

L U M B R E



El clima y el relieve explicados fácil: qué se mide y qué levanta una montaña

Materia: Geografía · Ética, Naturaleza y Sociedades

03/10/2026

Antes de empezar

Qué es el clima y qué es el tiempo, los cinco elementos que se miden con instrumento, los cinco factores que lo modifican, la cuenta de la altura, el roce entre placas y la lectura de un climograma con barras y línea.

QUÉ APRENDERÁS

- Distinguir tiempo y clima, separar los elementos que se miden de los factores que modifican el clima, y explicar cómo el movimiento de las placas levanta el relieve y cómo se lee un climograma.

Primero: dos palabras que no son la misma

La frase que arregla la confusión es simple: el tiempo es lo que cambia hoy y el clima es lo que se repite casi siempre. Que este martes haya llovido en tu ciudad no dice nada del clima; lo que sí dice es que en esa ciudad, durante treinta años de promedios, llovió casi todos los julios. Para pasar del tiempo al clima hace falta calendario largo: un promedio de unos treinta años de observaciones es lo que un climatólogo acepta como clima.

Cuatro frases y lo que chacune está nombrando

Si escuchas esto	Qué significa de verdad	Dónde se usa
«hoy está lloviendo»	describe el tiempo de una mañana	el pronóstico del día
«acá llueve en verano»	describe el clima del lugar	la respuesta de examen
«ayer hizo 40 grados»	un dato suelto de temperatura	la estación del año
«acá el verano es lluvioso»	un promedio de treinta años de promedios	el climograma del lugar

El truco de las treinta años

Si la frase cabe en un paraguas, es tiempo. Si la frase necesita un calendario de varios años, es clima. Por eso un solo invierno raro no cambia el clima de un país, y un cambio que se queda treinta años sí.

Los cinco elementos que se miden

La regla separadora es esta: los elementos del clima son lo que se mide y los factores son lo que lo modifica. Los cinco que salen en el instrumento son la temperatura, la

lluvia, la presión, el viento y la humedad. Cada uno tiene su aparato y su manera de anotarse.

Los cinco elementos del clima y su instrumento

Elemento	Con qué se mide	Cómo se anota	Para qué sirve
temperatura	termómetro	grados centígrados	saber si hace frío o calor
lluvia	pluviómetro	milímetros al mes	saber cuánta agua cae
presión	barómetro	hectopascales	anticipar si el tiempo cambia
viento	anemómetro y veleta	kilómetros por hora y dirección	saber de dónde viene el aire
humedad	higrómetro	por ciento	saber cuánta agua trae el aire

Los cinco factores que lo modifican

Un lugar puede estar a la misma latitud que otro y tener clima distinto, porque hay cinco cosas que empujan el termómetro: la latitud, la altura, las corrientes marinas, el relieve y la distancia al mar. En un examen bien contestado se nombran los dos que explican el caso, no los cinco de corrido.

Los cinco factores y su efecto

Factor	Qué le hace al clima	Ejemplo que se ve en el mapa
latitud	define cuánto sol llega y reparte las zonas tórrida, templada y fría	el trópico de Cáncer atraviesa México
altura	baja la temperatura conforme sube el terreno	por cada kilómetro de altura el aire se enfría unos 6.5 grados
corrientes marinas	una corriente cálida calienta y humedece la costa; una fría la seca	la corriente fría de California deja costas sin lluvia
relieve	obliga al aire a subir, llover de un lado y secarse del otro	la Sierra Madre Oriental deja un lado verde y otro seco
distancia al mar	el agua tarda en calentarse y en enfriarse, así que modera	una isla tiene veranos menos duros que un desierto

La cuenta de la altura

Aprende una sola multiplicación y te ahorras media página: por cada kilómetro de altura el aire se enfría unos 6.5 grados. Una ciudad a 2 200 metros, comparada con la costa a nivel del mar, estará unos 14 grados más fría. Por eso hay ciudades abrigadas en pleno trópico.

Por qué el relieve está donde está

La corteza terrestre está partida en placas que flotan sobre un material caliente, y las placas se mueven pocos centímetros al año: lo que tarda en crecer una uña. Nadie lo siente, pero en millones de años ese roce dobla el terreno hacia arriba. Donde dos placas chocan se levantan montañas y hay volcanes y sismos; donde dos placas se separan sube lava y se forma piso nuevo en el fondo del mar.

Cuatro encuentros entre placas y su resultado

Qué hacen dos placas	Qué se forma arriba	Dónde se ve
se golpean de frente	cordillera, volcánica y sismos	la costa oeste de América
se separan	dorsal oceánica y piso nuevo	el centro del océano Atlántico
se rozan de lado	falla y temblores sin volcán	la falla de San Andrés
una se hunde bajo la otra	fosa marina y cadena de volcanes	las fosas del Pacífico occidental

El tercer caso importa en México: por el país cruzan varias placas y por eso tiene volcanes activos y sismos frecuentes. El Eje Neovolcánico es la fila de montañas que salió de ese roce, y en esa fila están el Popocatepetl y el Pico de Orizaba.

Cómo se lee un climograma

Un climograma es el dibujo que resuelve la confusión: doce meses en una sola imagen, donde la temperatura se dibuja con una línea y la lluvia con barras. La línea dice si hace calor todo el año o si hay invierno; las barras dicen en qué meses cae el agua. Con esas dos lecturas ya puedes decir de qué tipo es el clima de un lugar.

Un climograma de ejemplo: línea de temperatura y barras de lluvia

	ene	abr	jul	oct
temperatura	14	15	14	14
lluvia	8	12	180	60

Unidad: grados y milímetros

Fuente: Valores de ejemplo, tipo climograma templado con lluvias en verano

El gráfico interactivo es interactivo en la versión online.



Una línea casi plana y unas barras desiguales

Ese dibujo de arriba es un clima templado con lluvias en verano: la temperatura se mueve poco entre 14 y 15 grados todo el año, pero en julio caen 180 milímetros y en enero 8. Esa desigualdad de las barras es la que nombra al clima, no la línea.

ACTIVIDAD INTERACTIVA
DISPONIBLE EN LUMBRE

1. Cuatro pasos para leer cualquier climograma



Para ubicar el país en el mapa: México está atravesado por el trópico de Cáncer, así que en papel le tocaría calor. Lo que rompe ese papel es la altura: buena parte de la gente vive en el altiplano, y ahí el aire que sube se enfría y suelta lluvia, y el aire que baja deja el terreno seco. Por eso por debajo de los mil metros hace calor, de mil a dos mil es templado y arriba de dos mil ya es frío.

2. ¿Cuál es la diferencia entre tiempo y clima?

- ☐ son dos palabras para lo mismo
- ☐ el tiempo es lo que cambia hoy y el clima es lo que se repite casi siempre
- ☐ el clima es de día y el tiempo es de año
- ☐ el tiempo lo mide la escuela y el clima lo mide el gobierno

3. ¿Qué separa un elemento de un factor del clima?

- ☐ el elemento es frío y el factor es calor
- ☐ los elementos del clima son lo que se mide y los factores son lo que lo modifica
- ☐ el elemento existe y el factor es un invento
- ☐ no hay diferencia, se usan como sinónimos

4. Quito está a un grado de latitud del ecuador y su temperatura media ronda los 14 grados. ¿Qué factor lo explica?

- ☐ la cercanía al mar
- ☐ la corriente marina fría
- ☐ la altura de la ciudad
- ☐ la humedad del aire

5. En un climograma, ¿cómo se distinguen las dos cosas que se muestran?

- ☐ las dos se dibujan con barras
- ☐ la temperatura se dibuja con una línea y la lluvia con barras
- ☐ la temperatura va en colores y la lluvia en números
- ☐ solo aparece la lluvia

6. Las placas tectónicas se mueven varios metros cada año.

- ☐ Verdadero
- ☐ Falso

7. En una montaña, el lado por donde entra el aire húmedo es más lluvioso que el lado de abajo.

- ☐ Verdadero
- ☐ Falso

8. A lo que ocurre en una sola mañana se le llama _____ ; a lo que se repite durante treinta años de promedios se le llama clima.

9. Cuando dos placas se separan, la _____ que sube se enfría y forma piso nuevo en el fondo del mar.

10. Une cada instrumento con lo que mide.

10.	termómetro	_____
10.	pluviómetro	_____
10.	barómetro	_____
10.	anemómetro	_____
10.	higrómetro	_____
10.	veleta	_____

Opciones: la temperatura · la lluvia caída · la presión del aire · la velocidad del viento · la humedad del aire · la dirección del viento

11. ¿Se mide con un instrumento o es lo que cambia esa medición?**Elementos:**

- la temperatura del aire
- los milímetros de lluvia
- la presión del aire
- la altura sobre el mar
- la latitud del lugar
- la corriente marina de la costa

elemento que se mide	. . .
factor que lo modifica	. . .

12. Una ciudad queda a 2 200 metros de altura y en la costa vecina, a nivel del mar, hace 30 grados. ¿Cuántos grados hace en la ciudad, aproximadamente?

Respuesta: (grados)

ACTIVIDAD INTERACTIVA
DISPONIBLE EN LUMBRE

13. ¿Cuál de las dos frases sobre el clima de México es más precisa?**14. Sales de una ciudad de la costa donde hace 28 grados y subes a un pueblo a 1 500 metros más de altura. ¿Qué ropa conviene llevar?**

- ☐ la misma con la que saliste
- ☐ una capa abrigadora, porque arriba estará unos 10 grados más frío
- ☐ ropa de playa, porque al subir hace más calor
- ☐ no cambia nada, la altura no afecta

Reflexiona: ¿Qué le pasa a los cultivos de un pueblo cuando la carretera sube mil metros?

Un mapa muestra dónde está un lugar; un climograma muestra qué vida se puede dar ahí.

— Para cerrar la etapa

15. Explica en voz alta, con dos frases, por qué hace frío en una ciudad que está sobre el trópico. Si usas la palabra altura, ya diste la respuesta correcta

ACTIVIDAD INTERACTIVA DISPONIBLE EN LUMBRE

16. ¿Ya separas tiempo de clima?



¿Dónde encaja este apoyo?

Trazabilidad curricular del objeto

Campo	Valor
Categoría	Apoyos de estudio > Secundaria > 1.º
Nivel y grado	Secundaria · 1.º y 2.º (12-14 años)
Materia	Historia y Geografía
Colección	Apoyos de Historia y Geografía · Secundaria · etapa Clima y relieve
Tipo de apoyo	Explícamelo fácil (explicamelo-facil)
Necesidad del alumno	"Me dicen clima y tiempo como si fueran lo mismo, y no entiendo por qué hace frío en una ciudad que está en el trópico"
Duración	18 min
Dificultad	básica
Prerrequisito	apo-sec-hg-map-01 · Mapas y coordenadas explicados fácil
Siguiente apoyo	apo-sec-hg-cli-02 · Los ocho errores que hacen sonar mal una respuesta sobre clima y relieve
OA curricular relacionado	mx-f6-geo-026-elementos-y-factores-del-clima, mx-f6-geo-034-zonas-climaticas, mx-f6-geo-008-placas-tectonicas-y-dinamica-terrestre, apo-sec-hg-map-01
Uso didáctico	Lee las dos tablas de arriba, aprende la cuenta de la altura y baja al bloque de reactivos. La pregunta de la ciudad de la montaña y la del mapa de barras son las que se repiten en el examen.
Autor	Roadwise Consulting

Campo	Valor
Versión de contenido	1

Ficha curricular · Lumbre

Apoyo de estudio Secundaria · 1.º y 2.º (12-14 años) · Historia y Geografía, Eje: La dinámica de la Tierra · relieve, clima y recursos. Resuelve una sola cosa: "Me dicen clima y tiempo como si fueran lo mismo, y no entiendo por qué hace frío en una ciudad que está en el trópico" No sustituye al OA curricular (mx-f6-geo-026-elementos-y-factores-del-clima / mx-f6-geo-034-zonas-climaticas / mx-f6-geo-008-placas-tectonicas-y-dinamica-terrestre / apo-sec-hg-map-01): lo refuerza. Autor: Roadwise Consulting.

Si quieres la explicación completa, ve por aquí

Con este apoyo no se hace tu tarea por ti

Si tu profesor pidió esta tarea, usa el apoyo para entender qué te están pidiendo y cómo organizarlo; la respuesta la escribes tú, con tus palabras y tus cuentas.

Referencia curricular

Materia:	Geografía · Ética, Naturaleza y Sociedades
-----------------	--

Versión interactiva completa (con actividades, videos y autoevaluación):



<https://lumbre.lat/object/apo-sec-hg-cli-01>

Material educativo generado desde Lumbre · lumbre.lat