

Medición en Psicología

Lic. Nickolas González

Dra. Yolanda Cañoto

Centro de Investigación y Evaluación Institucional.

Universidad Católica Andrés Bello.

Caracas, 27 de junio de 2023.

Al momento de discutir sobre medición en psicología es importante mencionar algunos aspectos fundamentales relacionados con el tema. Un primer aspecto a mencionar son las distintas visiones del mundo, o de la realidad, bajo las cuales se puede generar conocimiento científico. La medición, en un primer momento, se asocia a los paradigmas relacionados con el positivismo, donde su función como herramienta es esencial para el desarrollo del conocimiento científico.

Al analizar las nociones del paradigma postpositivista y los axiomas a los que ellos refieren, podemos declarar que, por como lo explican Guba y Lincoln (2002), a partir de la ontología se declara que al estudiar fenómenos asumimos que los mismos son reales, donde uno como investigador puede aproximarse a ellos, pero de manera imperfecta y/o probabilística. También se entiende a la realidad como algo ajeno al investigador, donde es este el que procura representar a la realidad de la mejor manera posible pero siempre con la idea de que los hallazgos son probablemente verdaderos, es en este punto donde se cuenta con la comunidad científica para validar o modificar los hallazgos encontrados. Por último, los métodos para aproximarse a los fenómenos se basan en la experimentación y, en otros casos, la manipulación para la comprobación de hipótesis.

Otro punto relevante a considerar de manera previa es la discusión de las ciencias nomotéticas vs ideográficas. Como lo explica Fernández-Ballesteros (2013) existen polémicas relevantes que se discuten al hablar del trabajo de la medición de fenómenos psicológicos. Resulta apropiado mencionar la diferencia entre las ciencias ideográficas y las ciencias nomotéticas, para las primeras existe una dedicación al estudio de fenómenos individuales, sin tratar de generalizar a partir de ellas. Las ciencias nomotéticas por otro lado, buscan obtener hallazgos que sean principios generales aplicables al fenómeno en cualquier contexto de estudio.

En este sentido, se coincide con la autora y ubicamos a la psicología científica como parte del segundo grupo, es decir, se caracteriza como una disciplina que busca principios generables aplicables a la conducta humana.

A pesar de esto se entiende que en la subdisciplina de la evaluación psicológica se pueden llegar a utilizar métodos tanto nomotéticos como ideográficos que se adaptan a cada una de las variables a evaluar. Sin embargo, es necesario que estos enfoques muestren ciertas características que se derivan de la metodología psicológica nomotética (Fernández-Ballesteros, 2013).

Una de las técnicas clásicas para lograr medir es a través de la observación, también se consideran a los test como una herramienta que da información sobre los fenómenos, como lo menciona Bunge (2004), solo algunos rasgos de las cosas concretas se pueden observar directa o indirectamente, para otros rasgos, susceptibles a ser medibles se pueden aplicar otras técnicas.

Ahora, dejando bases claras con respecto a la posición de la psicología científica y el paradigma que la encuadra, pasamos a una caracterización de la medición dentro de la ciencia.

Según Bunge (2004), cualquier proceso que relacione ciertos conceptos con variables numéricas se denomina cuantificación numérica. La medición se caracteriza por ser un proceso de cuantificación numérica. Una aclaratoria pertinente es que la cuantificación no elimina objetos físicos, sino que se asocian números con ideas que representan las propiedades de las cosas.

La cuantificación y la medición tienen algunas ventajas claras para el desarrollo y avance de la ciencia: ayudan a crear hipótesis y teorías precisas, permiten una clasificación precisa de objetos, permiten afinar los conceptos con los que se trabaja, permiten dar una descripción precisa de los conceptos y al mismo tiempo ayuda a contrastar de manera rigurosa los conceptos y las teorías.

Dentro de la disciplina de psicología se discute sobre si todos los fenómenos que se estudian pueden ser cuantificables, esto en relación con la disputa entre enfoques cuantitativos y cualitativos. Aunque parece imposible medir ciertos aspectos psicológicos, siempre se pueden obtener sus aspectos más fundamentales, ya que se trata de un tema de desarrollo teórico y avances tecnológicos. Sin embargo, se debe tener en cuenta que no siempre es necesario intentar medir elementos cualitativos, ya que en estos casos es imposible cuantificar el concepto si nos aferramos a planteamientos y descripciones superficiales (Bunge, 2004).

En la mayoría de las situaciones, la propiedad de interés no puede ser detectada directamente. En estos casos, debemos basarnos en indicadores apropiados, es decir, propiedades observables legalmente conectadas en otras inobservables que deseamos capturar (Bunge y Ardilla, 2002).

Como lo comenta Bunge y Ardilla (2002) en la psicología a los vínculos entre lo inobservable y lo observable se acostumbra llamar definiciones operacionales, pero en realidad no son definiciones sino hipótesis indicadoras. Los inobservables se estudian mejor mediante la ayuda de toda una batería de hipótesis indicadoras mutuamente compatibles. La existencia de hipótesis indicadoras de alto nivel sugiere un avance significativo en el campo de la investigación correspondiente.

La falta de cuantificación de algunos conceptos hasta ahora no detalla la imposibilidad lógica de cuantificar; esto podría ser el resultado de formas de pensar poco concretas e ideas erróneas sobre cuantificación. Por como lo pone Bunge (2004) “Una vez que nos hemos dado cuenta de que no es el tema, la materia, sino nuestras ideas sobre ellos las que son objeto de cuantificación numérica, no quedan barreras insuperables que oponer a la cuantificación.” (p. 630) De esta manera se puede plantear que no existen barreras que se opongan a la cuantificación dentro de la psicología, bajo ciertas condiciones.

Una de esas condiciones, por como lo describe Bunge (2004), se da de manera previa a la asignación de un número mediante una operación empírica, es necesario tener el concepto disponible y, en caso de que la medición sea precisa, es necesario realizar un análisis lógico del concepto. Si el objeto de medición se puede medir solo de manera indirecta, este orden se vuelve aún más evidente. “La cuantificación precede a la medición porque medir es atribuir valores concretos a variable(s) numérica(s) de un concepto cuantitativo sobre la base de observaciones.” (p. 631), es así, con lo propuesto por Bunge, como podemos aproximarnos a una definición más o menos delimitada de lo que podemos entender por medición.

Al hablar sobre como entendemos la medición dentro de la psicología, se puede resaltar un elemento histórico que nos ha caracterizado en esta materia. Como referente histórico Stevens (1946) describe en su publicación que hasta el momento existían problemas para establecer formas de medir las sensaciones subjetivas, de esta manera, expertos de psicología y de otras ramas de física y matemática se habían reunido para debatir sobre el problema de la medición. No se pudo llegar a un acuerdo a partir de estas reuniones y el autor plantea que el problema real existía con la definición de medida, y como solución plantea una clasificación de las escalas de medida.

Stevens (1946) comenta que existen elementos intrínsecos necesarios para utilizar las escalas de medición, como por ejemplo las reglas de asignación de números, las propiedades matemáticas de la escala y las operaciones estadísticas aplicables a las mediciones. También se plantea una interpretación sobre como el isomorfismo entre las propiedades de series numéricas y las ciertas operaciones empíricas permiten el uso de las series como un modelo que representa el mundo empírico.

Con respecto a los tipos de clasificación de escalas se plantean la escala nominal, siendo la más básica, utiliza los números como etiquetas para distinguir un elemento de otro. La escala ordinal, añade la capacidad de ranquear los números asignados, obteniendo así, un orden entre los elementos. La escala de intervalo, agrega la capacidad de establecer un valor cero por conveniencia, adicionalmente permite establecer una distancia entre distintos valores que se encuentren dentro de la escala y compararlos. La escala de razón necesariamente implica un valor de cero absoluto, lo que permite la conversión de los valores encontrados en esta escala a otras escalas (Stevens, 1946).

Así pues, Stevens (1946) propone una solución práctica a la discusión planteada para el momento y crea normas de operacionalización de variables que pueden ser estudiadas en la psicología. Tal fue la fama de esta clasificación (aunque no necesariamente sin oposición), en la comunidad psicológica para ese momento, que hasta la fecha actual es popular utilizarla en los artículos científicos publicados.

Como un último comentario, Stevens (1946) señala que su planteamiento es una solución a un problema de semántica y que claramente pueden existir diferencias entre escalas de un mismo grupo. Específicamente hace referencia los errores que se puede encontrar al medir las propiedades de los objetos psicológicos o físicos, como sesgos, baja precisión, o baja capacidad de generalización, pero recuerda a los lectores que se tratan de errores de materia práctica y que cualquier escala es imprecisa hasta cierto punto.

Con respecto a este último punto, referente a los errores de medición; Bunge (2004), precisa la realidad práctica de cuando los valores medidos difieren de los valores reales, señala, que el error de medida es entendido como la discrepancia entre los valores medidos y los valores reales. Además, agrega que este es un problema con el que se debe vivir y reconciliar, puesto que pocas son las operaciones de medición que están libres de error, haciendo referencia a operaciones sencillas de cuenta, el resto de las mediciones tendrá error y este será particular de la técnica empleada para medir. De manera que la medición solo puede existir entendiendo que da aproximaciones más o menos precisas de los valores reales.

¿Cómo poder calcular el error que puede poseer cierta técnica de medición? Una forma que propone Bunge (2004) es a través del uso de promedios, entendiendo que los errores casuales se distribuyen de manera simétrica alrededor de la media “real”, entonces podemos promediar todas las medidas realizadas con el instrumento para luego obtener una estimación más o menos exacta del valor real, pero este sigue siendo, por lo menos para muchos de los constructos psicológicos, una incógnita desconocida a nivel empírico.

Vellemany y Wilkinson (1993) mencionan que las críticas a la obra de Stevens han concentrado su atención en tres puntos relacionados en su mayoría con el carácter estadístico que Stevens plantea con respecto a sus niveles. En primer lugar, mencionan que es una práctica peligrosa para el análisis de datos restringir la elección de métodos

estadísticos según el tipo de escala de que se trate. Segundo, su taxonomía es demasiado rigurosa para usarse con datos reales. Tercero, las recomendaciones de Stevens con frecuencia resultan en datos degradados al usar clasificaciones innecesarias y métodos no lineales.

Luego de exponer la teoría de medición dominante en la psicología al hablar de la clasificación de Stevens y mencionar algunas de sus críticas, resulta pertinente, entonces, mencionar teorías rivales que se han propuesto ante la visión antes comentada y que compiten por calar dentro de la comunidad científica, sobre todo en las ciencias sociales.

Existe la distinción entre la medición operativa y la medición representacional, esta radica en que la primera tiene como objetivo representar o imitar relaciones empíricas, mientras que la segunda tiene como objetivo predecir o anticipar. En otras palabras, sin conocer mecanismos subyacentes, es posible hacer una predicción precisa (Hand, 1996).

La distinción fundamental entre la teoría operativa y la representacional radica en cómo se utilizan los números para medir, en este sentido, ambas coinciden en que la medición requiere asignar números a las cosas. Sin embargo, la teoría representacional afirma que los números representan un sistema relacional empírico, y estos son considerados una estructura objetiva independiente de las operaciones con las que se miden. Mientras que el operacionalismo contrasta y sostiene que no es así, de acuerdo con este punto de vista, los números no se manifiestan en un mundo abstracto. Es gracias a las operaciones involucradas, que podemos darles la categoría de numéricos a menos de que exista una operación que determine que se producirán números, por lo que lo que debe ser estudiado es la operación o procedimiento, no lo que se supone existe en la realidad (Michell, 1986)

En la psicología y en las ciencias sociales, donde los procedimientos de medición son en su mayoría complejos, esta es una de las razones por las que surgen problemas. Suele ser difícil o imposible proporcionar una especificación completa del procedimiento, y varios investigadores pueden usar el mismo nombre para variables que en realidad tienen definiciones sutilmente diferentes, lo que resulta en diferencias en las definiciones. Pueden coexistir con un mismo nombre variables que tienen definiciones distintas. Hand (1996) agrega, si la definición del concepto reside en el procedimiento de medición, esto no es motivo de preocupación ya que diferentes procedimientos pueden llevar a diferentes conclusiones; en cambio, es un indicador de que es necesario desarrollar una teoría más refinada en base a los constructos que ese están utilizando.

Referencias

- Bunge, M. (2004). *La investigación científica su estrategia y su filosofía* (3ra ed.). Siglo XXI.
- Bunge, M., & Ardila, R. (2002). *Filosofía de la psicología*. Siglo XXI.
- Ballesteros, R. F. (2013). *Evaluación psicológica: conceptos, métodos y estudio de casos*. Pirámide.
- Guba, E., & Lincoln, Y. (2002). Paradigmas en competencia en la investigación cualitativa. *Por los rincones. Antología de métodos cualitativos en la investigación social*, 113-145.
- Hand, D. J. (1996). Statistics and the Theory of Measurement *J. R. Statist. Soc.*, 159 (Part 3), 445-492.
- Michell, J. (1986). Measurement scales and statistics: a clash of paradigms. *Psychological bulletin*, 100(3), 398.
- Stevens, S. S. (1946). On the Theory of Scales of Measurement. *Science, New Series*, 103 (2684), 677-680. http://www.mpopa.ro/statistica_licenta/Stevens_Measurement.pdf
- Vellemany, P. & Wilkinson, L., (1993), *Nominal, Ordinal, Interval, and Ratio Typologies are Misleading*. <https://www.cs.uic.edu/~wilkinson/Publications/stevens.pdf>