

## Actividad 7 – Zonas climáticas y cambio climático



Moritz Strähle y  
Cecilia Scorza

¿Cómo se desarrollan las zonas climáticas de la Tierra y qué impacto tiene el cambio climático en su expansión?

### Parte 1: ¿Cómo se desarrollan las zonas climáticas?

En este experimento aprenderás la relación entre el ángulo de incidencia del Sol y las zonas climáticas y cómo les afecta el cambio climático.

→ Cambia ahora el ángulo de inclinación de la celda solar y anota cualitativamente la velocidad de rotación del ventilador para las siguientes posiciones angulares:

Velocidad de rotación a 90°:

45°:

0:

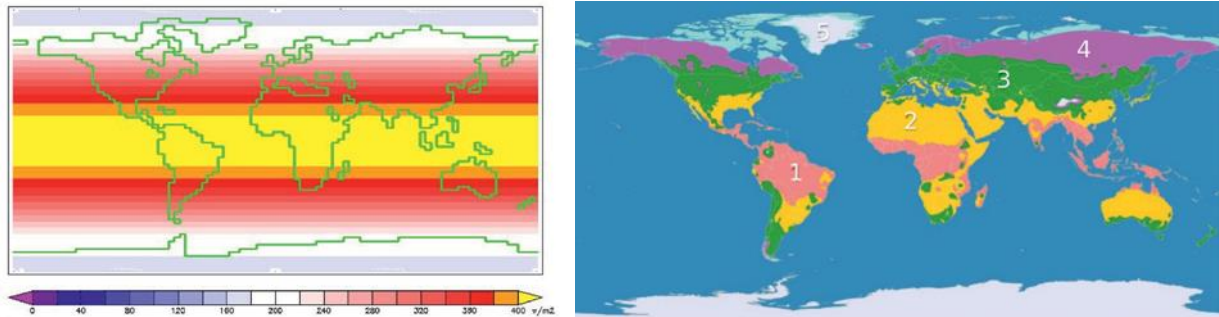
0°:	rápido	$(U = 3,66 \text{ V})$	$I = 25 \text{ mA}$	→	$P = 91,50 \text{ W}$
45°:	lento	$(U = 1,65 \text{ V})$	$I = 15 \text{ mA}$	→	$P = 24,75 \text{ W}$
90°:	quieto	$(U = 0 \text{ V})$	$I = 1 \text{ mA}$	→	$P = 0 \text{ W}$

→ Resume el resultado de la prueba en una oración

<p><i>La velocidad de la hélice (y, por lo tanto, la intensidad de la radiación sobre la celda solar) disminuye al aumentar el ángulo de incidencia (el efecto es más fuerte en la incidencia perpendicular).</i></p>
---

### Análisis:

La figura de la izquierda muestra el valor medio anual de la radiación solar en la parte alta de la atmósfera en unidades de  $W/m^2$ . La figura de la derecha muestra la división de la Tierra en nuestras cinco principales zonas climáticas.



Izquierda: Media anual de la radiación solar en el tope de la atmósfera. Derecha: Clasificación climática genética. (Fuente: izquierda: William M. Conolley; derecha: Wikimedia)

→ Asigna las siguientes zonas climáticas a los números del 1 al 5 y proporciona los valores aproximados de la radiación solar media para cada zona: Zona subpolar, Zona subtropical, Zona templada, Zona polar, Zona tropical.

Número	Zona Climática	Media de la radiación solar $W/m^2$
1)	Zona tropical	>400
2)	Zona subtropical	390
3)	Zona templada	300
4)	Zona subpolar	240
5)	Zona polar	200

→ Explica brevemente la relación entre la figura de la izquierda y la de la derecha.

Las zonas climáticas se forman debido a que, por la curvatura de la Tierra, los ángulos de incidencia de los rayos solares varían en las diferentes zonas de la Tierra, dependiendo de la latitud. Al igual que con la celda solar y la hélice, la intensidad de la radiación está directamente relacionada con el ángulo de incidencia. Cuanto más cerca esté una zona del ecuador, mayor será la intensidad de la radiación que incide, alcanzando su máximo en el propio ecuador, donde la incidencia es casi perpendicular en ocasiones.

La intensidad de la radiación sobre una zona, a su vez, está directamente relacionada con la temperatura en esa zona, por lo tanto con el clima del área respectiva.