

## ¿Qué es simetría?



Un objeto exhibita simetría si su apariencia no cambia después de una transformación, como rotación o reflexión. **Rotación** es una transformación que gira una figura alrededor de un punto fijo o una línea. Una forma tiene simetría rotacional si después de girarla **menos de una vuelta completa**, parece exactamente lo mismo como la forma original. **Reflexión** es una transformación que voltea una figura a través de una línea. Reflexión del espejo invierte el lado izquierdo sobre el lado derecho y viceversa. Si un objeto y su reflexión de espejo parecen exactamente lo mismo, ese objeto tiene simetría de reflexión o de espejo.

En física, simetría tiene un entendimiento un poco diferente; los físicos buscan simetrías en las leyes de naturaleza que gobiernan el universo. La ley físico es una regla observable que describe un fenómeno natural. Simetría existe cuando una cambia puede ser aplicado sin cambiando las leyes físicos. Por ejemplo, las leyes físicos son simétrico en respeto a espacio; no importa dónde se mueve un objeto, todavía siguerá la misma ley de gravedad. Los científicos de Fermilab utilizan simetría para entender las propiedades de materia y de fuerzas.



**Materiales:** Figuras geométricas (triángulo equilátero, cuadrado, trapezoide, triángulo derecho, hexágono, rombo, círculo, óvalo); un espejo

**Actividad:** Examina cada figura geométrica para simetría rotacional y de espejo. Organízalos entre tres grupos basados en cuántos tipos de simetría tienen: uno, dos o ninguno.

**Preguntas:** ¿Qué significa si un objeto tiene simetría de forma? ¿Qué propiedades debe tener un objeto para exhibir simetría rotacional? ¿Exhibiten todos los objetos simetría de espejo? ¿Qué simetrías encontraste en el triángulo equilátero? ¿Qué simetrías tiene un cuadrado? ¿Puede tener una figura simetrías rotacional y de espejo? Puede tener una figura simetría de espejo pero no simetría rotacional?

**Enlaces útiles:** [https://ed.fnal.gov/lsc\\_exhibits/list.html](https://ed.fnal.gov/lsc_exhibits/list.html)  
<https://www.liveworksheets.com/id/sy41095yl>