



# ACTIVIDAD DE CIENCIAS 5

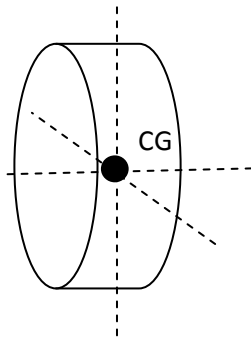
## BALANCE Y CENTRO DE GRAVEDAD

**MATERIALES:** tenedores, escarba dientes, vasos, saleros

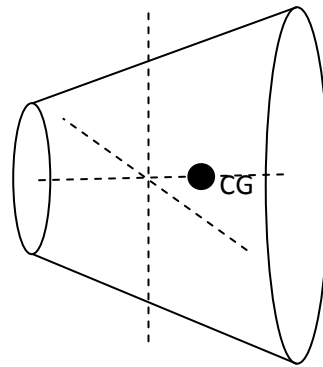
**INSTRUCCIONES:** los alumnos tratarán de balancear dos tenedores entrelazados sobre escarba dientes. Véase las instrucciones abajo.

<b>BALANCEAR SOBRE LA ORILLA DEL VASO</b>	<b>BALANCEAR SOBRE OTRO ESCARBA DIENTES</b>
<p>1. Entrelace los dientes de los tenedores.</p>  <p>2. Inserte y tranque el escarba dientes entre los dientes entrelazados de los tenedores</p>  <p>3. Balancee, con cuidado, los tenedores sobre el escarba dientes por la orilla del vaso.</p> 	<p>1. Entrelace los dientes de los tenedores</p>  <p>2. Inserte y tranque el escarba dientes entre los dientes entrelazados de los tenedores</p>  <p>3. Meta y atasque un escarba dientes verticalmente dentro de uno de los huecos de la tapa del salero.</p>  <p>4. Balancee, con cuidado, sobre la punta del escarba dientes vertical los tenedores entrelazados.</p> 

**ACOTACIÓN:** El motivo por la cual los tenedores puedan balancearse en una posición que a primera vista parece imposible tiene que ver con el concepto de **centro de gravedad**. El centro de gravedad de un objeto es el lugar donde está concentrada la mayor masa del objeto. **EJ:**

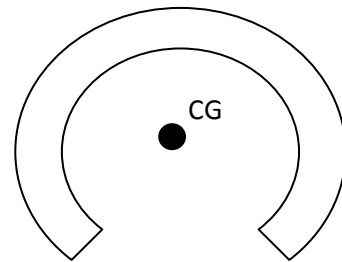
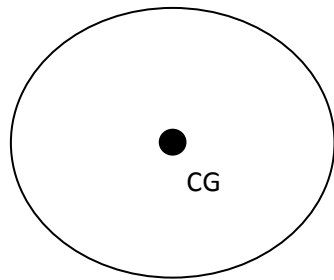


El centro de gravedad (CG) de un objeto uniforme y simétrico es en el centro geométrico del objeto

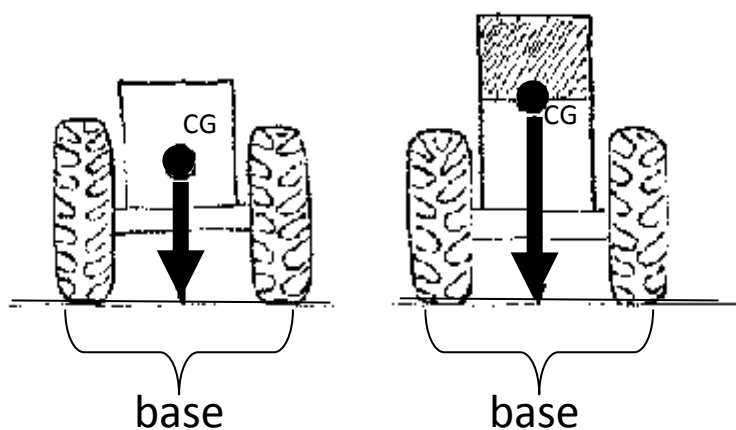


El centro de gravedad (CG) de un objeto no uniforme/simétrico se mueve del centro hacia el lado donde hay más masa.

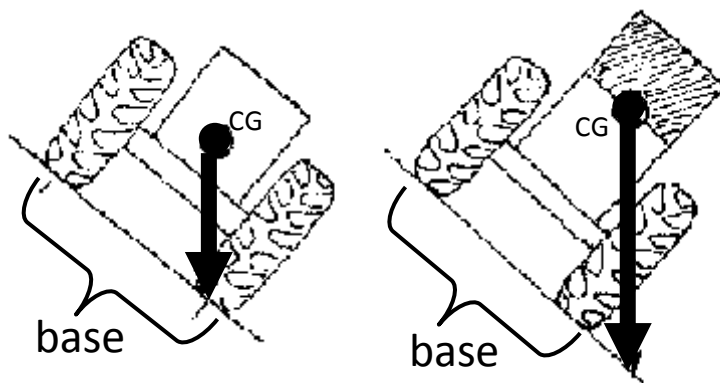
El centro de gravedad puede estar adentro del objeto tanto como afuera. **EJ:**



El balance/equilibrio de un objeto tiene que ver con que el centro de gravedad esté sobre la base del objeto. Por eso, por ejemplo, los objetos más bajos son más estables que los objetos altos. **EJ:** Si observamos los siguientes tractores nos daremos cuenta de la importancia del centro de gravedad en el balance/equilibrio.

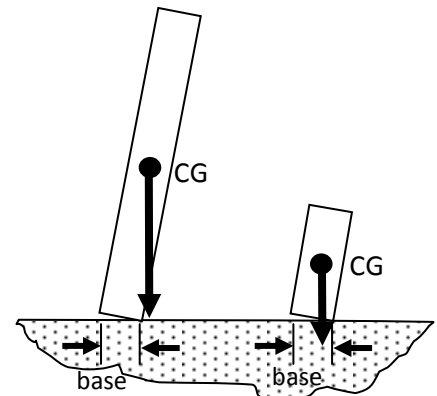


**FIGURA A.** En la figura a la izquierda, vemos un tractor que es bajo y un tractor alto. El centro de gravedad está marcado en los dos. Ya que es más alto el segundo tractor, más de su masa está concentrado hacia arriba y el centro de gravedad sube también hacia arriba. Sin embargo, el centro de gravedad está sobre la base del tractor en ambos casos ya que están sobre una superficie plana.



**FIGURA B.** Cuando los tractores se colocan sobre una superficie inclinada, sin embargo, vemos la diferencia que hay entre el tractor con centro de gravedad bajo y el alto. El tractor bajo sigue teniendo su centro de gravedad sobre su base y sigue estable. ¡El centro de gravedad del tractor alto, sin embargo, cae afuera de la base del tractor alto y ese tractor se va a tumbar!

Esto también puede suceder si el objeto está inclinado y no la superficie sobre la cual descansa. Una torre alta, tiende a caer más fácilmente que una torre baja porque el centro de gravedad de la torre alta sale de su base con muy poca inclinación comparado con la torre baja.



En el caso de los tenedores, las personas tienden a enfocar su vista por el escarba dientes y como este parece mágicamente balancearse en la orilla de un vaso/otro escarba dientes.

Donde deberían estar mirando, sin embargo, es por los tenedores. La gran parte de la masa de los tenedores está en la manga, no en la cabeza entrelazada. Los centros de gravedad *no* están ni donde se cruzan los tenedores, sino precisamente donde el escarba diente tiene contacto con su soporte. Los soportes están sobre la base del vaso/salero, y hay equilibrio/balance.

