

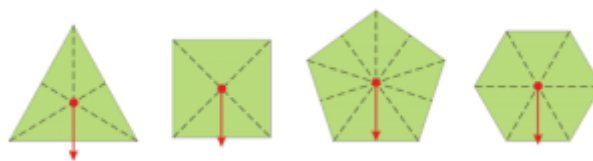
# Centro de Gravedad (Torre de Pisa)

¿Por qué, si nos inclinamos hacia adelante, llega un momento en que perdemos el equilibrio y nos caemos?. ¿Por qué no se cae la Torre de Pisa?



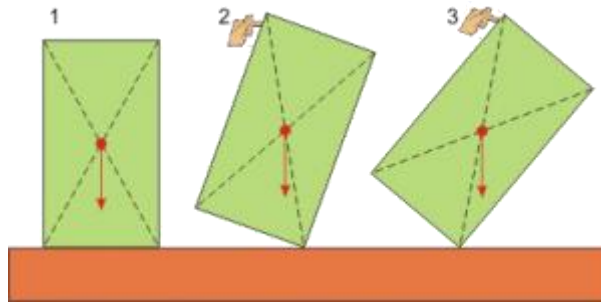
**Torre de Pisa**

En las figuras siguientes vemos ejemplos de los centros de gravedad de distintos cuerpos simétricos (recordemos que la masa del cuerpo está distribuida por todo el cuerpo y que el centro de gravedad, situado en su centro geométrico, es un convenio). Como podemos apreciar, en todos ellos el centro de gravedad se sitúa en el centro geométrico del cuerpo.

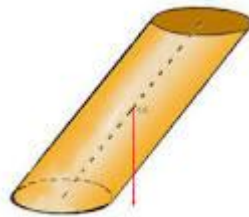


Y ahora vamos a hablar de equilibrio. Para que un objeto cualquiera colocado verticalmente no se vuelque, es necesario que la vertical que pasa por su centro de gravedad no se salga fuera de la base de dicho objeto.

En la figura siguiente vemos que al pasar de la posición 1 a la posición 2, si trazamos una línea vertical, llegamos todavía al espacio ocupado por la base; pero al pasar a la posición 3 y dibujar una línea vertical, ésta ya queda fuera de la base del objeto y, por tanto, el cuerpo se desequilibra y cae.



Veamos ahora el caso de un cilindro inclinado. Seguro que todos habéis adivinado que el cilindro de a continuación es inestable, y que se caerá. ¿Verdad que si hubiéramos diseñado la base más ancha, entonces sí que se aguantaría?



Las llamadas torres inclinadas de Pisa, Bolonia o Arcángel no se caen, a pesar de su inclinación, porque la vertical de sus centros de gravedad no rebasa los límites de sus bases (otro motivo, pero de segundo orden, es la profundidad a que sus cimientos se hunden en tierra).



**Torres inclinadas de Bolonia**