

Índice de refracción

La velocidad de la luz no es la misma en todos los medios. En el vacío es de 299,792,458 m/s, aproximadamente 300,000 km/s. Siendo menor cuando la luz atraviesa otro medio. Para describir cómo de diferente es la velocidad de la luz en un cierto medio respecto a la velocidad en el vacío, se usa el índice de refracción η , como se ve a continuación:

$$\eta = \frac{c}{v}$$

donde c es la velocidad de la luz en el vacío y v la velocidad de la luz en el medio. Por ejemplo, el índice de refracción del agua pura es de aproximadamente 1.33, lo que significa que la luz viaja 1.33 veces más rápido en el vacío que en el agua⁶.



Figura 2. Cuando dos medios tienen el mismo índice de refracción la luz no los distingue, como se observa en la imagen del centro. Tomada de:

7.- <https://quo.eldiario.es/ciencia/g46606/10-experimentos-que-puedes-hacer-este-verano-con-tus-hijos/>

La glicerina tiene un índice de refracción de 1.48 y el vidrio común un valor en torno a 1.5. Si introducimos un objeto de vidrio en una cubeta con glicerina, la luz no verá cambio de índice alguno y simplemente no cambiará de dirección y no se verá la botella, pareciendo ser invisible⁶.

6. <https://www.uv.es/piefisic/w3demos/castellano/catalogo/demos/demo67/demo67.pdf>

Flotabilidad

Si dejas caer una pieza de acero en el agua se hundirá. Pero si se moldea el bloque en forma de barco, este flotará. Debido a su forma, el barco desplaza más agua que el bloque y experimentará una mayor fuerza de flotación, aunque su masa sea la misma⁵.



Figura 1. Flotación. Imágenes tomadas de:

2.- <https://www.viator.com/es-PE/tours/Park-City/Park-City-Sunrise-Hot-Air-Balloon-Flight/d22368-34564P1>

3.- <https://lavozdelmuro.net/sabias-que-puedes-viajar-como-turista-en-un-buque-de-carga-asi-es-la-experiencia-e-instalaciones/>

4.- <https://eshidrogeno.com/submarino-hidrogeno/>

5.- <https://openstax.org/books/f%C3%ADsica-universitaria-volumen-1/pages/14-4-principio-de-arquimedes-y-flotabilidad>

Participantes:

Cuerpo Académico de Ingeniería Física (CAIF)

M.C. Juan Segura Sosa

Dra. Beatriz Adriana Martínez Irivas

Dra. María Teresa Romero de la Cruz

Dr. Raúl Ochoa Valiente

Dr. Reyes García Díaz

Estudiantes de la facultad:

Oscar Iván Gómez Zavala

José Abisaid Martínez Mata

David Alejandro Espinoza Zabala

Páginas web:

<http://www.mate.uadec.mx/>

<https://www.facebook.com/groups/151228428736/>



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE COAHUILA



FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICO MATEMÁTICAS

Noche de Observatorio, Ciencia para
Todos y Experimentos



Jornadas
Nacionales
de Física



NOCTE

Los errantes (planetas, del griego planetes),
porque no viajamos solos en el universo¹.



Imagen artística de los planetas del sistema solar tomada de: 1.- https://www.a24.com/mundo/planetas-sistema-solar-caracteristicas-02102019_H1lo57Gur

Evento realizado el último viernes de cada mes para difundir la astronomía y la ciencia. En julio solo es difusión.

Año 1 no. 2
24 junio 2022

FASES DE LA LUNA

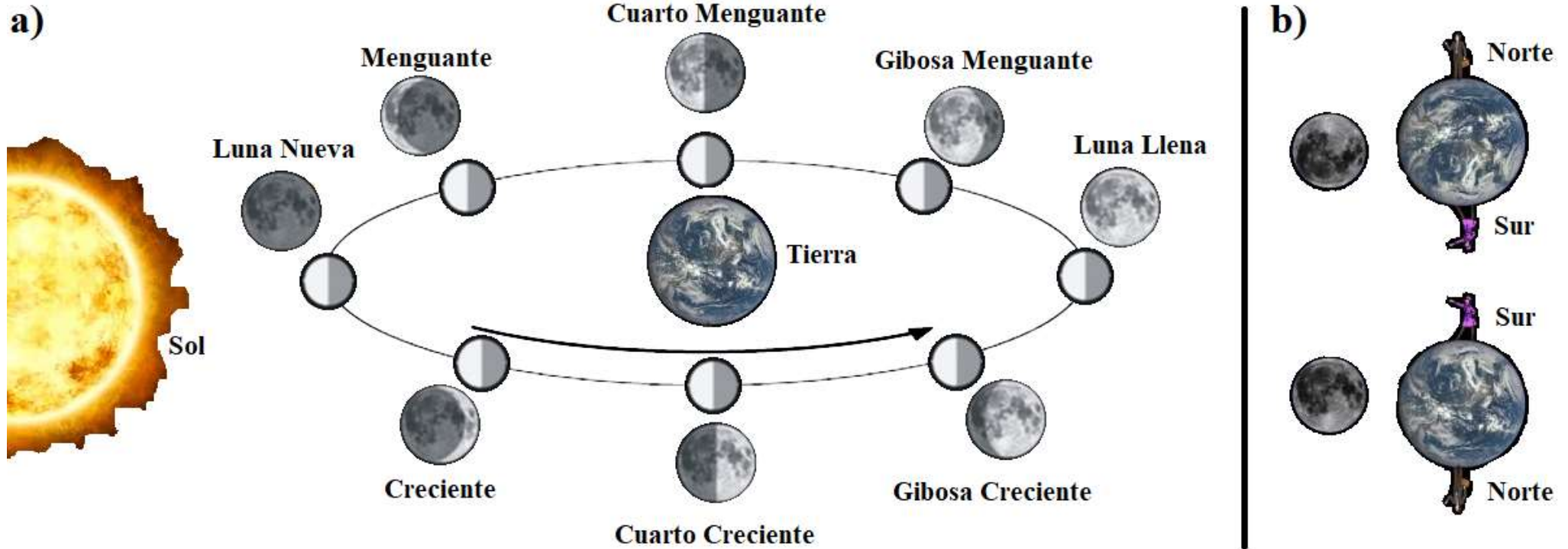


Figura 3. a) Fases de la Luna vistas desde el hemisferio norte, b) apreciación de la Luna en los dos hemisferios.

La Luna, único satélite natural de la Tierra, se encuentra a una distancia promedio de 384 mil km. Su apogeo (mayor distancia con respecto a la Tierra) es 12% mayor que su perigeo (menor distancia). Orbita la Tierra en un tiempo de 27 días y 8 horas. Tiene un período de rotación idéntico a su período de traslación. Por esta razón la Luna siempre muestra la misma cara a la Tierra. La cara que nunca vemos solemos llamarla incorrectamente “lado oscuro” de la Luna. Sin embargo, esto es incorrecto debido a que la superficie lunar experimenta alternadamente periodos diurnos (con luz solar) y periodos nocturnos (sin luz solar), solo que, cada uno de estos periodos dura 14 días terrestres en vez de 12 horas. Por lo tanto, un día lunar dura 28 días terrestres. Por lo tanto, lo correcto sería llamarlo lado “opuesto” u “oculto”.

Durante su trayecto alrededor de la Tierra, figura 3 a), la Luna se acerca y se aleja del Sol, esto hace que, desde la Tierra la veamos iluminada desde distintos ángulos. A estas diferentes iluminaciones las llamamos fases de la Luna.

La fase actual de la Luna es la misma vista desde cualquier parte del planeta. Sin embargo, lucen distintas a la vista. La Luna se ve invertida desde cada hemisferio, Figura 3 b), pues observadores en diferentes hemisferios están parados de cabeza uno con respecto al otro. Esto es una consecuencia natural de que la Tierra es esférica.