

L U M B R E



Eventos y operaciones

Grado: 2

Materia: Probabilidad · Probabilidad y Estadística

11/10/2026

Antes de empezar

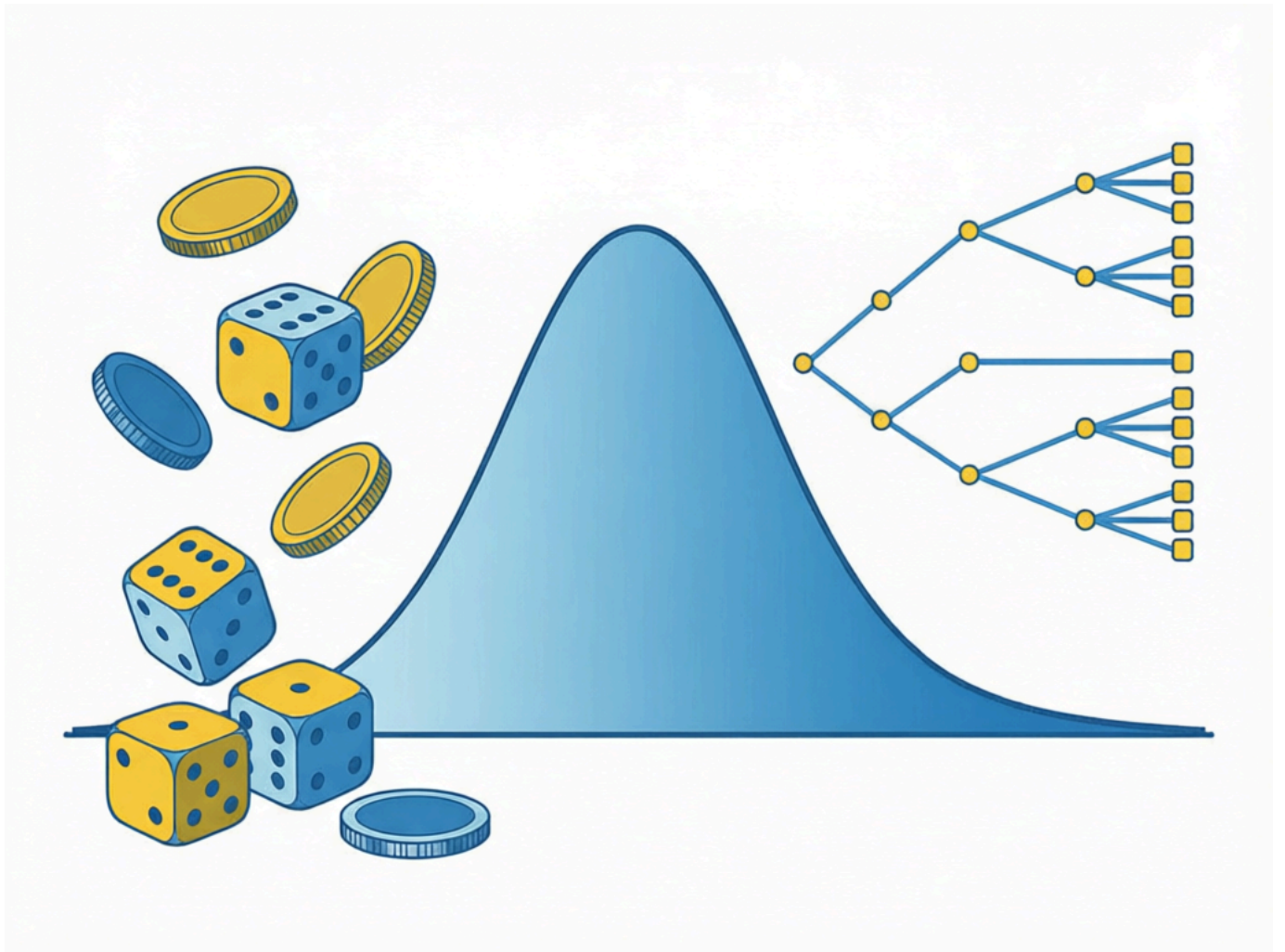
Los eventos se comportan como conjuntos, y con ellos funcionan las mismas operaciones: «o» (unión), «y» (intersección) y «no» (complemento).

Dominarlas deja traducir cualquier pregunta a notación clara.

QUÉ APRENDERÁS

- Combinar eventos mediante unión, intersección y complemento, y aplicar las leyes de De Morgan.

Eventos y operaciones



Probabilidad: desde eventos basicos hasta distribuciones continuas.

Mapa conceptual

- **Probabilidad**
 - Basica
 - Espacio muestral

- Eventos
- Regla suma
- Condicional
 - Independencia
 - Bayes
 - Partición
- Discreta
 - Esperanza
 - Varianza
 - Binomial Poisson
- Continua
 - Densidad $f(x)$
 - CDF
 - Normal

El mapa mental interactivo es interactivo en la versión online.



Eventos como conjuntos

Casi toda la notación de probabilidades es teoría de conjuntos disfrazada. Si ves un símbolo de unión o de intersección y sabes qué pregunta del mundo real esconde, el resto fluye.

Unión: el «o»

La unión de A y B, escrita $A \cup B$, es el evento que ocurre si se cumple A, o se cumple B, o ambos. «Salir par o mayor que 4» reúne los resultados que satisfacen al menos una de las dos condiciones.

Intersección: el «y»

La intersección de A y B, escrita $A \cap B$, ocurre solo cuando se cumplen las dos a la vez. «Par y mayor que 4» deja únicamente los resultados que satisfacen ambas condiciones a la vez.

Complemento: el «no»

El complemento de A, notado A-no o A con barra, contiene todos los resultados del espacio muestral que NO están en A. Es el evento «no ocurre A». Su probabilidad es el resto hasta 1: si A vale 0,3, su complemento vale 0,7.

Diferencia de eventos

La diferencia A menos B son los resultados que están en A pero no en B. Es la misma idea del «solo A, nunca B» que aparece al separar categorías en un análisis.

Disjuntos o mutuamente excluyentes

Dos eventos son disjuntos si no comparten resultados: su intersección es vacía. No pueden ocurrir a la vez. «Salir 1» y «salir 2» en un dado son disjuntos; «par» y «mayor que 4» no lo son (comparten el 6).

Exhaustivos

Un conjunto de eventos es exhaustivo si su unión cubre todo el espacio muestral: al menos uno de ellos tiene que ocurrir. Si además son dos a dos disjuntos, forman una partición del espacio.

Cada operación responde a una palabra del lenguaje natural.

Operación	Símbolo (idea)	Ocorre cuando
Unión	A o B	al menos uno de los dos
Intersección	A y B	los dos a la vez
Complemento	no A	A no ocurre
Diferencia	A sin B	A ocurre y B no

1. Al lanzar un dado, sea A = «salir par» y B = «salir mayor que 4». ¿Qué evento es la intersección A y B?

- ☐ 2, 4, 6
- ☐ 5, 6
- ☐ 6
- ☐ 1, 2, 3, 4, 5, 6

Leyes de De Morgan

- El complemento de una unión es la intersección de los complementos: no (A o B) equivale a (no A) y (no B).

- El complemento de una intersección es la unión de los complementos: $\neg(A \cap B)$ equivale a $(\neg A) \cup (\neg B)$.

Leer De Morgan en español

«No es cierto que aprueben Ana o Bruno» significa «suspenden Ana y suspende Bruno». Estas equivalencias, que parecen triviales, son las que permiten simplificar conteos y evitar errores al negar condiciones compuestas en una consulta.

Particiones

Un evento se puede desglosar en piezas disjuntas que lo cubren: «mayor que 2» es la unión de los elementales 3, 4, 5 y 6, que no se solapan. Las particiones son la base de razonamientos como la probabilidad total.

Errores frecuentes

- Confundir «o» inclusivo (al menos uno) con el «o» exclusivo del habla cotidiana.
- Sumar probabilidades de eventos que se solapan sin restar su intersección.
- Negar mal una condición compuesta y olvidar las leyes de De Morgan.

2. Dos eventos disjuntos son necesariamente complementarios.

☐ Verdadero

☐ Falso

Diagramas de Venn

Dibujar dos óvalos que se solapan dentro de un rectángulo hace visibles unión, intersección y complemento. Cuando una situación líá, un boceto de Venn suele desambiguar qué se pide.

Álgebra de eventos

Unión e intersección se comportan como la suma y el producto: son conmutativas y asociativas, y una se reparte sobre la otra. Este álgebra permite reescribir eventos complejos en formas manejables.

3. Asigna cada operación a su lectura en español:

Elementos:

- A o B
- A y B
- no A
- A pero no B

Union	. . .
Interseccion	. . .
Complemento	. . .
Diferencia	. . .

Wikipedia https://en.wikipedia.org/wiki/Algebra_of_sets Álgebra de conjuntos y leyes de De Morgan.

VIDEO

Video complementario

Recurso audiovisual para reforzar los conceptos.



Escanea para verlo en Lumbre

https://www.youtube.com/watch?v=s0cEQZ-_Q3g

4. En una encuesta, A = «usa redes» y B = «compra en línea». Describe con palabras y con símbolos los eventos A y B, A o B, y el complemento de (A o B). ¿Qué tipo de persona describe cada uno?

Referencia curricular

Grado:	2
Materia:	Probabilidad · Probabilidad y Estadística

Versión interactiva completa (con actividades, videos y autoevaluación):



<https://univ.lumbre.lat/object/cdia-prob-002-eventos-y-operaciones>

Material educativo generado desde Lumbre · lumbre.lat