



Actividad #10: MARTE, LA LUNA Y LA TIERRA

Objetivo: Mediante este ejercicio, analizarás algunos rasgos de la topografía de Marte y de la Luna, y la compararás con rasgos observables de la Tierra.

1. La topografía de Marte

En la barra que está sobre la imagen de Google Earth oprime el botón con la imagen de un planeta (el octavo símbolo), y selecciona "Marte". En el menú de la izquierda selecciona "Place names". Oprime el cuadrado con signo positivo que está al lado de "Global Maps" y activa solamente "Colorized Terrain". Marte aparecerá en colores y abajo a la izquierda de la imagen aparecerá una escala de elevación. En el menú de "Ver" (arriba), selecciona "Cuadrícula" (vamos a tomar prestadas las coordenadas terrestres) y reajusta el norte para que quede hacia arriba.

a) Dándole vueltas al globo, identifica la montaña más grande de Marte, cuya altura aproximada es de 21 km. ¿Qué nombre tiene esta montaña?

¿Cuál es el diámetro de la base de esta montaña? _____ m

¿Qué es la depresión que se observa en el tope?

¿Forma parte de un cadena de montañas, o es una montaña aislada?

¿Se observan muchas cadenas de montañas en Marte? _____

b) Busca ahora el círculo cuyo centro está localizado en la $9^{\circ}12'S$ y $37^{\circ}59'E$. ¿Qué nombre tiene este rasgo? ¿Cuál es su diámetro en metros?

Nombre: _____ Diámetro: _____ m

¿Corresponde este rasgo a una elevación o a una depresión topográfica? Verifícalo comparando su elevación con la de las áreas circundantes.

¿Se observan muchos rasgos de este tipo en la superficie de Marte? _____

c) ¿Cuáles son la elevación máxima y la elevación mínima que se muestran en la escala que aparece en la imagen de Marte? ¿A cuántos kilómetros corresponde este rango?

2. La topografía de la Luna

Oprime el botón con la imagen de un planeta y selecciona "Luna". Verifica que "Place names" y "Colorized Terrain" sigan activados. La Luna aparecerá en colores y abajo a la izquierda de la imagen aparecerá una escala de elevación. Deja activada la "Cuadrícula" y reajusta el norte para que quede hacia arriba en la imagen.

a) Con una elevación aproximada de 5 km, Mons Huygens es la montaña más alta de la Luna. Esta montaña está localizada en la 20°00'N y 2°90'W. Identifícala en la imagen. ¿Forma parte Mons Huygens de una cadena de montañas, o es una montaña aislada? (Ajusta el ojo a una altitud de 500-700 km para que lo puedas apreciar.)

De ser parte de una cadena de montañas, indica el nombre de la misma.

¿Se observan muchas cadenas de montañas en la superficie de la Luna?

¿Por qué tienen forma curva? ¿Cuál es su origen?

b) ¿Cuáles son la elevación máxima y la elevación mínima que se muestran en la escala que aparece en la imagen de la Luna? ¿A cuántos kilómetros corresponde este rango? (Este rango es la distancia entre el punto más alto y el punto más bajo.)

b) Busca ahora el cráter Tycho y desactiva "Global Maps". ¿Qué son los "rayos" que se extienden radialmente hacia afuera cuando se mira desde una altitud del ojo de 2,000 km?

Ahora busca el cráter Kies. ¿Cuál se formó primero, el cráter Tycho o el cráter Kies? ¿Cómo lo sabes?

3. La topografía de la Tierra



En la barra que está sobre la imagen de Google Earth una vez más oprime el botón con la imagen de un planeta. Ahora selecciona "La Tierra". En el menú de la izquierda selecciona "Fronteras y etiquetas", deja activada la "Cuadrícula" y reajusta el norte para quede hacia arriba en la imagen.

a) Con una elevación aproximada de 8.8 km, el Monte Everest es la montaña más alta de la Tierra. Esta montaña está localizada en la $27^{\circ}59'18''\text{N}$ y $86^{\circ}55'30''\text{E}$. ¿Forma parte el Monte Everest de una cadena de montañas, o es una montaña aislada? (Ajusta el ojo a una altitud de 3000 km para que lo puedas apreciar.)

De ser parte de una cadena de montañas, indica el nombre de la misma.

b) Busca ahora el círculo cuyo centro está localizado en la $35^{\circ}01'38''\text{N}$ y $111^{\circ}01'22''\text{W}$, y aléjate un poco para que lo puedas apreciar. ¿Qué nombre tiene este rasgo? ¿Cuál es su diámetro en metros?

¿Corresponde este rasgo a una elevación o a una depresión topográfica?

¿Se observan muchos rasgos de este tipo en la superficie de la Tierra?

c) La elevación máxima en la Tierra corresponde a la cima del Monte Everest y es de 8.8 km sobre el nivel del mar. La elevación mínima (o sea, la máxima profundidad del suelo submarino) se encuentra en la Trinchera de las Marianas al suroeste de Guam en el Océano Pacífico, y es de -10.9 km. ¿A cuántos kilómetros corresponde este rango?

4. Comparando a Marte, la Tierra y la Luna

Usando los datos anteriores, vamos a comparar estos tres cuerpos celestes.

a) ¿Cuál tiene la montaña más alta?

b) ¿En cuál (o cuáles) la montaña más alta forma parte de una cadena de montañas?

c) ¿Cuál de los tres tiene mayor relieve (mayor distancia entre el punto más bajo y el punto más alto)?

d) ¿En cuál (o cuáles) la superficie muestra numerosos cráteres?

e) ¿A qué se debe la presencia de estos cráteres? ¿Por qué se observan menos en la Tierra?

f) ¿En cuál la presencia de vida es apreciable?

