

RADIACION TERRESTRE

Se llama también radiación de *onda larga (OL)* para diferenciarla de la radiación solar o de *onda corta: (OC)*. Esta diferenciación se puede hacer debido al mínimo traslapo entre ambas distribuciones espectrales (ver figura abajo).

- Banda espectral **OL**: 3 - 100 [μm]
- Absorción de **OL**: debida principalmente al vapor de agua (componente variable) y dióxido de carbono (componente "fija"). También O_2 y O_3 (ver figura abajo).
- Ventana radiativa **OL**: Mínima absorción en la atmósfera entre 8 y 11 [μm]. Aplicación en determinación de temperaturas superficiales (mar, tierra, tope nubes) mediante satélites.
- Efecto invernadero. Consideremos una atmósfera formada por tres ($n = 3$) capas gaseosas cada una de las cuales es completamente absorbente para la **OL** y transparente para la **OC**. Las correspondientes temperaturas medias para **equilibrio radiativo** son (de abajo hacia arriba) T_1 , T_2 y T_3 , Balance de energía radiante para cada capa: radiación absorbida = radiación emitida. La temperatura superficial (T_0) resulta ser : $T_0 = \sqrt[4]{3+1} T_3$. Para n capas $T_0 = \sqrt[4]{n+1} T_n$

- Estimación de la radiación emitida por la superficie $OL\uparrow = \epsilon \sigma T_0^4$. Valores de ϵ : agua: 0.92-0.96 ; desierto 0.90-0.91 ; bosque 0.90 ; suelo húmedo 0.95-0.98 ; arena seca 0.89-0.90 ; vidrio 0.87-0.94 ; lámina Al 0.01-0.05. Enfriamiento terrestre nocturno.

- Estimación de la "contrarradiación" en superficie $OL\downarrow$ (equivale a la emisión de la primera capa completamente absorbente (capa 1) en el modelo que acabamos de ver. En rigor, cada capa elemental de atmósfera contribuye según su temperatura y espesor óptico (humedad, presión, agua líquida, nubes) lo que da origen a complejos **modelos de transferencia radiativa**.

