

El péndulo caótico

por Ned Kahn

Nunca se sabe qué esperar cuando un péndulo está unido a otro.

Para hacer y observar

- Haz girar el pomo de latón y observa el movimiento de los brazos que oscilan.

¿Qué ocurre?

Es fácil predecir el movimiento de un solo péndulo. El movimiento de este gran péndulo es más complejo porque tiene péndulos más pequeños conectados. Cada uno de estos péndulos influencia los movimientos de los demás, haciendo que el movimiento general resulte caótico e imprevisible.

Si pudieras empezar la oscilación de los péndulos exactamente a la misma hora cada vez, siempre harían exactamente lo mismo. Pero las minúsculas diferencias en la manera en que los haces empezar pueden resultar en cambios en los movimientos posteriores. Esta sensibilidad extrema a las condiciones iniciales es una característica de los sistemas caóticos.

¿Entonces qué?

Los cambios minúsculos del clima también pueden tener efectos drásticos. Un leve cambio de presión atmosférica o de la dirección del viento, por ejemplo, puede convertir un día bello y soleado en un día gris y nublado.

Chaotic Pendulum

by Ned Kahn

You never know what to expect when one pendulum is attached to another.

To do and notice

- Spin the brass knob and watch the movement of the swinging arms.

What's going on?

It's easy to predict the motion of a single pendulum. The motion of this large pendulum is more complex because it has smaller pendulums attached to it. Each of these pendulums influences the motions of the others, making the overall motion chaotic and unpredictable.

If you could start the pendulums swinging exactly the same way each time, they would always do exactly the same thing. But tiny differences in the way you start them can add up to drastic changes in their later motions. This extreme sensitivity to starting conditions is a characteristic of chaotic systems.

So what?

Tiny changes in the weather can also have drastic effects. A slight change in atmospheric pressure or wind direction, for instance, can turn a beautiful, sunny day into a dreary, cloudy day.