

# PROBABILIDAD Y RAZONES DE VEROSIMILITUD



## Una guía rápida para jueces y fiscales.

Basado en la publicación especial del NIST (NIST SP) - 1500-28, adaptación técnica al español por AICEF. Traducido con permiso, cortesía del Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST); no es una traducción oficial del Gobierno de los Estados Unidos. Todos los derechos reservados, Secretaría de Comercio de los Estados Unidos. Cualquier desviación del contenido original ha sido realizada con fines pedagógicos y está claramente identificada en el texto por el carácter “\*\*”.

### DEFINICIONES

La estadística y la probabilidad son herramientas útiles para interpretar datos y observaciones. La probabilidad mide la fuerza de la creencia de un individuo de que un evento ocurrirá u ocurrió y es subjetiva porque depende de la información disponible y de los supuestos que se hacen para llegar al valor de la probabilidad. No existe una única probabilidad correcta para la posibilidad de que un evento ocurra.

La razón de verosimilitud (LR), es una razón entre dos probabilidades mutuamente excluyentes, también es subjetiva.



### PROBABILIDAD

Es siempre un número entre cero (certeza de no ocurrencia) y uno (certeza de ocurrencia). Los valores entre cero y uno representan la incertidumbre en la creencia del individuo sobre la ocurrencia de un evento particular. También puede expresarse como un porcentaje entre 0 % y 100 %.



### RAZÓN DE VEROSIMILITUD

Una LR también será un número no negativo y tendrá un valor entre cero e infinito.

- Si la Probabilidad 1 se aproxima a cero, la LR se aproximará a cero.
- Si la Probabilidad 2 se aproxima a cero, la LR se aproximará al infinito.
- Si la Probabilidad 1 y la Probabilidad 2 son iguales, la LR será igual a 1.

### ROL EN EL SISTEMA FORENSE

Quienes apoyan su uso en las opiniones de las ciencias forenses las consideran una aplicación del razonamiento lógico con incertidumbre. La oposición al uso de la probabilidad y las LR en las opiniones de las ciencias forenses se centra en la subjetividad (variabilidad) de las LR que se proporcionan, en el uso de LR que no se alinean con los datos de desempeño y en la mala interpretación de la expresión. En las ciencias forenses, la LR es típicamente la razón entre las probabilidades de la evidencia bajo dos proposiciones alternativas:

$LR = \frac{\text{Probabilidad de la evidencia} \mid \text{Hipótesis de la fiscalía (H1)}}{\text{Probabilidad de la evidencia} \mid \text{Hipótesis de la defensa (H2)}}$



### ABORDAJES

Aunque a veces se denomina factor de Bayes, una razón de verosimilitud (LR) puede asignarse utilizando un enfoque frecuentista o bayesiano. Un enfoque frecuentista relaciona la probabilidad con la frecuencia de observar un evento en un gran número de experimentos en los que el evento puede o no ocurrir.

Bajo un enfoque bayesiano, la probabilidad de que ocurra un evento, se define como el grado de creencia de una persona en la veracidad de la proposición que afirma que el evento ocurrirá.

### ¿QUÉ AGREGA SUBJETIVIDAD?

Las combinaciones de diferentes supuestos o distintos niveles de creencia pueden dar como resultado la misma probabilidad o LR (p. ej., la probabilidad del 80 % de una persona puede no significar lo mismo que la probabilidad del 80 % de otra persona). De manera inversa, dos personas con exactamente la misma información pueden no proporcionar la misma probabilidad o LR.



### PUNTOS CLAVE

- La probabilidad tendrá un valor entre 0 y 1; un LR tendrá un valor entre 0 e infinito.
- Las probabilidades y las LR son personales y variarán dependiendo de los datos (empíricos o creencias personales), de los supuestos realizados y del modelo de cálculo utilizado.
- Un operador de justicia o el juzgador de los hechos deberá determinar, ya sea de manera informal o formal mediante cálculos, su propio valor para una probabilidad o una LR.
- En las ciencias forenses, algunos aspectos pueden variar entre los peritos dentro de un mismo laboratorio o entre distintos laboratorios, lo que dará lugar a variación en la LR producida. La estandarización puede ayudar a reducir la variabilidad de las LR producidas.