GPL RESEARCH

Alfa de Cronbach: qué es, cómo se interpreta y cuándo utilizarlo

Gabriel Pérez-León · Estadística · 24 de junio de 2026 · 7 min de lectura

Guía metodológica sobre el Alfa de Cronbach como indicador de consistencia interna en instrumentos de investigación.

Cuando se diseña un cuestionario, no basta con redactar buenas preguntas. También es necesario comprobar que esas preguntas midan de forma consistente lo que pretenden medir. Aquí es donde entra en juego el Alfa de Cronbach.

En este artículo conocerás qué es este coeficiente, cómo se calcula, qué valores se consideran aceptables y cuáles son sus principales limitaciones. También revisaremos herramientas y recomendaciones prácticas para aplicarlo correctamente en una investigación.

¿Qué es el Alfa de Cronbach?

El Alfa de Cronbach es un coeficiente estadístico que mide la consistencia interna de un instrumento, es decir, el grado en que los ítems que lo componen están correlacionados entre sí (González Alonso & Pazmiño Santacruz, 2015).

Fue propuesto por Lee J. Cronbach en 1951 y, desde entonces, se ha convertido en el índice más utilizado para evaluar la fiabilidad de cuestionarios, escalas tipo Likert y otros instrumentos de medición psicométrica (Quero Virla, 2010).

¿Qué significa la consistencia interna?

La consistencia interna describe hasta qué punto todos los ítems de una prueba miden el mismo concepto o constructo subyacente. Cuanto más relacionados estén entre sí los ítems, mayor será el valor del coeficiente obtenido (Tavakol & Dennick, 2011).

Es importante distinguir este concepto de la homogeneidad o unidimensionalidad, que se refiere a si los ítems miden un único rasgo latente. La consistencia interna es necesaria, pero no garantiza por sí sola la unidimensionalidad (Tavakol & Dennick, 2011).

Fórmula del coeficiente

La expresión clásica propuesta por Cronbach (1951) se calcula así:

$$\alpha = \frac{K}{K-1}\left(1 - \frac{\sum_{i=1}^{K} V_i}{V_t}\right)$$

Donde:

- K: número de ítems del instrumento.
- Vi: varianza de cada ítem.
- Vt: varianza del puntaje total.

El coeficiente resulta del producto entre la razón K/(K-1) y la diferencia entre 1 y la suma de varianzas individuales dividida entre la varianza total; el resultado siempre se ubica entre 0 y 1.

¿Cómo se interpreta el valor obtenido?

No existe un criterio único y universal para interpretar el Alfa de Cronbach. Sin embargo, la literatura ofrece algunos rangos orientativos que suelen utilizarse como referencia general en la práctica investigativa.

Algunos autores señalan que valores entre 0.70 y 0.90 indican una buena consistencia interna para escalas unidimensionales (González Alonso & Pazmiño Santacruz, 2015). Otros, en cambio, consideran que no debería aceptarse un valor inferior a 0.80 (Quero Virla, 2010).

Cabe destacar que:

- Valores muy bajos sugieren ítems poco relacionados o constructos heterogéneos.
- Valores cercanos a 0.90 o superiores pueden indicar redundancia entre los ítems (Tavakol & Dennick, 2011).
- El valor del coeficiente depende también de la longitud del test: a más ítems relacionados, mayor tiende a ser el alfa obtenido.

Por estas razones, autores como Barbera et al. (2021) insisten en que no existe un umbral fijo y que cada investigador debe justificar por qué considera aceptable un valor específico para su propio instrumento.

Métodos para calcular el Alfa de Cronbach

Existen distintas formas de obtener este coeficiente, dependiendo de las herramientas disponibles y el nivel de profundidad que se desee alcanzar en el análisis de fiabilidad.

Cálculo mediante la varianza de los ítems

Este método aplica directamente la fórmula original de Cronbach (1951) a partir de las varianzas de cada ítem y la varianza total. Puede calcularse fácilmente en programas como MS Excel, organizando los datos en una tabla de respuestas (González Alonso & Pazmiño Santacruz, 2015).

Cálculo mediante paquetes estadísticos

Programas como SPSS estiman el coeficiente utilizando las correlaciones producto-momento de Pearson como procedimiento de estimación por defecto. Es uno de los métodos más utilizados en investigación social y educativa (González Alonso & Pazmiño Santacruz, 2015).

También existen programas de libre distribución, como Factor, que permiten explorar alternativas adicionales, tales como la exclusión de ítems problemáticos o el uso de matrices de correlación policórica para escalas ordinales (González Alonso & Pazmiño Santacruz, 2015).

Adaptaciones para información difusa

Cuando los ítems no se responden con un valor único, sino con un rango de posibles puntuaciones, es posible adaptar el coeficiente mediante la aritmética de números triangulares difusos. Esta variante resulta útil para captar la imprecisión propia de las percepciones humanas (Maese Núñez et al., 2016).

Análisis de ítems y depuración del cuestionario

El cálculo del Alfa de Cronbach no debería ser un paso aislado. Muchos investigadores lo combinan con un análisis de ítems para identificar preguntas que afectan negativamente la consistencia interna del instrumento.

Entre las estrategias más comunes se encuentran:

1. Calcular la correlación de cada ítem con el puntaje total del resto de preguntas.
2. Eliminar progresivamente los ítems con correlaciones bajas o cercanas a cero.
3. Recalcular el coeficiente tras cada exclusión, hasta que la consistencia interna deje de mejorar (Quero Virla, 2010).

Este proceso permite depurar el cuestionario y obtener una versión más sólida, sin perder de vista el sentido conceptual de las preguntas originales.

Limitaciones del Alfa de Cronbach

A pesar de su popularidad, este coeficiente presenta varias limitaciones que conviene tener presentes antes de utilizarlo como única evidencia de fiabilidad de un instrumento.

Sensibilidad a la longitud del test

El valor del alfa tiende a aumentar simplemente al añadir más ítems relacionados, independientemente de si el test es realmente homogéneo. Por eso, un valor alto no siempre refleja buena consistencia interna (Tavakol & Dennick, 2011).

El supuesto de tau-equivalencia

El coeficiente asume que todos los ítems miden el mismo rasgo latente en la misma escala. Si existen múltiples factores subyacentes, este supuesto se viola y el alfa subestima la fiabilidad real del instrumento (Tavakol & Dennick, 2011).

Problemas con escalas ordinales tipo Likert

Diversos autores han señalado que el supuesto de continuidad en que se basa el cálculo tradicional del alfa se incumple sistemáticamente cuando se emplean escalas de respuesta ordinal (González Alonso & Pazmiño Santacruz, 2015). Por ello, se han propuesto alternativas como el alfa ordinal.

Uso indebido para comparar formas distintas

El Alfa de Cronbach no debe utilizarse para demostrar que dos versiones diferentes de una prueba son equivalentes entre sí. Para ese propósito existen otros coeficientes, como la fiabilidad de formas paralelas (Barbera et al., 2021).

Buenas prácticas al reportar el coeficiente

Para un uso responsable del Alfa de Cronbach, conviene seguir algunas recomendaciones básicas que fortalecen la calidad metodológica de cualquier investigación que emplee este coeficiente.

- Calcular el alfa por separado para cada subescala o dimensión, en lugar de reportar un único valor global cuando el instrumento mide varios constructos (Quero Virla, 2010).
- Justificar el criterio de aceptación elegido en lugar de citar un umbral arbitrario sin explicación (Barbera et al., 2021).
- Complementar el análisis con técnicas como el análisis factorial para verificar la dimensionalidad real del instrumento.
- Recalcular el coeficiente en cada nueva aplicación del test, ya que su valor depende de la muestra específica utilizada (Tavakol & Dennick, 2011).

Conclusiones

El Alfa de Cronbach continúa siendo la herramienta más utilizada para evaluar la consistencia interna de cuestionarios y escalas de medición en investigación social, educativa y de salud. Su cálculo es relativamente sencillo y accesible mediante múltiples programas estadísticos.

Sin embargo, su interpretación exige cautela. Un valor aceptable no garantiza por sí solo la unidimensionalidad del instrumento, y su magnitud depende de factores como la longitud del test y el grado de correlación entre los ítems.

Finalmente, complementar el alfa con análisis de ítems, factoriales o adaptaciones específicas según el tipo de escala empleada permite una validación más robusta y rigurosa de cualquier instrumento de medición utilizado en investigación.

Palabras clave

Alfa de Cronbach, consistencia interna, fiabilidad, confiabilidad, escalas Likert, validación de cuestionarios, análisis de ítems, psicometría.

Referencias

Barbera, J., Naibert, N., Komperda, R., & Pentecost, T. C. (2021). Clarity on Cronbach's alpha use. Journal of Chemical Education, 98(1), 257–258. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.0c00183>

González Alonso, J. A., & Pazmiño Santacruz, M. (2015). Cálculo e interpretación del Alfa de Cronbach para el caso de validación de la consistencia interna de un cuestionario, con dos posibles escalas tipo Likert. Revista Publicando, 2(1), 62–77. <https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/22/pdf_11>

Maese Núñez, J. de D., Alvarado Iniesta, A., Valles Rosales, D. J., & Báez López, Y. A. (2016). Coeficiente alfa de Cronbach para medir la fiabilidad de un cuestionario difuso. CULCyT, 13(59), 146–156. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7193313>

Quero Virla, M. (2010). Confiabilidad y coeficiente Alpha de Cronbach. Telos, 12(2), 248–252. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3335380>

Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. International Journal of Medical Education, 2, 53–55. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4205511/>

¿Necesita validar un instrumento de investigación?

En GPL Research apoyamos el análisis de confiabilidad, validez y consistencia interna de cuestionarios, escalas e instrumentos académicos.

https://gplresearch.com/servicios/analisis-estadistico