



# Experimento de Ciencia:

## Bolas inflables

### Proyecto: Artes & Manualidades, Ciencia

#### **Materiales:**

- **Bórax**
- **Agua caliente**
- **Maicena**
- **Colorante para alimentos**
- **Pegante**
- **Cucharas medidoras**
- **Cucharas**
- **2 copas plásticas**
- **Marcador**
- **Bolsa de sándwich**

**Tiempo: 25 minutos**

#### **Procedimiento:**

1. Primero todos deben anotar sus predicciones. Habla acerca de estas en sus grupos para ver lo que todo el mundo piensa que va a suceder.
2. Vierte 2 cucharadas de agua tibia y  $\frac{1}{2}$  cucharadita de polvo de bórax en una taza. Agita la mezcla para disolver el bórax. Añade colorante para alimentos, si lo deseas. Etiqueta esta taza como "Solución Borax".
3. En la segunda taza, vierte en 1 cucharada pegamento. Agrega  $\frac{1}{2}$  cucharadita de la "Solución Borax" que acabas de hacer y 1 cucharada de maicena. **NO MEZCLAR**
4. Permite que los ingredientes interactúen por su cuenta durante 10-15 segundos y luego agítalos para mezclar completamente. Una vez que la mezcla se vuelve imposible de mezclar, sácala de la taza y empezar a moldear la pelota con las manos.
5. La bola comenzará hacia fuera pegajosa y sucia, pero se solidificará a medida que tú la amasas.
6. Una vez que la bola sea menos pegajosa, puede rebotar!
7. Guarda tu bola de plástico en una bolsa de sándwich sellada cuando hayas terminado de jugar con ella.
8. No comas los materiales usados para hacer la pelota o la bola misma. Lava el área de trabajo, utensilios y manos cuando termines la actividad.

#### **Reflexión:**

1. ¿Por qué crees que agregamos pegamento a la mezcla de bolas inflables?
2. ¿Qué pasó una vez que comenzaste a amasar la pelota?
3. ¿Qué tan alto recibiste tu pelota para rebotar?
4. Si haces otra pelota inflable, ¿cambiarías la receta? ¿Si es así, cómo?

#### **Aplicación:**

1. Las pelotas han sido juguetes prácticamente por siempre, pero la pelota que rebota es una innovación más reciente. Las bolas inflables fueron originalmente de caucho natural, aunque ahora se pueden hacer de plásticos y otros polímeros, incluso de cuero tratado. No has usado química para hacer tu propia bola de rebote. Una vez que se entiende la técnica básica se puede alterar la receta de la pelota para ver cómo la composición química afecta el factor de rebote de la pelota, así como las características. La bola inflable en esta actividad está hecha de un polímero. Los polímeros son moléculas formadas por unidades químicas repetitivas. El pegamento contiene el polímero de acetato de polivinilo (PVA), que se retícula al reaccionar con el bórax.

Fuente: Club 4-H Utah State University Kitchen Science Discover