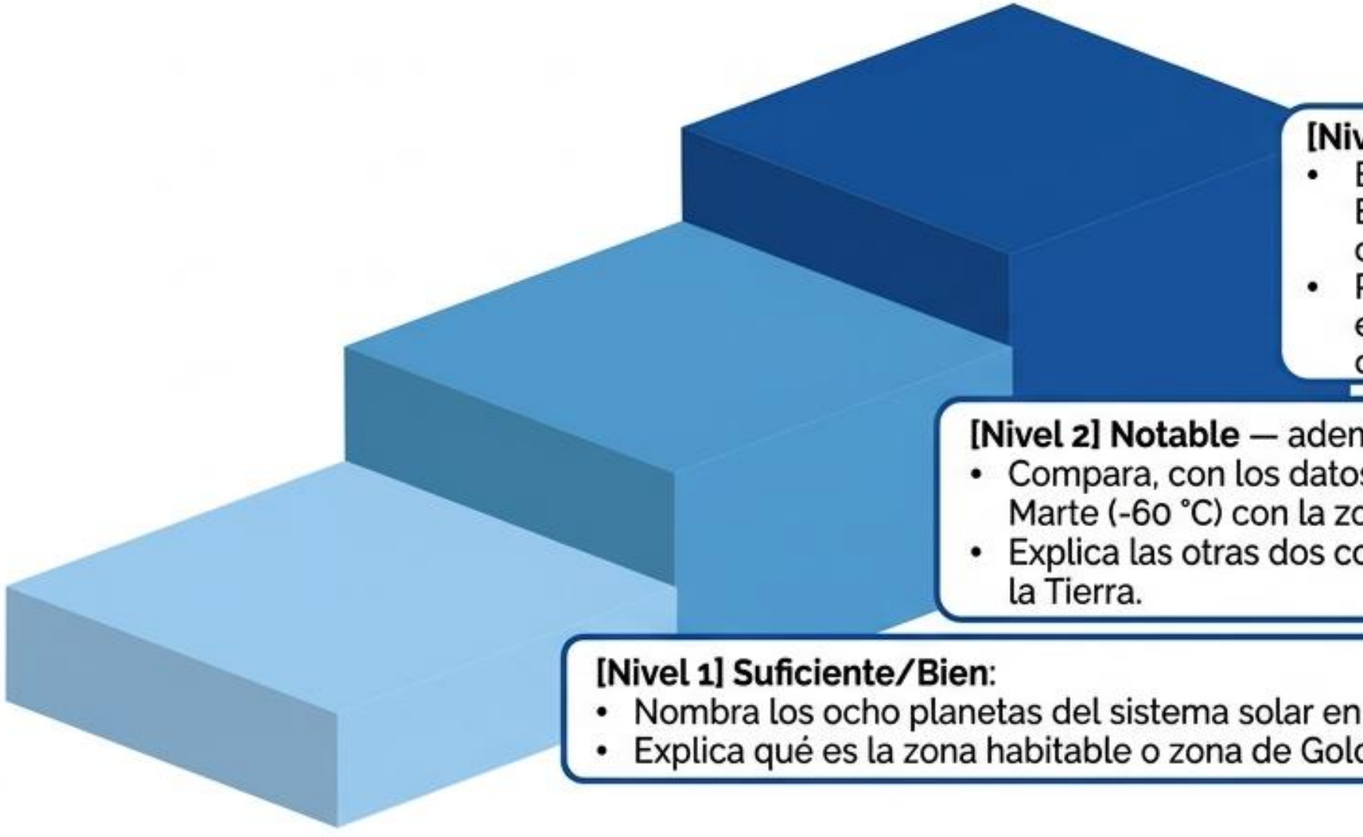
ACTIVIDAD 1. El planeta perfecto (el sistema solar y la zona habitable)

Trabajas en una agencia espacial. Te han encargado un informe rápido: de los ocho planetas del sistema solar, ¿por qué la vida (tal como la conocemos) solo pudo aparecer en uno?

(Recuerda: Los tramos son acumulativos. Para optar a una nota tienes que cumplir también lo que se pide en los tramos anteriores).



[Nivel 3] Sobresaliente — además de lo anterior:
- Busca en una fuente contrastada (por ejemplo, la NASA o la ESA) la temperatura media estimada de la Tierra y compárala con Venus y Marte, citando de dónde has sacado el dato.
- Redacta el informe final para la agencia (máximo 10 lineas) explicando por qué la Tierra reúne las tres condiciones y los otros dos planetas no.

[Nivel 2] Notable — además de lo anterior:
- Compara, con los datos del tema, la temperatura media de Venus (465 °C) y de Marte (-60 °C) con la zona justa en la que se encuentra la Tierra.
- Explica las otras dos condiciones (atmósfera y agua líquida) que hacen habitable la Tierra.

[Nivel 1] Suficiente/Bien:
- Nombra los ocho planetas del sistema solar en orden desde el Sol.
- Explica qué es la zona habitable o zona de Goldilocks.

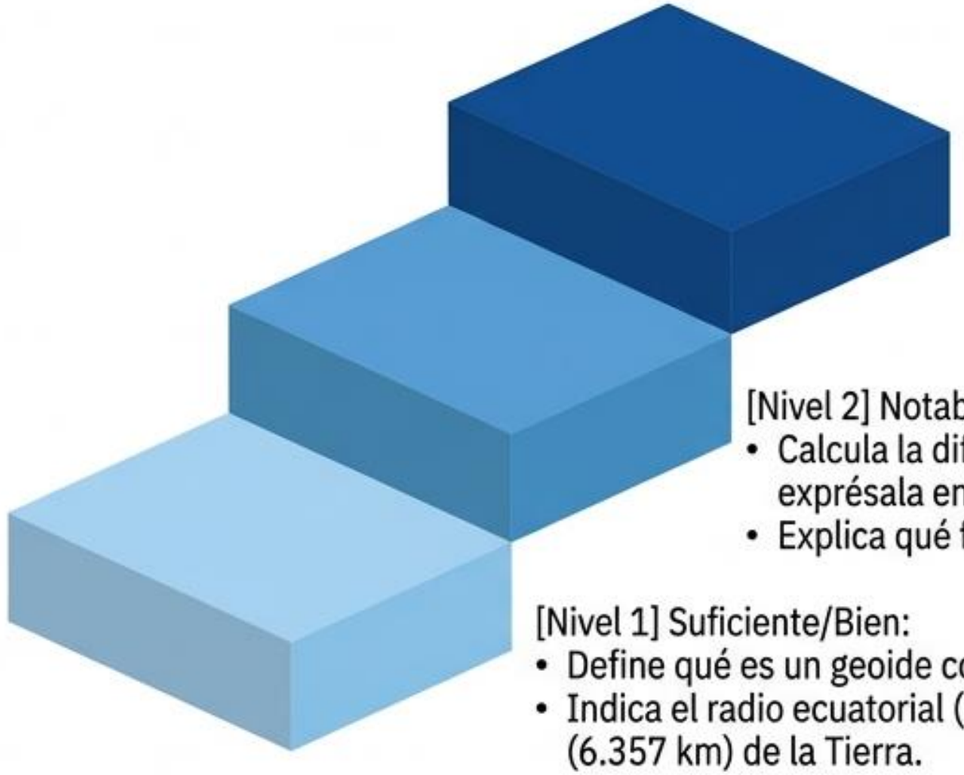
ATENCIÓN ALUMNADO: Escribe a qué tramo optas (Suficiente/Bien, Notable o Sobresaliente) y confirma que has resuelto todos los puntos de ese tramo y de los anteriores antes de entregar.

NotebookLM

ACTIVIDAD 2. El planeta que no es una pelota (el geoide)

Eres cartógrafo/a y tienes que explicarle a un compañero de otra clase, que cree que la Tierra es una esfera perfecta, por qué eso no es exactamente así.

(Recuerda: Los tramos son acumulativos. Para optar a una nota tienes que cumplir también lo que se pide en los tramos anteriores).



[Nivel 3] Sobresaliente — además de lo anterior:
- Explica cómo Eratóstenes calculó la circunferencia de la Tierra en el siglo III a.C. con un error de solo el 2 %, y qué instrumentos usó.
- Dibuja un esquema (a mano o con herramienta digital) comparando, sin escala exagerada, una esfera perfecta y un geoide.

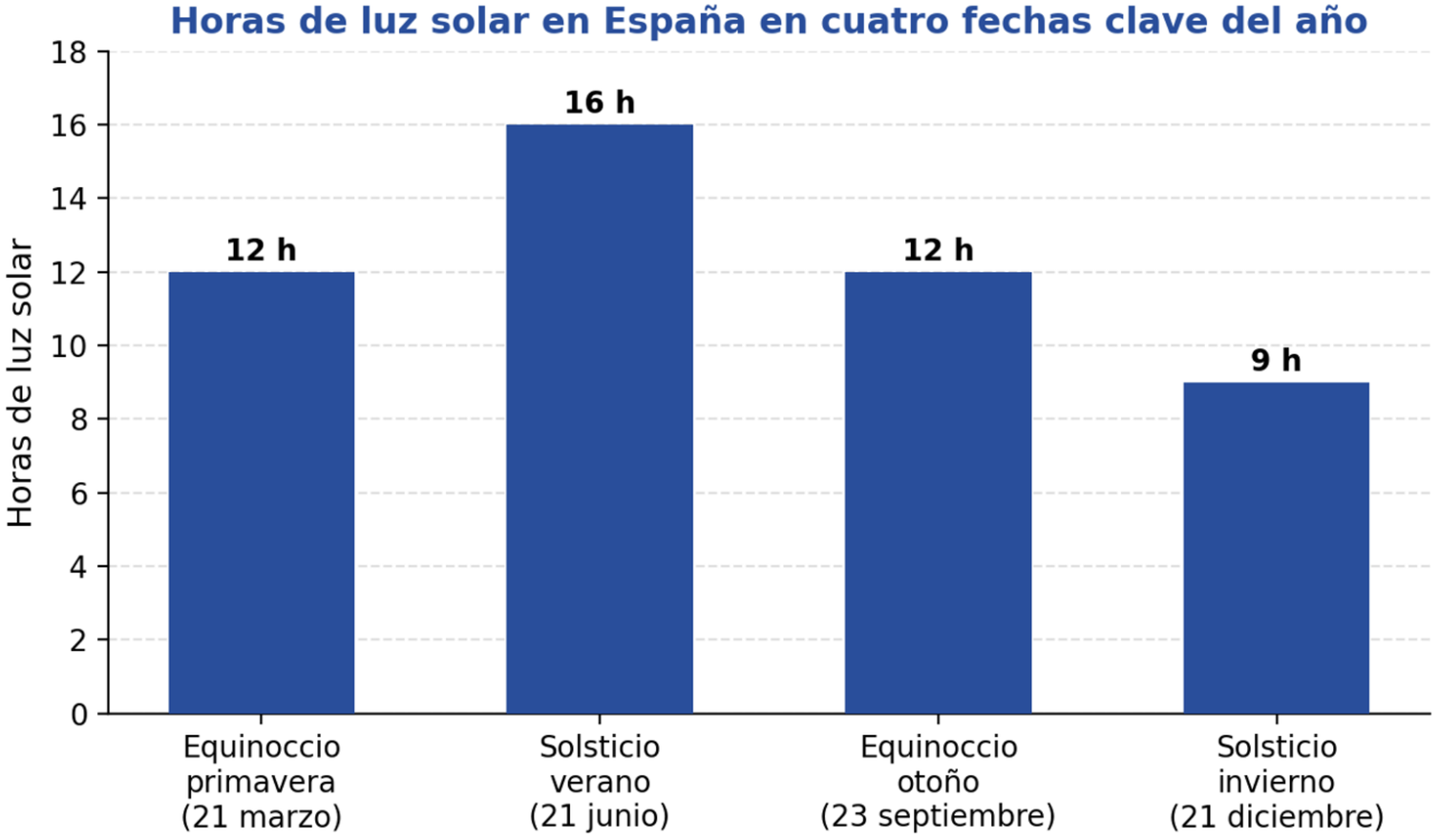
[Nivel 2] Notable — además de lo anterior:
- Calcula la diferencia entre el radio ecuatorial y el polar, y exprésala en porcentaje respecto al radio ecuatorial.
- Explica qué fuerza provoca ese achatamiento en los polos.

[Nivel 1] Suficiente/Bien:
- Define qué es un geoide con tus palabras.
- Indica el radio ecuatorial (6.378 km) y el radio polar (6.357 km) de la Tierra.

ATENCIÓN ALUMNADO: Escribe a qué tramo optas (Suficiente/Bien, Notable o Sobresaliente) y confirma que has resuelto todos los puntos de ese tramo y de los anteriores antes de entregar.

NotebookLM

ACTIVIDAD 3. El cuaderno del viajero (rotación, traslación y estaciones)



Instrucciones en la siguiente página

ACTIVIDAD 3. El cuaderno del viajero (rotación, traslación y estaciones)

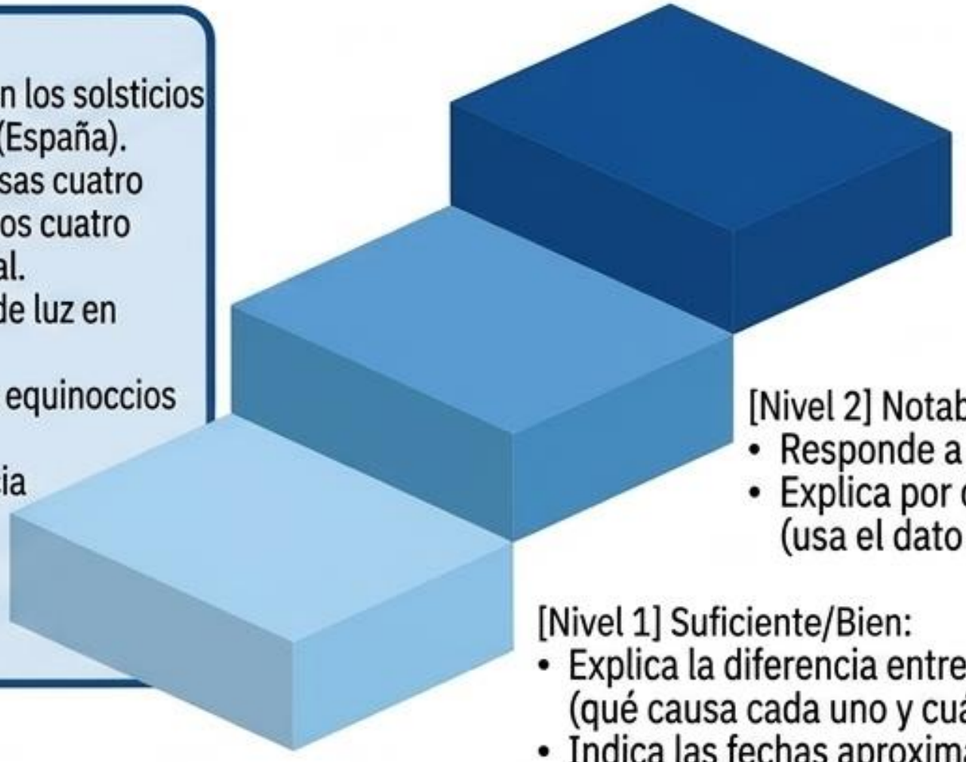
Llevas un cuaderno de viaje y quieres anotar, con datos reales, por qué el mismo día del año se vive de forma tan distinta según dónde estés.

(Recuerda: Los tramos son acumulativos. Para optar a una nota tienes que cumplir también lo que se pide en los tramos anteriores).

Preguntas de la gráfica:

Tema de la gráfica: Horas de luz en los solsticios y equinoccios citadas en el tema (España). No hay datos intermedios entre esas cuatro fechas: la gráfica solo muestra esos cuatro puntos, no una curva continua real.

a) ¿En qué fecha hay más horas de luz en España? ¿Y menos?
b) ¿Qué tienen en común los dos equinoccios en cuanto a horas de luz?
c) ¿Por qué crees que la diferencia entre el solsticio de verano y el de invierno es de 7 horas? Relaciónalo con la inclinación del eje terrestre.



[Nivel 3] Sobresaliente — además de lo anterior:

- Escribe la entrada del cuaderno de viaje (8-10 líneas) de alguien que pasa el 21 de diciembre en España y, ese mismo día, recibe un mensaje de un familiar en Argentina que está en la playa. Explica el porqué usando el eje terrestre.
- Añade al cuaderno qué pasaría con las horas de luz si vivieras justo en el circulo polar ártico ese mismo día.

[Nivel 2] Notable — además de lo anterior:

- Responde a las tres preguntas sobre la gráfica.
- Explica por qué las estaciones NO dependen de la distancia de la Tierra al Sol (usa el dato de que en enero la Tierra está más cerca del Sol que en julio).

[Nivel 1] Suficiente/Bien:

- Explica la diferencia entre el movimiento de rotación y el de traslación (qué causa cada uno y cuánto dura).
- Indica las fechas aproximadas de los dos solsticios y los dos equinoccios.

ATENCIÓN ALUMNADO: Escribe a qué tramo optas (Suficiente/Bien, Notable o Sobresaliente) y confirma que has resuelto todos los puntos de ese tramo y de los anteriores antes de entregar.

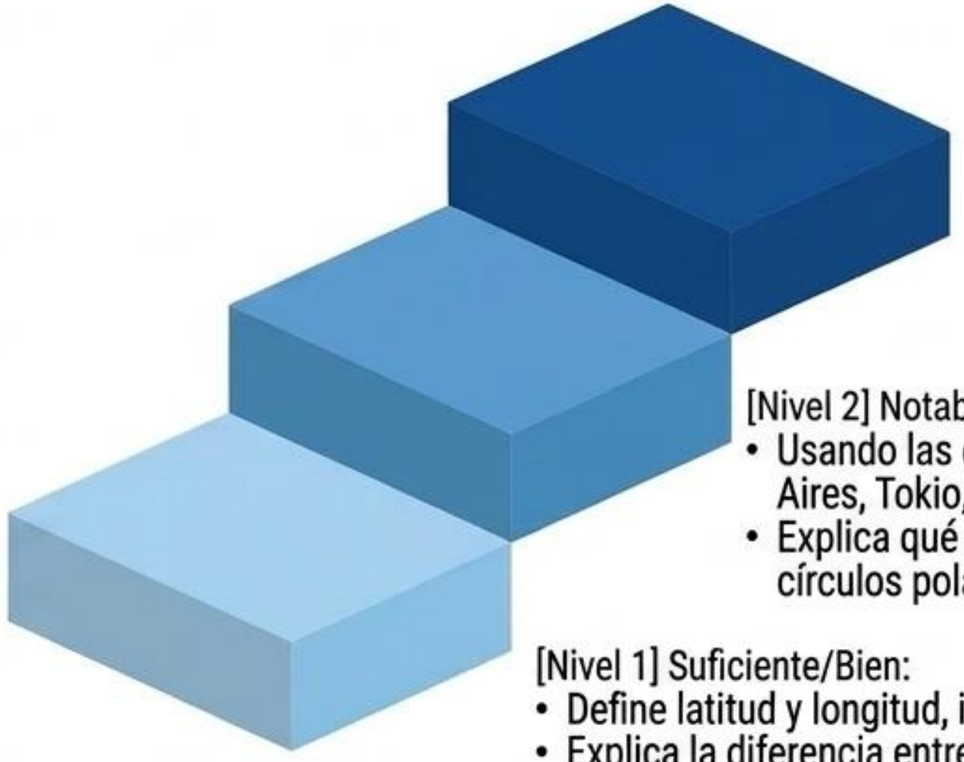
* La gráfica de esta actividad está en la hoja que se entrega a con...

NotebookLM

ACTIVIDAD 4. Rescate por coordenadas (la red geográfica)

Trabajas en un centro de coordinación de rescates. Te llega la posición de una embarcación en forma de coordenadas y tienes que localizarla y explicar cómo lo has hecho.

(Recuerda: Los tramos son acumulativos. Para optar a una nota tienes que cumplir también lo que se pide en los tramos anteriores).



[Nivel 3] Sobresaliente — además de lo anterior:
- Inventa una coordenada aproximada (no real) para tu embarcación y redacta el parte de rescate explicando en qué hemisferio está, si está en zona tropical, templada o polar, y a qué ciudad conocida del tema se aproxima más.
- Explica por qué en el siglo XVIII calcular la longitud en el mar era mucho más difícil que calcular la latitud (usa el caso de John Harrison).

[Nivel 2] Notable — además de lo anterior:
- Usando las coordenadas de ciudades del tema (Madrid, Valencia, Buenos Aires, Tokio, Sídney), ordénalas de más al norte a más al sur.
- Explica qué significan el Trópico de Cáncer, el Trópico de Capricornio y los círculos polares.

[Nivel 1] Suficiente/Bien:
- Define latitud y longitud, indicando entre qué valores va cada una.
- Explica la diferencia entre un paralelo y un meridiano.

ATENCIÓN ALUMNADO: Escribe a qué tramo optas (Suficiente/Bien, Notable o Sobresaliente) y confirma que has resuelto todos los puntos de ese tramo y de los anteriores antes de entregar.

NotebookLM

ACTIVIDAD 5. El mapa que engaña (mapas y cartografía)

Sois un equipo de investigadores/as que tiene que destapar por qué ***un mapa normal del colegio hace que Groenlandia parezca casi tan grande como África.***

(Recuerda: Los tramos son **acumulativos**. Para optar a una nota tienes que cumplir también lo que se pide en los tramos anteriores).

[Nivel 1] Suficiente/Bien:
- Nombra los cuatro elementos que debe tener un mapa (título, rosa de los vientos, escala, leyenda) y explica para qué sirve cada uno.
- Explica qué es la escala de un mapa.

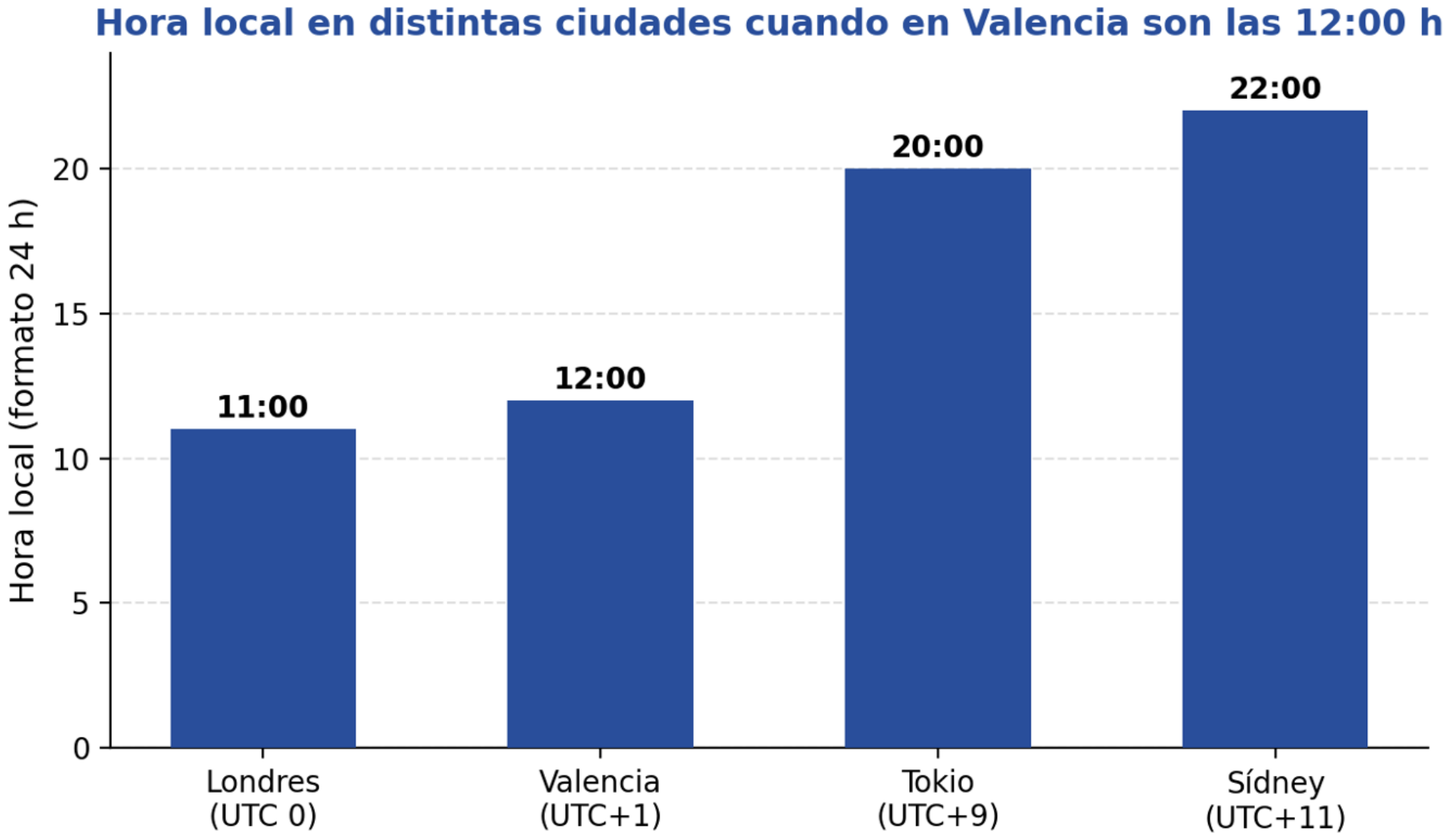
[Nivel 2] Notable — además de lo anterior:
- Con una escala 1:500.000, calcula la distancia real que corresponde a 4 cm medidos en el mapa.
- Explica la diferencia entre la proyección cilíndrica (Mercator), la cónica y la azimutal.

[Nivel 3] Sobresaliente — además de lo anterior:
- Con los datos del tema (África: 30 millones de km^2; Groenlandia: 2,1 millones de km^2), calcula cuántas veces cabría realmente Groenlandia dentro de África, y compáralo con lo que parece en un mapa de Mercator.
- Explica, citando el Teorema Egregium de Gauss, por qué ningún mapa puede representar la Tierra sin ningún tipo de distorsión.

ATENCIÓN ALUMNADO: Escribe a qué tramo optas (Suficiente/Bien, Notable o Sobresaliente) y confirma que has resuelto todos los puntos de ese tramo y de los anteriores antes de entregar.

NotebookLM

ACTIVIDAD 6. La videollamada imposible (los husos horarios)



Instrucciones en la siguiente página

ACTIVIDAD 6. La videollamada imposible (los husos horarios)

Organizas una videollamada con familiares o amigos que viven en Londres, Tokio y Sídney. Tienes que encontrar una hora en la que ninguno esté durmiendo.

***(Recuerda:** Los tramos son acumulativos. Para optar a una nota tienes que cumplir también lo que se pide en los tramos anteriores).*

[Nivel 1] Suficiente/Bien:
- Explica qué es un huso horario y cuántos grados de longitud ocupa cada uno.
- Explica qué significa UTC y qué representa el Meridiano de Greenwich.

[Nivel 2] Notable — además de lo anterior:
- Responde a las tres preguntas sobre la gráfica.
- Calcula tú mismo/a, a partir del huso horario de cada ciudad, qué hora sería en Buenos Aires y en Nueva York en ese mismo instante (busca su huso horario en una fuente oficial y cita la fuente).

[Nivel 3] Sobresaliente — además de lo anterior:
- Con los datos que ya tienes de Londres, Valencia, Tokio, Sídney, Buenos Aires y Nueva York, propón la mejor franja horaria (en hora de Valencia) para hacer la videollamada, justificando que en ese momento nadie esté durmiendo (asume que la gente duerme aproximadamente entre las 23:00 y las 7:00 hora local).
- Explica qué es la Línea Internacional de Cambio de Fecha y por qué hace falta que exista.

Preguntas de la gráfica:

Tema de la gráfica: Ejemplo de conversión horaria (Valencia en huso de invierno, UTC+1) y huso horario de Tokio (UTC+9) citados en el tema.

a) ¿Cuántas horas de diferencia hay entre Londres y Sídney en este instante?
b) Según la gráfica, ¿qué ciudad ha pasado ya de las 21:00 h, hora en la que mucha gente empieza a cenar o a prepararse para dormir?
c) ¿Por qué Tokio y Sídney tienen la hora más avanzada si Valencia está más al oeste que ellas?

☐ ATENCIÓN ALUMNADO: Escribe a qué tramo optas (*Suficiente/Bien*, *Notable* o *Sobresaliente*) y confirma que has resuelto todos los puntos de ese tramo y de los anteriores antes de entregar.

La gráfica de esta actividad está en la hoja que se entrega a continuación.

NotebookLM