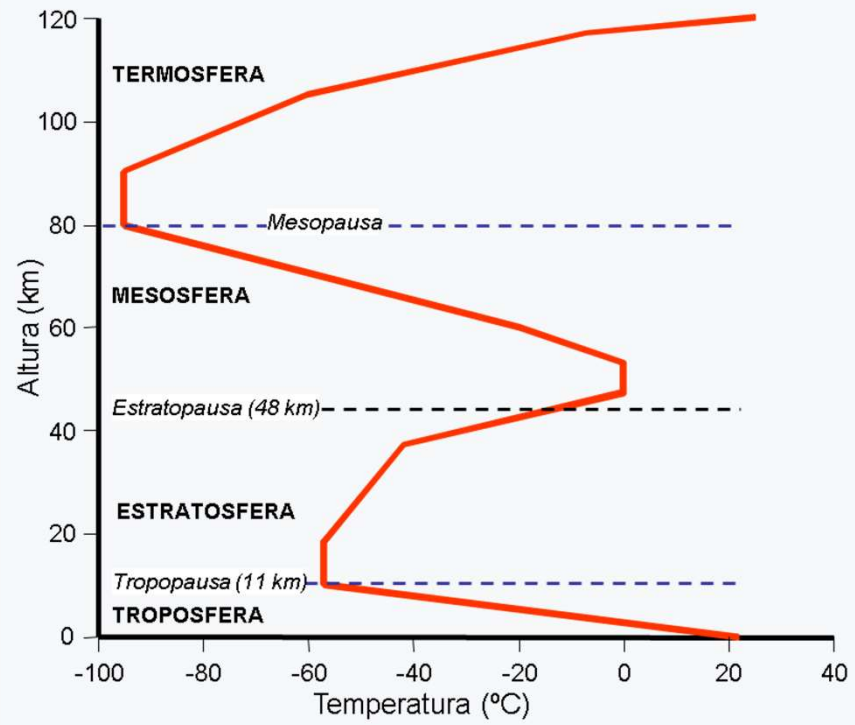
Níquel	78%
Oxígeno	21 %
Argón	0.94 %
Dióxido de Carbono	0.046 %
Gases raros (Ozono, Hidrógeno, Helio, Metano, Xenón, etc.)	0.014 %

condiciones atmosféricas propias de un
determinado clima.

ESTRUCTURA VERTICAL



ESTRUCTURA VERTICAL



TROPÓSFERA: CARACTERÍSTICAS

Máxima interacción energética aire/suelo

Máxima concentración de oxígeno y vapor de agua.

Zona de ocurrencia de la mayoría de los fenómenos meteorológicos

La densidad del aire y la presión atmosférica sufren un rápido descenso en función de la altura, lo que determina que la temperatura del aire experimente un descenso de aprox. 6,5°C cada 1000mts.

Su espesor es función directa de la temperatura media de la capa.

El tope superior de esta capa se denomina "Tropopausa", donde la temperatura sufre una inversión en su comportamiento con la altura, debido a la absorción de la radiación ultravioleta por parte del Ozono, que se concentra en la capa superior denominada "Estratosfera".

Las características de las sucesivas capas no influyen directamente o en forma significativa en los procesos meteorológicos que se intentan describir en este curso.

ATMOSFERA ESTÁNDAR (ISA)

La Atmósfera Estándar Internacional o ISA (ICAO Standard Atmosphere) es un modelo atmosférico definido por la OACI (Organización de Aviación Civil Internacional) en 1949, y adoptado por todos los países, que presenta una variación estándar de presión, temperatura, densidad y viscosidad, con la altura en la atmósfera terrestre y sirve como referencia para las operaciones aeronáuticas (Performance de aeronaves, altimetría, entre otros usos)

ATMÓSFERA ESTÁNDAR (ISA)

Altura (m)	Presión (mb)	Densidad	Temperatura (°C)
0	1013	1.226	15
1000	898.6	1.112	8.5
2000	794.8	1.007	2
3000	700.9	0.910	-4.5
4000	616.2	0.820	-11
5000	540	0.736	-17.5
10000	264.1	0.413	-50
15000	120.3	0.194	-56.5

condición

ATMÓSFERA ESTÁNDAR (ISA)

Relación Presión / Altitud (según ISA)

$$h = \frac{\left(1 - \left(\frac{P_0}{P_{ref}}\right)^{0.19026}\right) \times 288.15}{0.00198122}$$

h = Altitud, Altura o FL (Según presión de referencia)

P_0 = Presión estática (Presión atmosférica)

P_{ref} = Presión de referencia (Reglaje altimétrico)

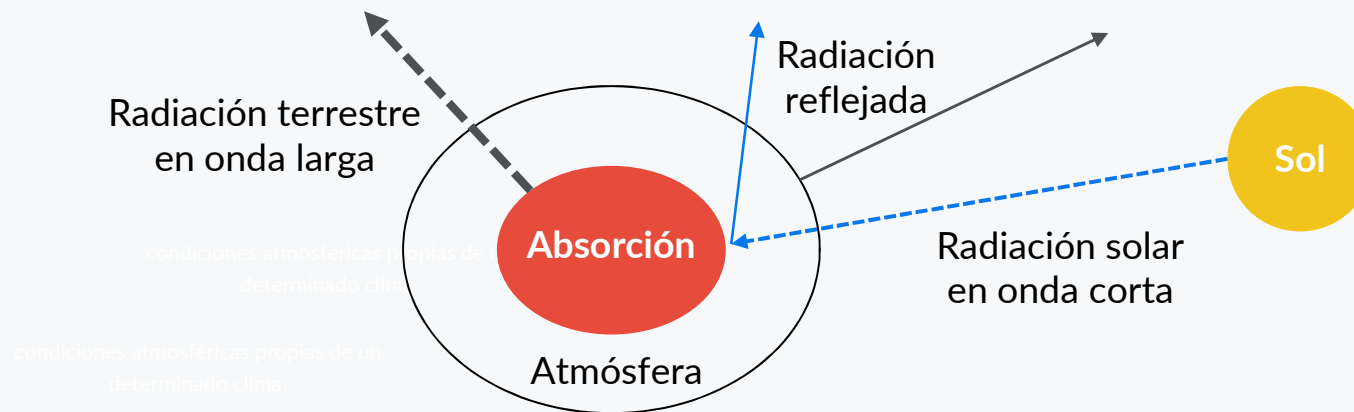
condiciones atmosféricas propias de un determinado clima.



TRANSMISIÓN DE ENERGÍA CALÓRICA

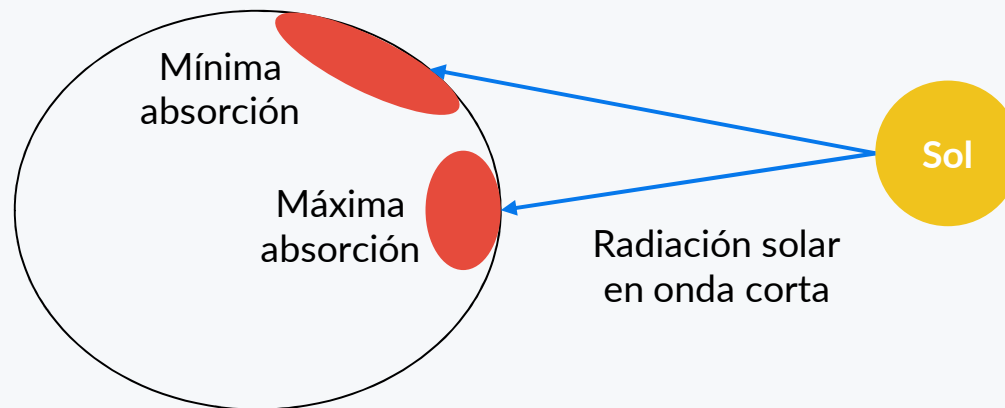
RADIACIÓN

Transporte de energía electromagnética a través de la atmósfera terrestre. Dicha radiación se propaga en diferentes longitudes de onda, siendo la solar mas corta que la terrestre. Esta última lo hace en función de la temperatura de superficie de la misma.

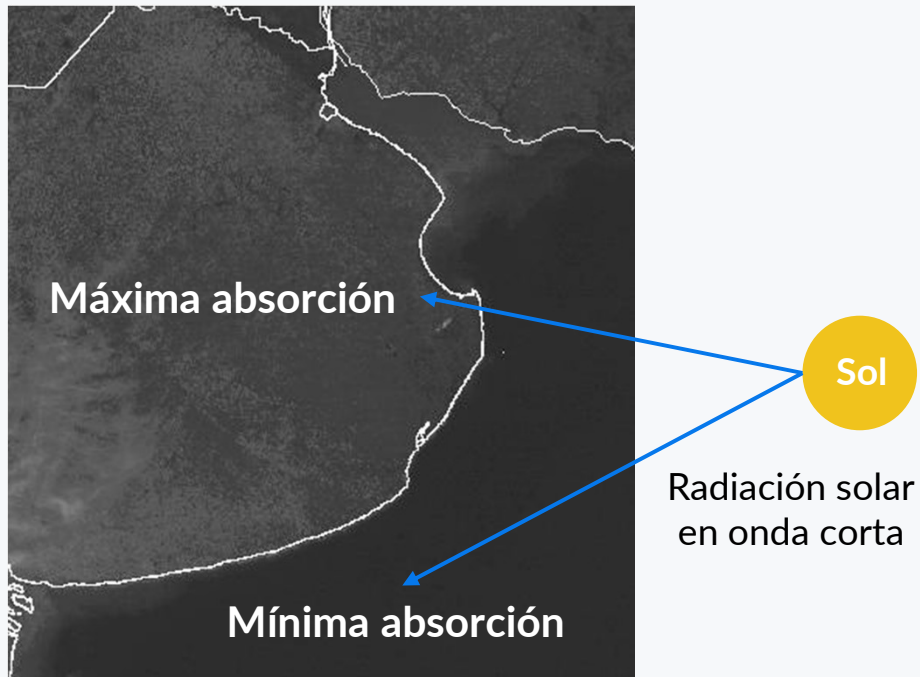


RADIACIÓN

La radiación absorbida por la superficie del planeta se traduce en un aumento de la temperatura de la misma, dependiendo del tipo de superficie (Tierra-agua) (tipos de suelo, humedad, etc.) y del ángulo de incidencia de la radiación, esto esta determinado por la latitud, la época del año, las horas del día.



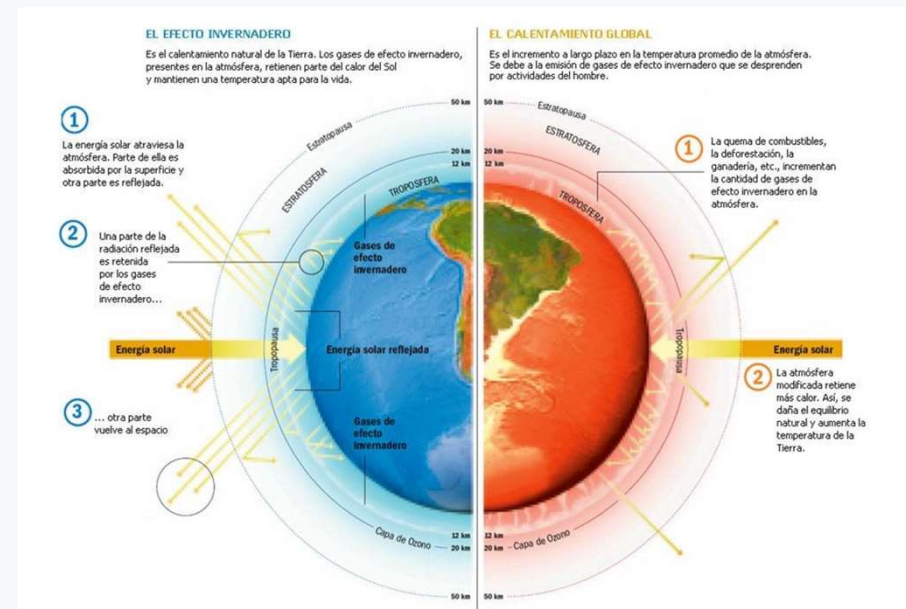
RADIACIÓN



Debido a que la mayor parte de la radiación solar recibida por las superficies líquidas del planeta, se utiliza para evaporar el agua superficial, el máximo aprovechamiento de la radiación solar se da en las zonas de tierra firme.

CALENTAMIENTO GLOBAL

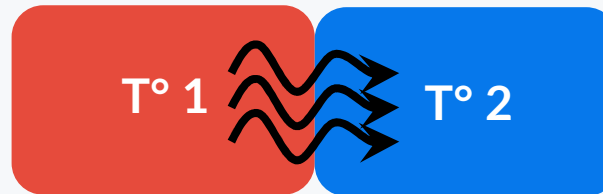
En la Tropósfera baja, existen gases tales como el CO₂, entre otros, que poseen la capacidad de reflejar de retorno a la superficie de la tierra, la radiación de onda larga que la superficie terrestre emite, contribuyendo a mitigar el enfriamiento, particularmente el nocturno, manteniendo así, un balance entre el calentamiento / enfriamiento de la superficie terrestre. Pero un incremento en la cantidad de estos gases, producto de la mano del Hombre genera un desequilibrio en el balance natural, llevándonos a un progresivo calentamiento del planeta.



CONDUCCIÓN

Transporte de calor por contacto entre dos cuerpos, desde el de mayor temperatura, hacia el de menor temperatura, hasta alcanzar el equilibrio térmico entre ambos.

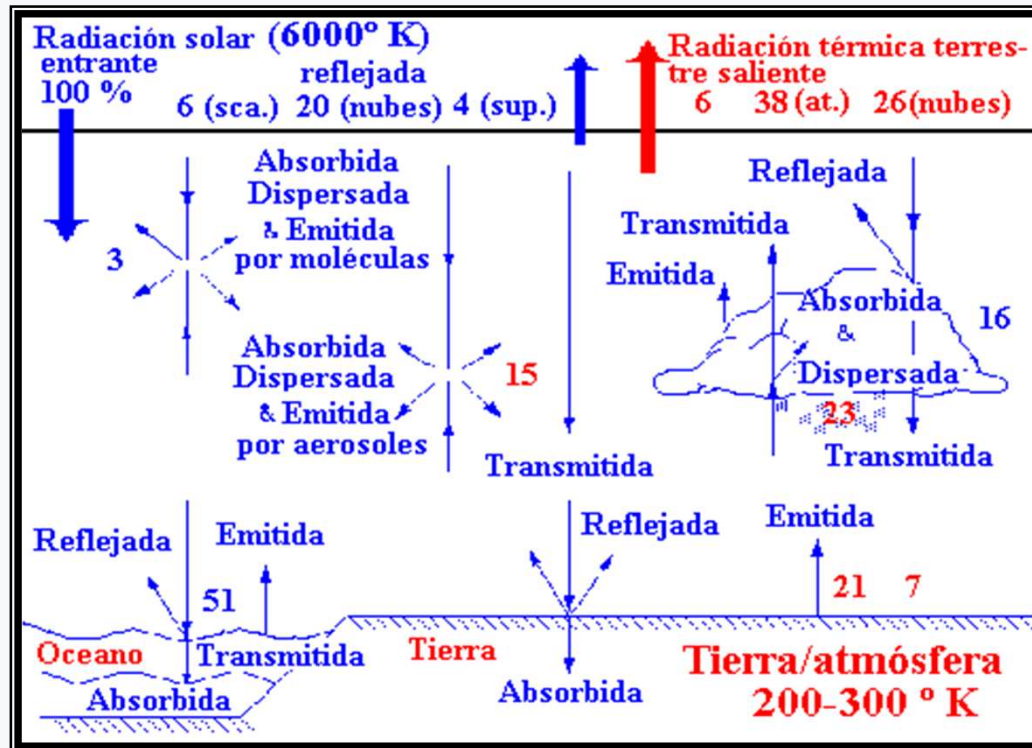
$$T^{\circ} 1 > T^{\circ} 2$$



$$T^{\circ} 1 = T^{\circ} 2$$

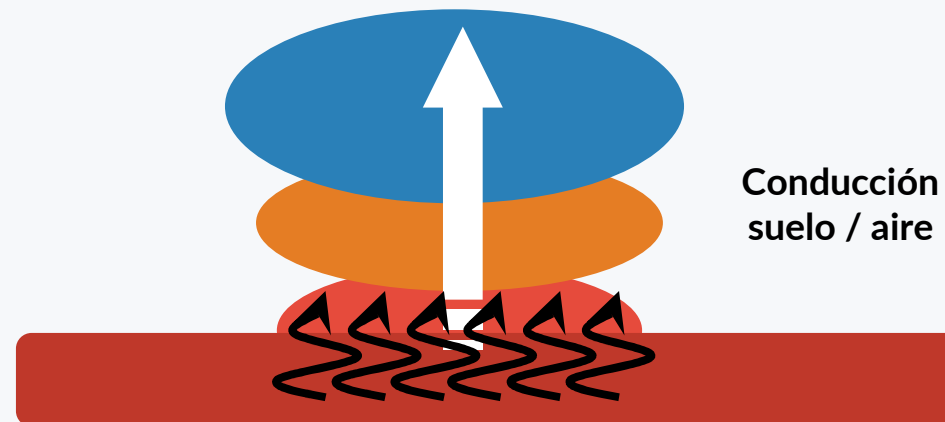


BALANCE RADIATIVO TIERRA-ATMÓSFERA



CONVECCIÓN

Transporte de calor en forma vertical (ascenso), a partir del calentamiento desde abajo. La parcela de aire asciende, debido a que al calentarse baja su densidad y peso, formando así una corriente ascendente que transporta el calor hacia arriba



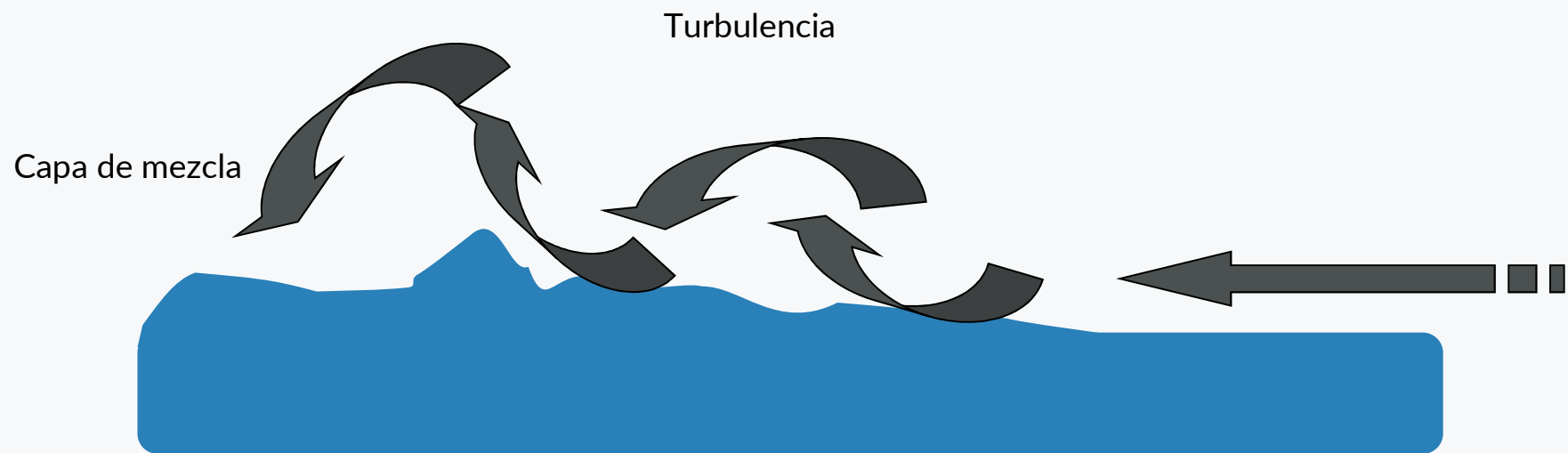
ADVECCIÓN

Transporte Horizontal de calor, humedad, etc.



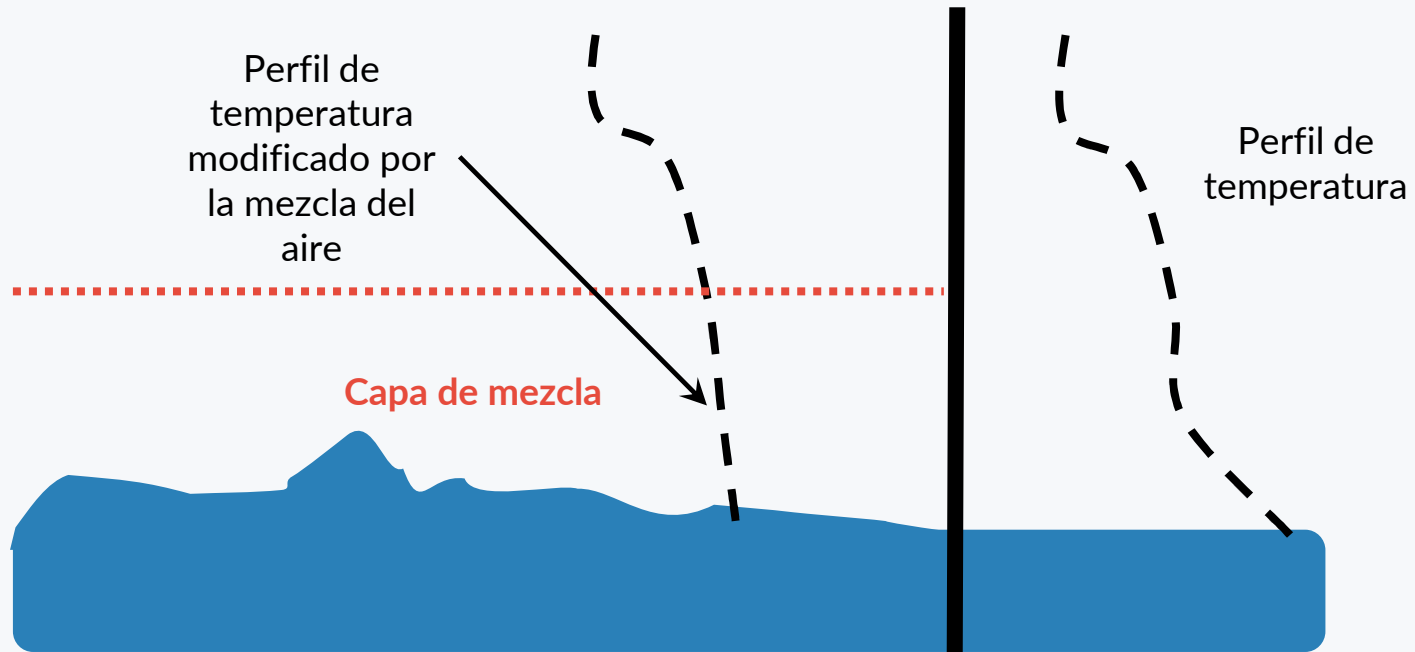
MEZCLA

Transporte de energía a partir de la turbulencia que se origine en una capa.

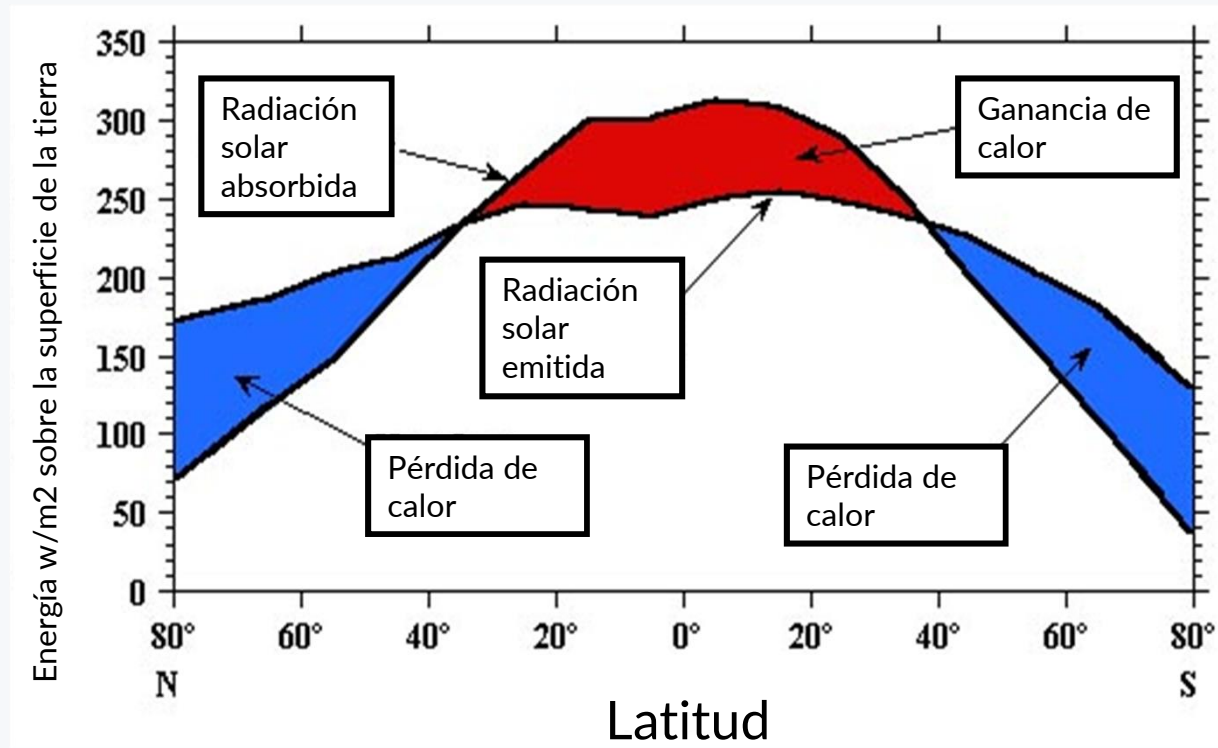


MEZCLA

Transporte de energía a partir de la turbulencia que se origine en una capa



BALANCE DE RADIACIÓN SOLAR LATITUDINAL



TIEMPO DE PREGUNTAS!



DRONESVIP
CAPACITACIÓN