

33. Asocie medidas

Por ejemplo ¿Los estacionamientos que cuentan con vigilantes, tienen menos robos que los que no los tienen? ¿Los edificios de departamentos con administradores tienen menos riesgo de tener venta de drogas que aquellos sin ellos? Para responder a preguntas como esta será necesario que usted determine si existe una asociación estadística entre las características de las personas, lugares o eventos o cualquier otro tipo de medida para ponderar el problema (delincuencia, daños, etc.).

Existen muchas formas de calcular asociaciones. Generalmente se usa un coeficiente de correlación. Los coeficientes de correlación tienen un rango de -1 a 1. Una correlación negativa significa la disminución en una característica asociada con el incremento de otra (y una declinación está asociada con el incremento de otra). Los coeficientes altos (más cercanos a 1) significan una fuerte asociación (positiva o negativa), si el coeficiente está cercano a cero, se reduce la correlación –el cambio de una característica no está relacionado con el cambio en la característica comparada. Cualquier programa de diagramas de dispersión o análisis estadístico puede perfeccionar los cálculos. La Unidad de Análisis Delictivo en el condado de Jacksonville (Florida) examinó complejos departamentales de más de 50 departamentos. Encontraron que para 269 complejos, la correlación entre el número de unidades y el número de delitos es alrededor de .57: una correlación positivamente modesta. Pero existe una correlación altamente positiva (.91) entre el número de delitos contra la propiedad y los delitos violentos en esos complejos departamentales.

Usted no puede usar un coeficiente de correlación para medir la asociación en un estudio de control de caso (paso 32). De hecho, debe usar un cociente de probabilidad. Los cocientes de probabilidad pueden ser cualquier número más grande que cero. Cuando un cociente de probabilidad es igual a uno, no existe asociación entre la característica y el efecto. Esto es, el riesgo es el mismo este no presente la característica en análisis. Si el cociente de probabilidad está entre 0 y 1, el riesgo es mayor cuando la característica está ausente que cuando está presente. Si un cociente de probabilidad es más grande que 1, entonces el riesgo es mayor cuando la característica está presente (una asociación positiva). Un cociente de probabilidad de 3 significa que el riesgo de ocurrencia es tres veces más alto cuando la característica está presente que cuando se encuentra ausente.

El uso de cocientes de probabilidad en la ocurrencia y las características debe tener sólo dos valores. Por ejemplo, para una ocurrencia 1, significa que un bar tiene más delitos que un bar con ocurrencia 0. Para las características, 1 significa que el personal ha sido entrenado para prevenir actos de violencia y 0 significa que no ha recibido el entrenamiento. Los coeficientes de probabilidad podrían decir donde existe una correlación entre los bares que tienen personal entrenado para prevenir violencia y un bar que tiene altos índices delictivos. Aquí se esperaría una asociación negativa, así que los coeficientes de correlación deben ser menores a uno para confirmar la expectativa.

La tabla 1 muestra como calcular un coeficiente de correlación. La salida está en la fila y la característica en la columna. El número de casos con un valor apropiado para ambos elementos está en cada celda. La celda A contiene el número con la característica en cuestión. La celda C contiene el número de casos sin la característica en análisis. La celda B contiene el número de controles que tienen la característica. La celda D contiene el

número de controles sin la característica. Los coeficientes de correlación pueden calcularse con una calculadora cualquiera, usando la fórmula al final de la tabla, pero también es posible calcularlo con paquetes de computadora.

Tabla 1: Calculando coeficientes de correlación			
Característica			
Resultado	Sí (1)	No (0)	Total
Sí (1) -- Casos	A	C	A + C
No (0) -- Controles	B	D	B + D
Coeficiente de correlación = $(A/B) / (C/D) = (A*B) / (C*D)$			

La tabla 2 ilustra la aplicación de un coeficiente de probabilidad en un estudio de control de caso sobre la venta de drogas en San Diego (paso 32). La salida es la venta persistente de cocaína y heroína. Había un edificio de 58 departamentos en el estudio que tenía indicadores de venta persistente (casos). También había 47 departamentos en el estudio que no mostraron ningún indicador de venta de drogas (controles). ¿La presencia de puertas cerradas o abiertas, de administradores locales influye en la selección del lugar para vender drogas? Cuando los departamentos con puertas abiertas se compararon con aquellos de puertas cerradas o sin puertas, el coeficiente de probabilidad fue más alto que 1, pero no fue significativamente distinto de uno (paso 53), así que no se podía concretar la posibilidad de que no existe relación entre las puertas abiertas y la venta de drogas (recuerde, cuando un coeficiente de probabilidad es uno, no hay asociación).

La asociación entre puertas cerradas y venta de drogas es significativamente positiva. Los edificios con puertas cerradas tenían casi tres y media veces más posibilidad de venta de cocaína o heroína que otros edificios de departamentos. Los edificios departamentales con administradores locales tenían tres veces la oportunidad de convertirse en lugares de venta que los que no los tenían. Esto es una asociación estadísticamente negativa, pero recuerde, la correlación no es lo mismo que causalidad. Una correlación sugiere que la característica en cuestión puede ser una causa contributaria, pero en sí misma la correlación es insuficiente para demostrar causalidad.

Tabla 2: Seguridad en los edificios de departamentos y venta de drogas			
	Entradas sin llave	Entradas con llave	Coefficiente de correlación
Con venta	16	42	1.857
Sin venta	8	39	
	Entradas sin llave	Entradas con llave	Coefficiente de correlación
Con venta	33	25	3.452
Sin venta	13	34	
	Con administrador presente	Sin administrador presente	Coefficiente de correlación
Con venta	14	44	0.305
Sin venta	24	23	