

falacia correlacional – correlational fallacy

Authored by
memjavad

November 25, 2025

RECOMMENDED CITATION

memjavad (2025). *falacia correlacional – correlational fallacy*. Spanish Psychological Databases. Retrieved from <https://spanish.arabpsychology.com/?p=6061>

Falacia de Correlación

Primary Disciplinary Field(s): Lógica, Estadística, Metodología Científica, Filosofía

1. Definición Central

La Falacia de Correlación, conocida más formalmente como la falacia de afirmar la causa a partir de la correlación, o popularmente resumida en la máxima de que "correlación no implica causalidad", constituye uno de los errores lógicos y estadísticos más prevalentes tanto en el análisis de datos como en la argumentación cotidiana. Este concepto describe el error inferencial que ocurre cuando dos eventos o variables, que se observan como concurrentes o relacionados estadísticamente (correlacionados), son incorrectamente interpretados como si uno fuera la causa directa del otro. Es fundamentalmente una violación de las reglas de la inferencia causal, donde la mera observación de una asociación se eleva indebidamente al estatus de una relación asimétrica y direccional de causa-efecto. La **correlación**, medida estadísticamente por coeficientes como el coeficiente de [Pearson](#), cuantifica la fuerza y la dirección de una asociación lineal entre variables, pero es inherentemente incapaz de determinar si esa asociación implica que una variable produce la otra.

Incurrir en esta falacia representa un salto injustificado del dominio descriptivo (la existencia de una asociación) al dominio explicativo (la existencia de una causalidad). Este error resulta particularmente insidioso porque las correlaciones pueden ser extremadamente fuertes y sugestivas, llevando al observador a conclusiones intuitivamente satisfactorias, pero que carecen de validación metodológica. Por ejemplo, la observación de una correlación robusta entre el aumento de las ventas de paraguas y el aumento de los accidentes de tráfico podría llevar a la conclusión falaz de que comprar paraguas provoca accidentes. La realidad, por supuesto, es que una tercera variable no observada, la lluvia, es la causa común de ambos fenómenos. La metodología científica rigurosa, especialmente en disciplinas empíricas, está diseñada específicamente para mitigar esta falacia mediante el uso de técnicas de control, aleatorización y modelización que buscan aislar la verdadera relación causal de las meras asociaciones espurias.

2. Distinción Fundamental: Correlación vs. Causalidad

La distinción clara entre correlación y causalidad es el principio rector de la investigación empírica. La **correlación** es una medida de la interdependencia estadística entre dos variables que indica si tienden a variar juntas. Esta relación es simétrica: si A está correlacionada con B, B está correlacionada con A. En contraste, la **causalidad** es una relación asimétrica y direccional, donde el evento o variable A (la causa) tiene la capacidad de producir o influir directamente en el evento o variable B (el efecto). Para establecer una relación causal válida, la investigación debe satisfacer, idealmente, tres criterios principales, que son violados por la falacia correlacional:

Covarianza: Las variables deben estar correlacionadas (variar juntas).

Precedencia Temporal: La causa debe ocurrir o cambiar antes que el efecto.

No Espuriedad: La relación observada no debe ser explicable por una tercera variable o factor de confusión.

El incumplimiento del tercer criterio, la no espuriedad, es la fuente más común y sutil de la Falacia de Correlación. Muchas asociaciones observadas son, de hecho, **correlaciones espurias**, donde una variable oculta o de confusión (C) influye simultáneamente tanto en la supuesta causa (A) como en el supuesto efecto (B). Si, por ejemplo, existe una fuerte correlación entre el número de bomberos desplegados en un incendio y el daño total causado por el fuego, el error se cometería al sugerir que los bomberos causan el daño. La variable confusora, en este caso, es la magnitud del incendio, que causa tanto el despliegue de más bomberos como un mayor daño. El control riguroso de estas variables es la razón por la cual los diseños experimentales, que manipulan la supuesta causa y observan el efecto mientras mantienen constantes otros factores, son considerados el estándar de oro para la determinación de la causalidad.

3. Tipos de Errores Correlacionales

La Falacia de Correlación se manifiesta en diversas formas específicas de error lógico y metodológico, algunas de las cuales tienen nombres propios debido a su alta frecuencia y a su naturaleza engañosa. Entender estos subtipos es crucial para el análisis crítico de datos y argumentos:

Falacia del *Post Hoc Ergo Propter Hoc*: Esta sub-falacia se centra en la confusión de la secuencia temporal con la causalidad. Se comete cuando se asume que, debido a que el evento B ocurrió después del evento A, A debe haber causado B. Aunque la precedencia temporal es necesaria para la causalidad, la simple sucesión no establece la conexión causal necesaria. Es común en la medicina alternativa o en la evaluación de políticas donde los resultados que siguen a una intervención son atribuidos automáticamente a esa intervención, ignorando la regresión a la media o las tendencias preexistentes.

Regresión Espuria en Series Temporales: Este error es prevalente en la economía y la sociología, donde se analizan datos a lo largo del tiempo. Dos series de tiempo que no tienen relación causal pueden mostrar una correlación muy alta simplemente porque ambas siguen una tendencia ascendente o descendente no relacionada (por ejemplo, el crecimiento del PIB de un país y el número de premios de poesía otorgados en otro). Sin el uso de modelos adecuados para manejar la no estacionariedad de los datos, los investigadores pueden concluir erróneamente que existe una conexión causal directa.

Causalidad Inversa o Bidireccional: La falacia se comete cuando se afirma una dirección causal (A causa B) cuando la dirección real es B causa A, o cuando la relación es bidireccional (A causa B y B causa A). Por ejemplo, si se correlaciona la baja autoestima con el bajo rendimiento

académico, la falacia se cometería al asumir que la baja autoestima causa el bajo rendimiento, cuando podría ser que el bajo rendimiento constante cause una disminución en la autoestima.

4. Contexto Histórico y Filosófico

Aunque el desarrollo formal de la estadística y los coeficientes de correlación en los siglos XIX y XX proporcionó el lenguaje técnico para describir la asociación (con figuras clave como [Karl Pearson](#)), la raíz filosófica de la Falacia de Correlación se encuentra en el escepticismo sobre la causalidad. El filósofo escocés [David Hume](#), en el siglo XVIII, articuló la crítica más influyente. Hume argumentó que la causalidad no es una cualidad observable del mundo; lo único que la mente puede percibir es la contigüidad espacial y temporal, y la conjunción constante de dos eventos (es decir, la correlación).

Según Hume, la creencia de que existe una "conexión necesaria" entre la causa y el efecto es una inferencia basada en el hábito y la costumbre psicológica, no en la lógica o la observación empírica directa. Esta perspectiva escéptica obligó a los pensadores posteriores a ser extremadamente cautelosos al pasar de la observación de patrones a la afirmación de leyes causales. La respuesta metodológica práctica a Hume llegó con el desarrollo del diseño experimental por parte de [Ronald Fisher](#), quien demostró cómo la aleatorización permite a los investigadores manipular la realidad de tal manera que se pueda inferir la causalidad con un alto grado de confianza, superando así las limitaciones de la mera observación correlacional.

5. Mecanismos Explicativos y Variables Confusoras

El núcleo de la Falacia de Correlación radica en la incapacidad de controlar adecuadamente las variables de confusión o variables latentes. Una variable de confusión (C) es aquella que está causalmente relacionada tanto con la variable independiente (A) como con la variable dependiente (B), creando una correlación espuria entre A y B. Si esta variable C no se mide ni se incluye en el análisis, el investigador concluirá que A tiene un efecto directo sobre B, cuando en realidad C es el motor de la relación observada.

Para combatir esto, la metodología científica emplea dos estrategias principales. En primer lugar, en el diseño experimental, la **aleatorización** es la herramienta fundamental, ya que asegura que, en promedio, las variables confusoras conocidas y desconocidas se distribuyan por igual entre los grupos de tratamiento, neutralizando su influencia sistemática sobre el resultado. En segundo lugar, en la investigación observacional, donde no es posible manipular variables (como en la epidemiología o la economía), se utilizan técnicas estadísticas avanzadas, incluyendo el análisis de regresión múltiple, la estratificación o el uso de métodos de inferencia causal como la modelización con [variables instrumentales](#) o el uso de puntajes de propensión. Estos métodos buscan matemáticamente "mantener constante" la influencia de las variables confusoras medidas,

permitiendo la estimación del efecto causal residual de la variable de interés.

6. Aplicaciones Metodológicas y Criterios de Causalidad

La prevención de la Falacia de Correlación dicta la estructura de la justificación científica. En lugar de basarse en una única correlación, la ciencia exige la acumulación de evidencia que cumpla con múltiples criterios para establecer la causalidad. Un marco influyente en las ciencias de la salud son los [Criterios de Bradford Hill](#), que aunque no son una lista exhaustiva de requisitos causales absolutos, proporcionan una guía robusta para evaluar si una asociación observada es probable que sea causal.

Estos criterios incluyen la **fuerza de la asociación** (cuanto más fuerte es la correlación, menos probable es que se deba a una variable confusora no medida), la **consistencia** (si la asociación se observa en diferentes estudios, poblaciones y circunstancias), la **especificidad** (si la causa está ligada a un efecto específico), la **temporalidad** (la causa debe preceder al efecto), y, crucialmente, la **plausibilidad biológica o teórica** (debe existir un mecanismo explicativo creíble que conecte la causa y el efecto). La Falacia de Correlación se evita cuando los investigadores demuestran que una relación no solo existe (correlación), sino que también satisface la mayoría de estos criterios lógicos y metodológicos, transformando la mera asociación en una inferencia causal sólida y bien respaldada.

7. Impacto Cognitivo y Social

El atractivo de la Falacia de Correlación se explica en parte por sesgos cognitivos inherentes a la mente humana. Nuestra tendencia evolutiva a buscar patrones y establecer conexiones causales rápidas (heurísticas) es una herramienta de supervivencia que, en el contexto de la complejidad moderna, nos hace altamente susceptibles a inferir causalidad donde solo hay co-ocurrencia. Esta tendencia se conoce en psicología como la ilusión de causalidad o la propensión a la [apofenia](#) (ver patrones significativos en datos aleatorios).

En el ámbito social, esta falacia tiene un impacto significativo en la formulación de políticas públicas y el discurso mediático. Es común que los políticos o los medios de comunicación presenten datos correlacionales fuertes (por ejemplo, la correlación entre la presencia de cámaras de vigilancia y la disminución del crimen) como prueba de causalidad, sin controlar otros factores como los cambios demográficos o las tendencias nacionales. Esto puede llevar a la implementación de políticas costosas basadas en inferencias defectuosas. La alfabetización estadística y el pensamiento crítico son esenciales para que los ciudadanos puedan evaluar si una afirmación causal está respaldada por la manipulación controlada (experimento) o si es solo una asociación observacional, que es inherentemente vulnerable a la Falacia de Correlación.

8. Críticas y Limitaciones del Concepto

Si bien la advertencia contra la confusión entre correlación y causalidad es indispensable, una crítica metodológica al uso excesivamente estricto de esta máxima surge en el contexto de la investigación basada en grandes volúmenes de datos (*Big Data*) y el aprendizaje automático (*Machine Learning*). En estos campos, el objetivo principal a menudo no es la explicación causal, sino la **predicción precisa**. Un algoritmo puede utilizar cientos de variables altamente correlacionadas para predecir un resultado (por ejemplo, el riesgo de impago de un préstamo) con gran exactitud, sin necesidad de establecer cuál de esas variables es la causa eficiente.

Algunos académicos argumentan que la dicotomía estricta es demasiado limitante y que, en ausencia de experimentación posible (por ejemplo, en la cosmología o la geología), las correlaciones fuertes y consistentes son la mejor evidencia disponible para la generación de modelos causales provisionales. Además, en la práctica científica, la correlación es siempre el primer paso necesario: si no hay correlación, no puede haber causalidad. Por lo tanto, aunque la correlación no es suficiente, es necesaria. La limitación del concepto no radica en su validez lógica, sino en la necesidad de equilibrar la prudencia epistemológica con la necesidad práctica de hacer inferencias informadas en contextos donde la experimentación rigurosa es imposible.

9. Lectura Adicional

[Correlación y causalidad - Wikipedia](#)

[Causation and Manipulability - Stanford Encyclopedia of Philosophy](#)

[Variable de confusión - Wikipedia](#)

[Criterios de Bradford Hill - Wikipedia](#)