
Glosario

Afelio. En la trayectoria de un cuerpo masivo en un campo central generado por otro cuerpo, se llama afelio a la posición correspondiente a la distancia máxima entre los dos cuerpos a lo largo de toda la trayectoria. Por ejemplo, si se trata de la trayectoria de la tierra alrededor del sol, el afelio es la distancia máxima entre la Tierra y el Sol en toda la trayectoria que realiza la Tierra alrededor del Sol.

Campo central. Campo de fuerzas donde el valor del potencial en cada punto depende, solamente, de la distancia de ese punto al centro del campo.

Campo de fuerzas. Se denomina así al conjunto de los vectores fuerza, correspondientes a cada punto del espacio que se está estudiando.

Campo estacionario. Campo de fuerzas que no depende del tiempo. En consecuencia, el trabajo entre dos puntos cualesquiera es independiente del camino de la/s partícula/s del sistema, y la energía mecánica del sistema se conserva.

Campo invariante ante rotaciones. Se refiere a que, si rotamos la distribución de masas cuyo campo estamos calculando, el campo tiene la misma expresión que antes de rotarla.

Colineal. Paralelo.

dyna. En el sistema CGS la unidad de fuerza es la dyna = 1 g cm/s^2 .

Eclíptica. Si marcamos sobre un plano celeste las posiciones ocupadas por el Sol día tras día en el momento de ponerse y unimos dichos puntos, se obtiene una curva regular que se cerrará sobre sí misma al transcurrir un año. Esta curva se denomina eclíptica.

Efecto doppler. Diferencia entre la frecuencia de emisión y recepción de una onda de luz o de sonido debido al movimiento relativo entre la fuente y el observador.

Energía cinética. Energía que un objeto posee debido a su movimiento. La energía cinética depende de la masa y la velocidad del objeto según la ecuación $E_c = \frac{1}{2} m v^2$.

Energía potencial centrífuga. Para un campo central, el impulso angular siempre se conserva; esto permite escribir la energía total como en un problema unidimensional donde la coordenada x es equivalente a la distancia de la partícula al centro del campo. La energía cinética se escribe como un término de energía cinética unidimensional más un término donde aparece el impulso angular: a este término se lo denomina energía potencial centrífuga

Energía potencial efectiva. Para un campo central, el impulso angular siempre se conserva; esto permite escribir la energía total como en un problema unidimensional donde la coordenada x es equivalente a la distancia de la partícula al centro del campo. De esta manera, la energía mecánica total se escribe como un término de energía cinética uni-

dimensional más un término de energía potencial: a este último se lo denomina energía potencial efectiva.

Ergio. En el sistema CGS la unidad de energía es el ergio: $1 \text{ erg} = \text{g cm}^2/\text{s}^2$.

Estrellas circumpolares. Se denomina estrellas circumpolares a aquellas estrellas que por estar muy cerca del polo describen un círculo completo a su alrededor sin cortar el horizonte, por lo que son siempre visibles. Para un observador situado en el Polo Norte son circumpolares todas las estrellas que estén en el hemisferio norte, es decir por "arriba" del ecuador. Para un observador situado en el Ecuador todas las estrellas salen y se ponen, por lo que no hay estrellas circumpolares. Para un observador situado a 40° de latitud norte son circumpolares todas las estrellas que disten menos de 40° del Polo Norte.

Fuerza restitutiva. Fuerza que adquiere el sentido opuesto al sentido de desplazamiento del cuerpo.

Fuerza resultante. Es el vector resultante de la suma vectorial de todas las fuerzas aplicadas sobre un cuerpo.

Interferómetro. Es un instrumento que emplea la interferencia de las ondas de luz para medir con gran precisión longitudes. Hay muchos tipos de interferómetros; en todos ellos se utilizan dos haces de luz que recorren dos trayectorias ópticas distintas, determinadas por un sistema de espejos y placas que, finalmente, convergen para formar un patrón de interferencia.

Invarianza de la velocidad de la luz. Con esta expresión nos referimos a que, si medimos el valor de la velocidad de la luz en cualquier sistema inercial, debemos obtener el mismo resultado.

Joule. En el sistema MKS la unidad de energía es el Joule: $1 \text{ J} = \text{kg m}^2/\text{s}^2$.

Ley de inercia. Todo cuerpo continúa en su estado de reposo o movimiento uniforme y rectilíneo, mientras que la sumatoria de fuerzas ejercidas sobre el mismo sea nula.

Movimiento ligado. Movimiento que se realiza en una región finita del espacio.

Newton. En el sistema MKS la unidad de fuerza es el Newton; $1 \text{ N} = \text{kg m}/\text{s}^2$.

Perihelio. En la trayectoria de un cuerpo masivo en un campo central generado por otro cuerpo, se llama perihelio a la posición correspondiente a la distancia mínima entre los dos cuerpos a lo largo de toda la trayectoria. Por ejemplo, si se trata de la trayectoria de la tierra alrededor del sol, el perihelio es la distancia mínima entre la tierra y el sol en toda la trayectoria que realiza la tierra alrededor del sol.

Puntos límites (o puntos de retorno). Se dice de aquellos puntos donde la energía potencial efectiva es igual a la energía mecánica total de la partícula.

Retrogradación de los planetas. Si observamos los planetas desde la tierra varias noches consecutivas, veremos que ellos realizan un movimiento general hacia el este. Sin embargo, en determinados momentos de su trayectoria cambian de sentido y se mueven hacia el oeste: este último movimiento es lo que se denomina retrogradación de los planetas.

Sistema de referencia inercial. Sistema de referencia donde se cumplen las leyes de Newton.

Sistema epiciclo-deferente. Elemento geométrico compuesto de dos circunferencias que se utilizaba en el sistema astronómico de Ptolomeo para explicar las variaciones de velocidad y dirección del movimiento aparente de los planetas. En el sistema ptolemaico, los planetas se mueven sobre un círculo pequeño denominado epiciclo cuyo centro se des- plaza sobre otro círculo mayor denominado deferente (ver figura 1.3). Ambos círculos se mueven hacia el este y son paralelos a la órbita del sol sobre el plano celeste (eclíptica).

Velocidad areolar. Es el cociente entre el área barrida y el tiempo empleado.

Bibliografía

Einstein, A y Infeld, L. La Física, Aventura del Pensamiento. Ed. Losada. 1995.

Einstein, Albert. Relativity, the special and the general theory. Crown Publishers Inc New York, 1961.

Ferraro, Rafael. El Espacio-Tiempo de Einstein. Ediciones Cooperativas. 2005.

Galileo Galilei. Diálogos Acerca de Dos Nuevas Ciencias. Ed. Planeta Planeta-De Agostini. Barcelona. 1996.

Landau, L, Ajjezer, A y Lifshitz E.M. Curso de Física General. Editorial Mir. Moscú 1988.

Kuhn. La Revolución Copernicana. Editorial Planeta. 1993.

Landau, L y Kitaigorodski, A. Física para Todos. Ed. Mir. Moscú. 1973.

Landau, L. y Lifshitz E. M. Mecánica Clásica. Ed. Reverté. Barcelona. 1991.

Levinas, Marcelo Leonardo. Las Imágenes del Universo. Fondo de Cultura Económica. 1996.