

Facultad de Medicina



Una inferencia adicional mediante el factor Bayes en análisis correlacionales

An Additional Inferentia Using the Bayes Factor in Correlation Analyses for Clinical Research



Sr. Editor:

En un estudio reciente donde se reporta la relaciones bivariadas del bienestar psicológico (BP), la empatía (E), y sus dimensiones en una muestra de médicos residentes mexicanos¹, entre sus resultados se encuentran las asociaciones significativas de la empatía (E) y los factores del bienestar psicológico de la comprensión de las emociones-pensamientos de los pacientes (CE) y la dimensión de la autoaceptación (A), mediante el test de significancia de la hipótesis nula (NHST), a través del coeficiente de correlación de Pearson.

Estos resultados son según la estadística frecuentista, lo cual solo contrasta la hipótesis nula y asume, pero no confirma, la validez de la hipótesis alterna, siendo esta última de interés en toda investigación. Este enfoque está sujeto al nivel de significancia de 0.05, en donde el rechazo de la hipótesis nula sucede cuando el valor de significancia obtenido es inferior a este criterio. La estadística bayesiana también permite el contraste de hipótesis mediante probabilidades de credibilidad, con la ventaja de asegurar si la falta de significancia se debe a la insensibilidad de los datos o a la evidencia que respalda la falta de relación entre las variables, y de manera viceversa permite estimar cuán seguros son los valores significativos^{2,3}. Desde este modelo, el factor Bayes es el índice de prueba de “significancia” en análisis correlacionales, siendo un parámetro que permite cuantificar el grado en que los datos apoyan tanto la hipótesis nula

Tabla 1. Valores de interpretación cuantificable del factor Bayes

> 30	Muy fuerte	Hipótesis alternativa
10+30	Fuerte	Hipótesis alternativa
3.1-10	Moderado	Hipótesis alternativa
1.1-3	Débil	Hipótesis alternativa
1	0	No evidencia
0.3-0.9	Débil	Hipótesis nula
0.29-0.1	Moderado	Hipótesis nula
0.09-0.03	Fuerte	Hipótesis nula
< 0.03	Muy fuerte	Hipótesis nula

Nota: Creación propia.

como la hipótesis alterna, cuyos valores se basan en el esquema de clasificación de Jeffreys^{2,3}: “débil”, “moderado”, “fuerte” y “muy fuerte” (tabla 1).

Esta carta tiene como fin presentar la evaluación bayesiana ante la ausencia de datos sin procesar³ en base al tamaño de la muestra ($n = 139$) y los valores significativos de correlación de E-A ($r = .206$) y E-CE ($r = .199$) del estudio de Delgado et al.¹, mediante el programa estadístico JASP³, a partir de las dos interpretaciones del factor Bayes: BF_{+0} (a favor de la correlación positiva) y BF_{0+} (en contra de la correlación positiva) y su intervalo de credibilidad al 95%². Los resultados obtenidos de la relación de E-A muestran un $BF_{0+} = 3.937$ y $BF_{+0} = 0.254$ con IC

^a Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú.

[†] <https://orcid.org/0000-0002-3417-5701>

* Autor para correspondencia: Cristian Antony Ramos-Verá.

Teléfono: +511977782852.

Recibido: 09-junio-2020. Aceptado: 13-junio-2020.

Correo electrónico: cristony_777@hotmail.com

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

95% [.049,-.357], y la asociación de E-CE presenta un $BF_{0+} = 3.218$ y $BF_{+0} = 0.311$ con IC 95% [.044,-.351], que señalan un apoyo moderado (más de tres veces) favorable a la correlación positiva y evidencia débil en contra de una probable asociación significativa. Estos hallazgos permitirían un complemento a la interpretación de la significancia, debido a que ambas relaciones estadísticas son próximas a un valor p de 0.05 y pueden ser cuestionables².

El factor Bayes es un análisis estadístico que aún es poco conocido en el ámbito de salud de Latinoamérica, por lo cual su difusión es de gran importancia para una mayor precisión de contraste a las hipótesis nulas y alternativas de los análisis correlacionales, incluso cuando no se cuenta con acceso a

los datos, lo cual puede servir de base para futuros estudios en la revista *Investigación en Educación Médica*, considerando el gran aumento de investigaciones clínicas del COVID-19. 🔍

REFERENCIAS

1. Delgado C, Rodríguez A, Lagunes R, Vásquez F. 2020. Relación entre bienestar psicológico y empatía en médicos residentes en una universidad pública en México. *Inv Ed Med.* 9:16-23.
2. Marsmann M, Wagenmakers E-J. 2017. Bayesian benefits with JASP. *Eur. J. Dev. Psychol.* 14:545-55.
3. Ly A, Raj A, Etz A, Gronau QF, Wagenmakers E-J. 2018. Bayesian reanalyses from summary statistics: a guide for academic consumers. *Adv Meth Pract Psychol Sci.* 1:367-74.

Cristian Antony Ramos-Vera^{a,*†}