

# 1 Experimentos aleatorios

Un **experimento aleatorio** es aquel del que no podemos predecir su resultado, es decir, que depende de la suerte o el azar.

Cuando conocemos el resultado del experimento antes de realizarlo, decimos que es un **experimento determinista**.

## Ejemplo

- 1 Determina cómo son los siguientes experimentos.
  - a) Lanzar un dado y anotar la puntuación que aparece en la cara superior.
  - b) Medir la temperatura de ebullición del agua destilada.
    - a) Sabemos los posibles resultados, pero no podemos predecir el resultado que va a aparecer al lanzar un dado, ya que puede aparecer 1, 2, 3, 4, 5 o 6. Decimos que el experimento es aleatorio.
    - b) En las mismas condiciones físicas, cada vez que realicemos el experimento, el resultado será siempre el mismo: la temperatura de ebullición del agua destilada es 100 °C. Decimos que el experimento es determinista.

## Se escribe así

$E$  → Espacio muestral (contiene todos los sucesos elementales).

$\emptyset$  → Conjunto vacío (no contiene ningún suceso elemental).

## No olvides

Los sucesos compuestos se determinan con los sucesos elementales que contienen.

## 1.1. Espacio muestral. Sucesos

El **espacio muestral** de un experimento aleatorio está formado por todos los posibles resultados que se pueden producir al realizar el experimento, y se denota  $E$ .

- Un **suceso elemental** es cada uno de los posibles resultados del espacio muestral.
- Un **suceso compuesto** es el formado por dos o más sucesos elementales.

## Ejemplo

- 2 Consideramos el experimento aleatorio que consiste en lanzar un dado y anotar la puntuación obtenida.
  - a) Describe el espacio muestral y define sus sucesos elementales.
  - b) Da dos sucesos compuestos.
    - a) El espacio muestral es  $E = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ .  
Los sucesos elementales son:  $\{1\}, \{2\}, \{3\}, \{4\}, \{5\}$  y  $\{6\}$ .
    - b) Dos sucesos compuestos son:  
 $A = \text{«Obtener un número par»} = \{2, 4, 6\}$   
 $B = \text{«Obtener un divisor de 6»} = \{1, 2, 3, 6\}$

## ACTIVIDADES

- 1 Describe tres experimentos aleatorios y otros tres deterministas.
- 2 Indica los sucesos elementales y el espacio muestral de cada uno de los experimentos aleatorios de la actividad anterior.
- 3 Halla experimentos aleatorios que tengan:
  - a) Cuatro sucesos elementales.
  - b) Seis sucesos elementales.
- 4 Razona por qué no se puede encontrar ningún experimento aleatorio con un solo suceso elemental.

