

# LA APUESTA DE PASCAL

---

# La apuesta de Pascal

Primera forma:

Ganancias de ultratumba		
	Dios existe	Dios no existe
Creo que Dios existe	$+\infty$ (Paraíso)	0
Creo que Dios no existe	$-\infty$ (Infierno)	0

*Principio de dominancia:*

Ganancias				
	Caso 1	Caso 2	...	Caso j
Opción 1	A1	A2	...	Aj
Opción 2	B1	B2	...	Bj
...	...	...	...	...
Opción i	Z1	Z2	...	Zj

Si una fila tiene números mayores o iguales a los de cualquier otra fila, es razonable elegir la opción de esa fila.

# La apuesta de Pascal

Segunda forma:

«...Pero se apuesta tal vez demasiado. Veámoslo. Puesto que existe un tal azar de ganancia y pérdida y aunque no pudieseis ganar sino dos vidas por una sola, ya deberías apostar.»

Ganancias		
	Dios existe	Dios no existe
Creo que Dios existe	$+\infty$ (Paraíso)	A
Creo que Dios no existe	$-\infty$ (Infierno)	B

**B > A (ambos finitos).** Ya no se aplica el principio de dominancia. Pascal nos invita a considerar que  $P(\text{Dios existe}) = P(\text{Dios no existe}) = 1/2$ . En ese caso, el valor esperado de creer que Dios existe es:

$$E(\text{CDE}) = (1/2)(+\infty) + (1/2)A = +\infty$$

y el de creer que Dios no existe es:

$$E(\text{CDNE}) = (1/2)(-\infty) + (1/2)B = -\infty.$$

Pascal nos dice: crea en Dios porque es el acto que maximiza el valor esperado.

# La apuesta de Pascal

## Tercera forma:

*«Pero hay aquí una infinidad de vida infinitamente dichosa que se puede ganar, una infinidad de ganancia contra un número finito de azares de pérdida, y lo que jugáis es finito».*

Aquí Pascal considera la posibilidad de que la probabilidad de que Dios exista no sea  $\frac{1}{2}$ , sino otra cualquiera (diferente de cero). En ese caso tendríamos

$$E(CDE) = P(DE)(+\infty) + P(DNE)A = +\infty$$

$$E(CDNE) = P(DE)(-\infty) + P(DNE)B = -\infty$$

Pascal nos dice que debemos creer en Dios por la regla del valor esperado dominante: Si en toda distribución de probabilidad admisible, un acto tiene valor esperado mayor que cualquier otro acto, es racional realizar ese acto.