

# Para las mentes creativas

La sección educativa “Para las mentes creativas” puede ser fotocopiada o impresa de nuestra página del Web por el propietario de este libro para usos educativos o no comerciales. Actividades educativas, pruebas interactivas, e información adicional están disponibles en línea. Visita [www.ArbordalePublishing.com](http://www.ArbordalePublishing.com) para explorar recursos adicionales.

## Hundirse o flotar: comprendiendo la capacidad para flotar

Si tú pones una roca en la bañera, se hunde. Si tú pones un pato de hule en la bañera, flota—aunque la roca y el pato pesen lo mismo. ¿Por qué?

La **flotabilidad** es una fuerza en los líquidos. Empuja objetos hacia arriba. La gravedad jala los objetos hacia abajo. Cuando pones una roca o un pato de hule en la superficie del agua, se hundirá o flotará dependiendo de qué fuerza es más fuerte. La fuerza de los cambios de flotabilidad depende del peso del líquido y del peso del objeto.

Si llenas una taza hasta el borde superior y luego le pones una roca, parte del agua se derrama. El agua que se derrama **se desplaza**. Es derramada por la roca. Esa agua tiene el mismo **volumen** que la roca. Toma la misma cantidad de espacio en la taza. Si pesas el agua que se derramó y pesas la roca, verás que la roca pesa más. Aunque son del mismo volumen, la roca es más **densa**. (Principio de Arquímedes)

La fuerza de flotabilidad es la misma que el peso del líquido desplazado. Debido a que la roca es más pesada que la fuerza que empuja contra ella, la roca se hunde a través del agua. Si tú pones un patito de hule en un contenedor lleno de agua, ¿el patito pesará más o menos que el agua que se desplaza?



### Manos a la obra para poder aprender

Necesitas:  
una taza  
agua caliente  
un huevo  
sal  
una cuchara



Llena la taza a la mitad con agua caliente. Coloca el huevo en la taza.

¿Se hunde el huevo o flota?

Añade una cucharada de sal y revuélvela hasta que se disuelva. Revuelve muy cuidadosamente sin dañar el huevo. Si la taza es muy pequeña, saca el huevo y ponlo

de nuevo dentro de la taza hasta que la sal se haya disuelto.

¿Ha cambiado algo?

Continúa añadiendo sal—una cucharada a la vez—y disuélvela en el agua.

¿Ha cambiado algo después de que has añadido más sal?

¿Cuál es la diferencia entre agua fresca y

agua salada?

¿Cómo es que eso afecta a la fuerza para flotar en el huevo?

¿Qué crees que pasará si añades agua fresca hasta llenar el resto de la taza?

¡Hazlo y observa!

¿Qué sucede? ¿Estás en lo correcto?

## Utilizando las básculas

¿Cuánto pesa un elefante? ¿Cuánto pesa un automóvil?  
¿Cuánto pesas tú? ¿Cómo lo sabes?

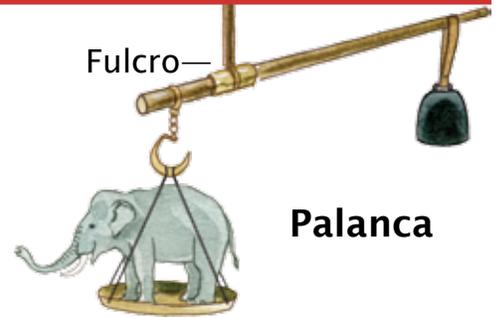
Una **báscula** es una herramienta que se utiliza para pesar objetos. Mide el empuje de gravedad de un objeto.

Hoy, las básculas son dispositivos comunes de alta tecnología. Las básculas modernas proveen el peso preciso casi instantáneamente. Pero, esto no siempre ha sido el caso.

Una báscula mecánica utiliza una máquina simple, una **palanca**, para comparar dos pesos. Una palanca es una varilla que gira (da vuelta) sobre un punto fijo, llamado **fulcro**. Un lado de la báscula tiene un peso conocido, llamado peso de referencia. El otro lado sostiene el objeto que se está pesando.

Puedes encontrar el peso del objeto cambiando el peso de referencia. Puedes agregar o quitar pesos de referencia hasta que la palanca se equilibre. O puedes mover el peso de referencia a lo largo de la palanca. Cuanto más lejos un peso está del fulcro, más **fuerza** tiene. Como un adulto y un niño en un balancín, la báscula puede equilibrar cuando el peso más ligero está más lejos del fulcro.

Chong utilizó una báscula mecánica y el principio de la flotabilidad para pesar un elefante. Puso el elefante en un barco y marcó el nivel del agua. Entonces, los sirvientes llenaron el barco de rocas hasta que se hundió en la misma línea que cuando el elefante estaba en él. Pesaron cada roca y Chong añadió los pesos juntos. Estas rocas combinadas pesaban lo mismo que el elefante, porque ambos hicieron que el barco se hundiera al mismo nivel en el agua.



Ahora, los elefantes son pesados en unas básculas digitales muy grandes.

Esta báscula mide el peso en libras. Callee pesa 7,825 libras. Esto es lo mismo que 3,549 kgs ó 7,098 jin.

¿Callee pesa más o menos que el elefante en esta historia?



Callee, el elefante Africano, está siendo pesado en el Zoológico de Birmingham.

Fotografía de George Richey



## Cao Chong en la historia

Cao Chong nació en el año 196 AC., cerca del fin de la Dinastía Han. Para cuando Chong tenía cinco años, la gente decía que era tan inteligente como un adulto. Cuando un elefante llegó como un regalo del Reino Wu, Chong utilizó la regla para flotar para pesar al gran animal.

El padre de Chong, Cao Cao, era el canciller (otra palabra para el Primer Ministro) de Han. El emperador en ese entonces, el Emperador Xian, era un hombre joven. Cao Cao gobernaba en nombre del emperador, pero nunca trataba de tomar el título de "emperador" para él.

Después de que Cao Cao murió en 220, el Imperio Han se dividió en tres reinos. Éstos eran el Reino de Wei, el Reino de Wu, y el Reino de Shu. Setenta años más tarde, un historiador llamado Chen Shou escribió la historia de Chong y el elefante en su libro de historia, llamado los Registros de los Tres Reinos.



Los Tres Reinos, 220 DC

El nombre de Cao Chong a veces se escribe como Chong Cao. Su nombre de pila es Chong, y su apellido es Cao. Un nombre de pila es el nombre que se refiere a una persona individual dentro de una familia. Un nombre de familia, también llamado apellido, es compartido por personas de la familia para mostrar que están relacionados. En la tradición china, el apellido viene primero y luego el nombre de pila. En la tradición americana, el nombre de pila (nombre) es seguido por el nombre de familia (apellido). *¿Cuál es tu nombre? ¿Cuál es el apellido de tu familia?*

### *Cosas para pensarse:*

1. ¿Es Cao Chong una figura histórica o un personaje ficticio?
2. ¿Cuántos años vivió Cao Chong?
3. ¿Cómo piensas tú que la vida de Chong fue diferente a la tuya?
4. ¿Cómo piensas tú que la vida de Chong fue similar a la tuya?
5. ¿Tienen tú y Chong algo en común?
6. ¿Has encontrado una solución a un problema? ¿Cuál era el problema? ¿Cómo lo resolviste?



El 1ero de junio de 2008, el Día Internacional del Niño, el Gobierno Chino emitió unas estampillas postales para celebrar a Cao Chong, el niño que se las ingenió para pesar un elefante.



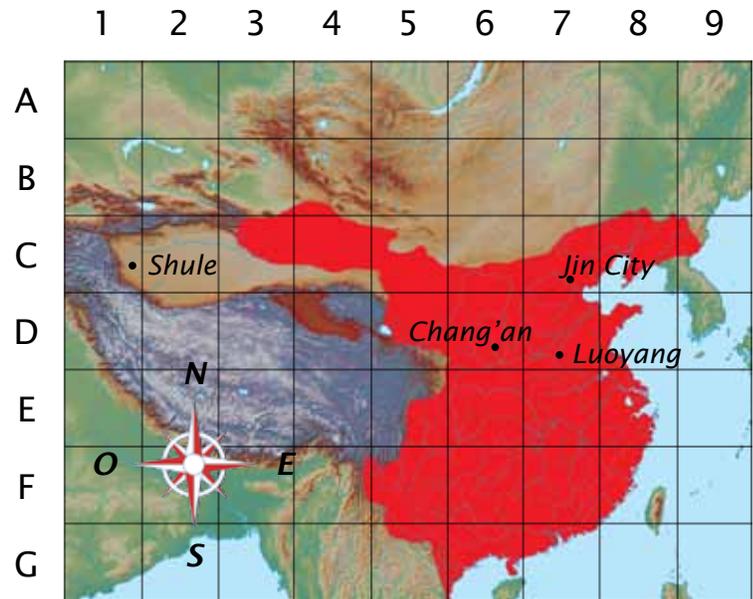
## Geografía: La China de antes y la de ahora

Estos mapas muestran Han (en rojo) en 200 DC y China (en blanco) en 2000 DC.

Un sistema de coordenadas es una herramienta utilizada para localizar un lugar específico en un mapa. Una letra y un número juntos señalan a un cuadro en un mapa. Por ejemplo, D91 muestra la parte sur de la península de Korea. Ahora, este es el país de Corea del Sur. Utiliza el sistema de coordenadas en los mapas posteriores para responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es más largo, Han en el año 200 AD ó China en el año 2000 AD?
2. ¿Dónde está Chang'an?
3. ¿Dónde está Luoyang?
4. En este mapa, un cuadro es aproximadamente 250 millas en cada lado. En el año de 190, el joven Emperador Xian se movió de Luoyang a Chang'an. ¿Hasta dónde se fue?
5. Chang'an todavía existe, aunque tiene un nombre diferente. ¿Cómo se llama Chang'an en la China moderna?
6. Shule era parte de una ruta comercial importante llamada el "camino de seda." Este comercio conectó China antigua y Europa antigua. ¿Cuál es el nombre moderno de esta ciudad?
7. ¿Era Shule parte de Han en el 200 AD?
8. La China moderna es formalmente llamada La República Popular de China. La capital es Beijing. ¿Dónde está Beijing?
9. ¿Cómo se llamaba Beijing en Han?
10. ¿Cuál ciudad está al norte de Luoyang?
11. ¿Cuáles de estas cuatro ciudades tiene el mismo nombre que tenía en el 200 AD?
12. ¿Cuál ciudad está al oeste de Beijing?

Respuestas: 1) China. 2) D6. 3) D7. 4) 250 millas. 5) Xi'an. 6) Kashgar. 7) no. 8) C7. 9) Jin City. 10) Jin City/Beijing. 11) Luoyang. 12) Kashgar.



Imperio Han, 200 AD



República Popular de China, 2000 AD