

Propuesta N 6

Ciencias de la Tierra

Profesora: Claudia Miraglio

Contacto: 343425006

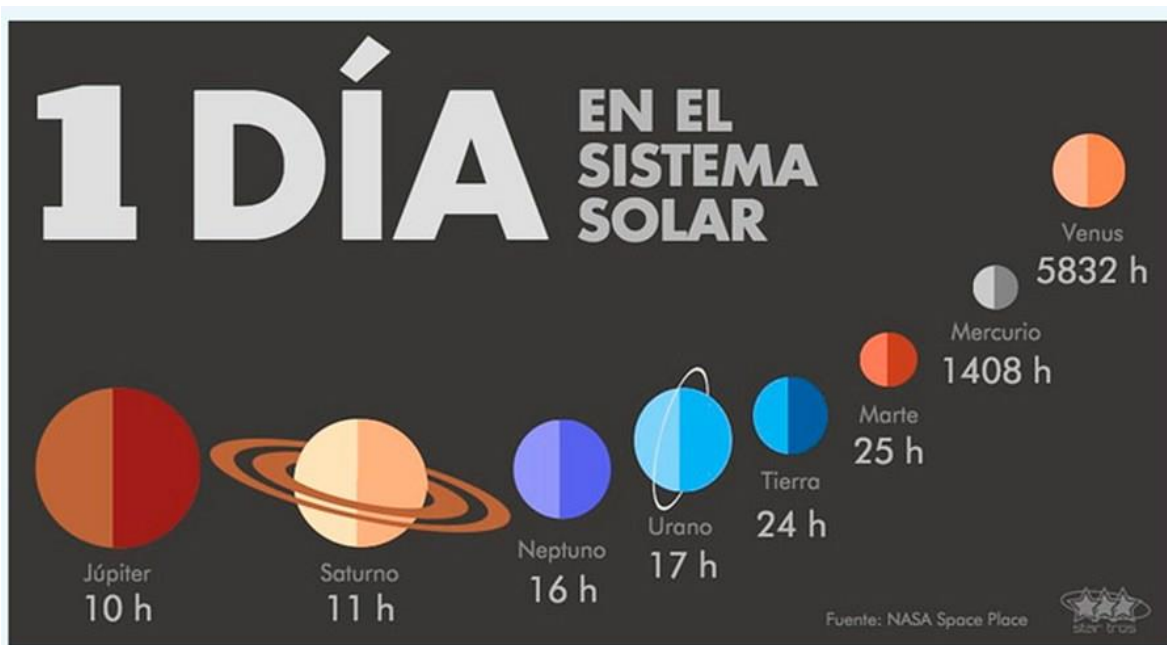
Alumnos practicantes: Joaquín Narduzzi- Elías Serrano

Fecha de entrega: 30/09/2020

Días extraterrestres

Estamos tan acostumbrados a medir el paso del tiempo en nuestro pequeño mundo que no se nos ocurre que puede haber otros tiempos, en otros mundos. El calendario que usamos nos dice que un año dura 365 días; un mes promedio, 30, y un día, 24 horas. ¿Cómo serían esos tiempos si viviéramos en Marte o en Venus? ¿De qué depende? Sabemos que la duración del día depende de la velocidad de rotación de la Tierra alrededor de su eje. Como la rotación se completa aproximadamente cada 24 hs, esa es la duración de un día terrestre. Pero en el planeta Mercurio, el día es 58 veces más largo: un día mercuriano tiene $58 \times 24 \text{hs} = 1392$ horas.

DURACION DEL DIA EN DISTINTOS PLANETAS



Duración de un día calculado en cantidad de horas terrestres. La duración del día depende de la velocidad de giro sobre el eje de cada planeta. En este esquema están ordenados de menor a mayor, según la duración del día

Para pensar:

Si la Tierra girara sobre sí misma a la misma velocidad, pero el tamaño de la esfera fuera mucho más grande, ¿duraría lo mismo el día terrestre?

Años extraterrestres

La cantidad de tiempo que definimos como año depende del movimiento de traslación de los planetas. Es decir, del tiempo que tarda en completar la órbita alrededor del Sol. Por supuesto, ese tiempo es diferente para cada planeta: los planetas cercanos al Sol tendrán menos distancia para orbitarlo que los más alejados. Además, cuanto más cerca está un planeta del Sol, mayor será la atracción gravitatoria y orbitará más rápido.



Duración del año en cada planeta calculada como cantidad de días o años terrestres. En este esquema los planetas están ordenados según su distancia del Sol.

Una cosa muy curiosa, cuando analizamos la duración de los días y los años en los diferentes planetas, sucede con el planeta Venus. Si vuelven a observar el esquema que vimos anteriormente notarán que el día en Venus es de 5832 horas terrestres. Y un año venusiano tiene 225 días terrestres. Ahora hagan la cuenta de a cuántos días terrestres corresponden 5832 horas terrestres y compárenla con la cantidad de días que tarda en orbitar al Sol. ¡¡¡Verán que su día es más largo que su año!!!

Un mundo pequeño

En la novela *El principito*, del escritor francés Antoine de Saint-Exupéry, el protagonista es imaginado como un ser que habita otro planeta. Un planeta que el escritor describió como “apenas más grande que una casa”. El siguiente es un fragmento de un diálogo imaginado por el novelista entre el narrador y el principito.

—*Me encantan las puestas de sol. Vamos a ver una puesta de sol...* — *Pero tenemos que esperar...*
—*¿Esperar qué?* — *Esperar a que el sol se ponga. Al principio pareciste muy sorprendido: luego, te reíste de ti mismo. Y me dijiste: — ¡Me creo siempre en mi casa! En efecto. Todo el mundo sabe que cuando es mediodía en los Estados Unidos, el sol se pone en Francia. Bastaría poder ir a Francia en un minuto para asistir a la puesta del sol. Desgraciadamente, Francia está demasiado lejos. Pero sobre tu pequeño planeta te bastaba mover tu silla algunos pasos. Y completabas el crepúsculo cada vez que lo querías. —Un día, vi ponerse el sol cuarenta y tres veces.*

De Saint-Exupéry, Antoine (1951), El principito, Buenos Aires, Emecé Editores.

Actividad 1:

Para pensar y responder en sus carpetas: ¿por qué en un planeta pequeñito como una casa, si uno se queda en el mismo lugar, la puesta del Sol se produciría muchas veces al día? Y ¿Por qué se podría seguir la puesta del Sol, simplemente arrastrando la silla?



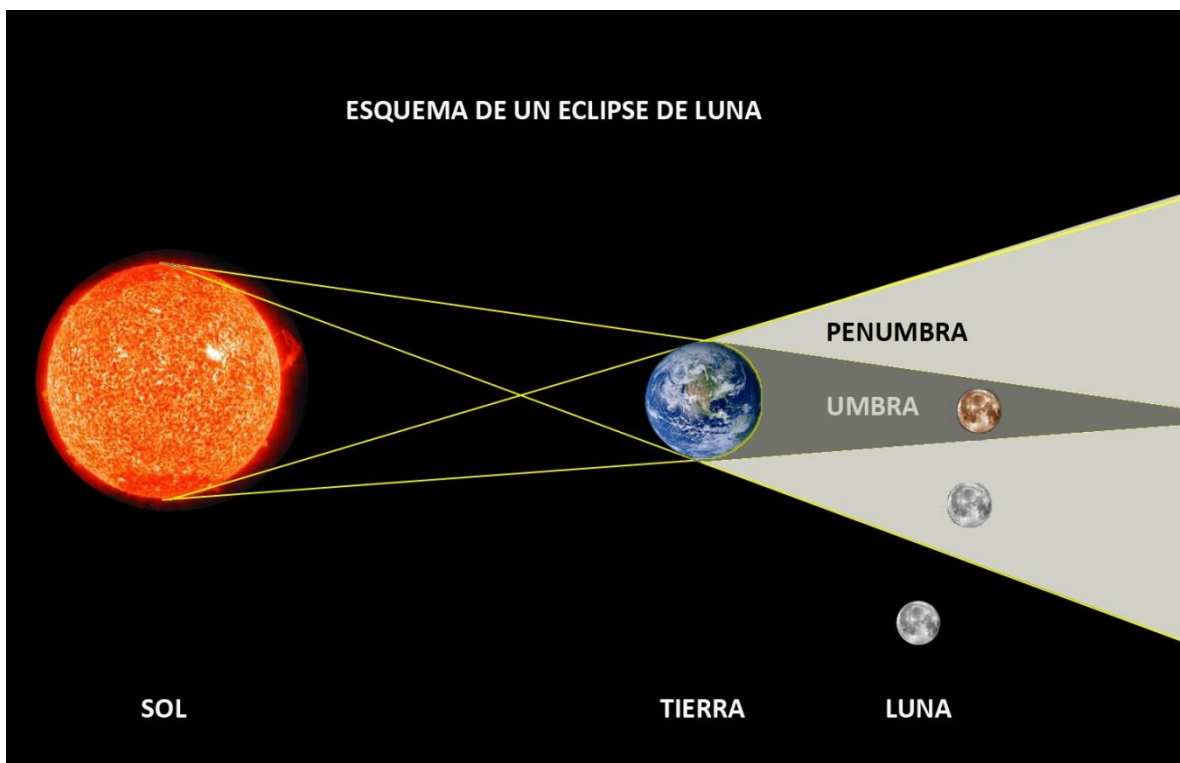
Y la luna, ¿dónde está?

Uno de los fenómenos celestes más impactantes son los eclipses. En la antigüedad, muchos pueblos pensaban que podrían traer diversas catástrofes como la “muerte” del Sol o de la Luna. Actualmente, sabemos que un eclipse se produce porque se alinean los astros que participan de este, de forma tal que uno proyecta su sombra sobre el otro. Hay dos tipos de eclipse que podemos observar: el eclipse de Luna y el eclipse de Sol. En un eclipse de Luna, la Tierra y la Luna

quedan alineadas con el Sol. Como la Luna gira alrededor de la Tierra, en algún momento del año quedará justo detrás de nuestro planeta que proyectará sombra sobre ella. La Luna se oscurece y cambia de color cuando entra en esa zona de sombra.



Fotografía de un eclipse lunar



Esquema de un eclipse de Luna. La Tierra se interpone entre el Sol y la Luna proyectando su sombra.

La Luna: nuestro satélite natural Aproximadamente cada mes (cada 28 -29 días) la Luna da una vuelta alrededor de la Tierra. Al cabo de un año la Luna habrá dado 12 ó 13 vueltas a la Tierra. La luz del Sol ilumina la Luna. La mitad de la Luna queda iluminada y la otra mitad queda oscura. Cuando desde la Tierra solo vemos la parte oscura, es Luna Nueva, pero a medida que pasan los días vemos como la Luna va creciendo, después se ve Llena y acaba menguando.

- La Luna nueva no puede verse en ningún momento del día ni de la noche
- La Luna creciente la vemos muy bien por la tarde y a primeras horas de la noche.
- La Luna llena la vemos durante toda la noche.
- La Luna menguante la vemos de madrugada y por la mañana.

Y se hizo la noche...

El eclipse de Sol es, tal vez, el más impactante porque, por unos minutos, se hace de noche en pleno día. En ese caso, es la Luna la que se interpone entre la Tierra y la estrella. Según como estén alineados el Sol y la Luna respecto de la Tierra, los eclipses pueden ser totales, parciales o anulares; según si el Sol queda total o parcialmente oculto.

Cómo es el eclipse total de Sol

El Sol, la Luna y la Tierra forman una perfecta línea recta en el espacio.

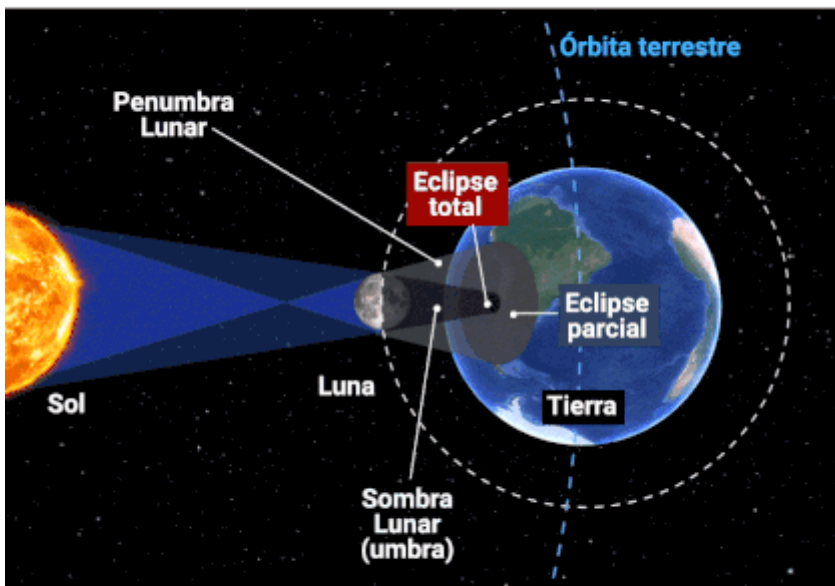


Gráfico básico de un eclipse solar no a escala

Fuente: Planetario Galileo Galilei / Infobae

infobae



Distintos momentos de un eclipse de Sol

Actividad

a- Lee y analiza de manera comprensiva el siguiente informe el cual también contiene un video sobre la luna y la importancia que tiene esta sobre nuestro planeta.

<https://www.nationalgeographic.es/video/tv/de-que-esta-hecha-la-luna-y-como-se-formo>

para realizar las actividades puedes además buscar información de fuentes bibliográficas confiables.

b- ¿Cuál es la principal teoría sobre la formación lunar?

c. ¿a qué distancia se encuentra la luna del planeta tierra?

d. investiga y responde: si sabemos que la luna no tiene luz propia ¿porqué es que la vemos iluminarse durante la noche?

e. ¿Qué son las fases lunares? ¿y cómo es que se forman?

f. ¿Qué fenómeno es el que debe ocurrir para que se formen los eclipses lunares?