

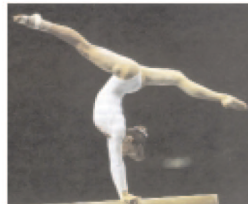
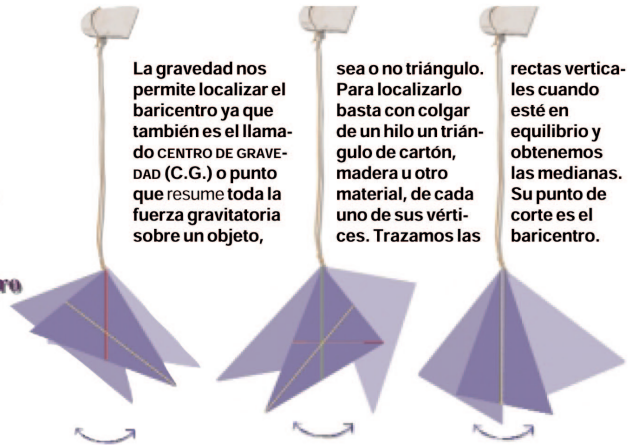
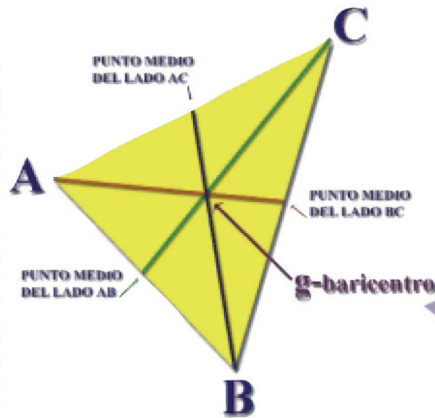
# EL EQUILIBRADO BARICENTRO

La Matemática y la Física van de la mano muchas veces. Cuando estudiamos el comportamiento de los cuerpos bajo la acción de la gravedad, o nos interesa estudiar el modo en que se producen las rotaciones, o si queremos conocer el comportamiento en el equilibrio mecánico de los objetos, estas dos disciplinas son íntimas: la geometría de los cuerpos determina su comportamiento en estos fenómenos. Uno de estos conceptos geométricos de las figuras es el **baricentro**, un punto que sustituye teóricamente toda una masa distribuida en un volumen y nos permite considerar el cuerpo como un solo punto.

por Lolita Brain

## EL BARICENTRO

El triángulo es el polígono más sencillo que existe. De sus muchos puntos notables, el baricentro es fundamental. Se trata de un punto interior en el que puede suponerse que se halla toda la masa del triángulo. Se obtiene como punto en el que se cortan las medianas del triángulo, que son los segmentos que unen cada vértice con el punto medio del lado opuesto. Es su centro de equilibrio.

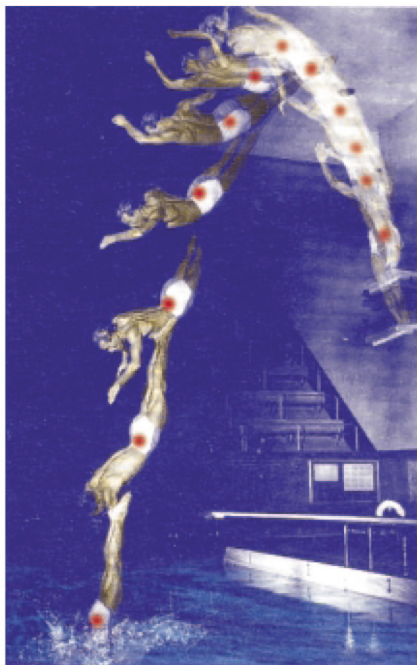


Cuanto más cerca del apoyo se encuentre el C.G. más estable es el equilibrio. Las gimnastas lo consiguen bajando las piernas.



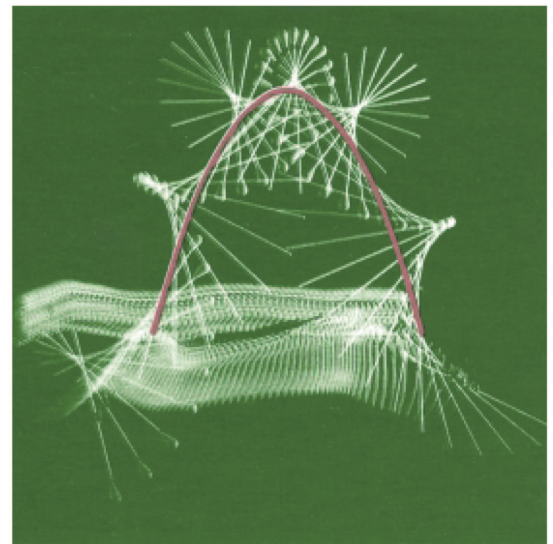
## EQUILIBRIOS INVEROSÍMILES

El equilibrio estable de un cuerpo depende de la posición relativa que exista entre el C.G. y el punto, línea o plano sobre el que se apoya u oscila el cuerpo. Si el centro de gravedad queda por debajo del punto de apoyo entonces el sistema está en equilibrio. La bicicleta de la imagen tiene un gran peso sujetado inferiormente a ella. Con ello se consigue que el C.G. del sistema quede por debajo de la cuerda sobre la que la bicicleta se mantiene en equilibrio. El sistema de tenedores de la imagen de la izquierda está en equilibrio porque su C.G. está por debajo del punto de contacto con el palillo en el que se sustenta.



## UN PUNTO PARA UN CUERPO

Todos sabemos que cuando un objeto cae bajo la acción de la gravedad describe una parábola. Sin embargo cuando el cuerpo no es de forma esférica es difícil ver dicha parábola. Y es que el cuerpo no la describe, quien lo hace es su centro de gravedad. El cuerpo del saltador de trampolín se tuerce sobre su eje, pero si resaltamos su centro de gravedad veremos que las distintas posiciones dibujan una parábola. La maza del malabarista o de la majorette, cuando es lanzada al aire y se deja caer libremente, también debería describir una parábola. En cambio lo que vemos es una sucesión de giros sobre su eje en su caída. Pero si marcamos su centro de gravedad, su centro geométrico en este caso, y realizamos múltiples exposiciones fotográficas de la caída, comprobaremos que



el C.G. describe una parábola como si toda la maza estuviera concentrada en dicho punto. De este modo, para estudiar el movimiento de objetos complejos, nos limitamos a estudiar el movimiento del C.G. del sistema.