

Léon Foucault,

El hombre que con un péndulo nos hizo ver girar la tierra

En 1851, casi siglo y medio después de las primeras observaciones de Galileo, Léon Foucault por fin encontró una prueba irrefutable de la rotación terrestre haciendo oscilar un péndulo de 67 metros de longitud en el Panteón de París

Léon Foucault siempre sintió una especial inquietud por el movimiento pendular. Esta fascinación nació en el físico francés cuando en el año 1850, mientras se encontraba investigando en el sótano de su casa, desarrolló un mecanismo



basado en un sistema de relojería impulsado por un péndulo. La paciente observación le llevó a entender que este sistema oscilante mantiene su movimiento siempre sobre un mismo plano, independientemente de la rotación de su base. Y la bombilla se encendió en la cabeza de **Léon Foucault**.

Un año después, Léon Foucault convocó misteriosamente a la sociedad parisina en el Observatorio de París. Quería hacerles ver girar la Tierra. «Está usted invitado a ver girar la Tierra en la Sala Meridiana del Observatorio de París», rezaba la llamada. **Léon Foucault** prometía a sus invitados demostrar, con un péndulo de 11 metros de longitud, que el planeta terrestre giraba sobre sí mismo. A esas alturas del siglo XIX, mediante observaciones astronómicas y cálculos varios, los físicos y matemáticos -Copérnico y Galileo, entre otros- ya habían dejado claro a la sociedad que la Tierra no solo nunca había sido el centro del universo al girar alrededor del Sol, sino que también rotaba sobre sí misma. Sin embargo, faltaba

una prueba interna, desde dentro, desde la propia Tierra, una evidencia visual que **Léon Foucault** se encontró casi por casualidad para conseguir un convencimiento absoluto.

Léon Foucault quiso encajar todas las piezas, demostrar a través de un péndulo oscilante el giro regular del planeta sobre sí mismo. La primera prueba ante las masas curiosas se repitió al mes siguiente en el Panteón de París, un antiguo templo que se había convertido en morada de los héroes nacionales galos y que, para el propio Foucault, constituía un lugar «maravillosamente apropiado para un experimento que a partir de entonces quedaría revestido de un magnífico esplendor». Lo hizo con otro cable suspendido desde lo alto de la cúpula con una longitud de 67 metros y del que colgaba una masa de 28 kilos. Y fue, de nuevo, todo un éxito. Una barandilla circular de madera de caoba mantenía al público fuera de la zona de oscilación. Dentro de la zona cercada había un círculo de madera de seis metros de diámetro, cuyo centro coincidía con la vertical de la cúpula, y estaba dividido en grados y en cuartos de grado. Unos montículos de arena situados en la trayectoria del péndulo iban siendo derribados a su paso y poniendo de manifiesto que, efectivamente, la Tierra giraba.

Lo que sucede en realidad es que, mientras la Tierra gira, ese excelso péndulo de **Léon Foucault**, con su gran masa, mantiene fijo el plano de oscilación debido a su inercia. Para ponerlo de manifiesto se recurre actualmente, dos siglos después del descubrimiento del visionario **Léon Foucault**, a pilotes verticales - que sustituyen a la arena inicial-, situados estratégicamente, que van siendo derribados a medida que nuestro planeta va girando.



«El fenómeno se desarrolla con calma; es inevitable, irresistible... Viéndolo nacer y crecer, nos damos cuenta de que no está en la mano del observador acelerarlo o frenarlo... Todo el mundo, en su presencia... se queda

pensativo y callado durante unos instantes y por lo general se va con una sensación más apremiante e intensa de nuestra incesante movilidad en el espacio», escribió el propio **Léon Foucault** sobre su innovador péndulo. Este carácter creador del invento del francés

radicaba, sobre todo, en la capacidad de prescindir de telescopios y teoremas para explicar el movimiento terrestre. Simple y llanamente, el péndulo de Foucault demostraba el fenómeno de forma física, «hablaba directamente a los ojos». Sin necesidad de conocimientos astronómicos.

Antes de la gran demostración

En 1848, tres años antes de la famosa convocatoria, **Léon Foucault** se encontraba trabajando en su taller intentando acoplar a un torno una pesada barra metálica sostenida mediante un cable de acero. En un momento determinado, el físico francés observó que el cable y la barra formaban un péndulo, que oscilaba en un plano vertical aparentemente invariable. Al girar 90 grados el punto donde pendía la varilla, **Léon Foucault** se dio cuenta que la varilla seguía girando en el mismo sentido de antes, incluso aunque hubiese rotado el sistema de sustentación. Esto marcaba, por tanto, una diferencia entre el sistema tierra y el sistema que giraba con el sistema de sustentación. Para el primero se conservaba el plano de oscilación del péndulo y para el segundo, no.

Después de Léon Foucault

Tras la puesta en práctica del experimento de **Léon Foucault**, comenzaron a construirse péndulos de Foucault por todo el mundo para hacer visible el efecto contrario que se deriva de la energía de las masas de agua y aire desplazándose en la rotación de la Tierra. En la actualidad, hay péndulos de **Léon Foucault** en distintas instituciones científicas, como el de la Casa de las Ciencias, en el Parque de Santa Margarita en A Coruña.

También sigue oscilando un péndulo en el Panteón de París y uno de los más importantes se encuentra en la gran sala de entrada del edificio de las Naciones Unidas en Nueva York, pero no son los únicos. El invento del francés ha proliferado por todo el mundo, llegando también hasta Oxford, Dublín, Río de Janeiro, Ceilán o

Roma. Su sencillez, claridad y elegancia han convertido el invento de **Léon Foucault** en todo un icono de la ciencia y un símbolo del pensamiento racional. Tal es así que hasta la literatura cuenta con todo un éxito de ventas, salido de la pluma de Humberto Eco, titulado *El péndulo de Foucault*.

Videos para el artículo:

http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=awtMAAj3QZM

http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=MYU6nNS_hi4