

Control y validez en la investigación en Psicología

Control and validity of research in Psychology

Cristina Flores Ríos.

Recibido: Enero 2018

Aceptado: Marzo 2018

Resumen

En este texto se abordan dos conceptos importantes para verificar e incrementar la relevancia y el valor de la investigación experimental, específicamente en el área de Psicología: el control y la validez. Para ello se describirán ambos aspectos y sus principales características ya que los investigadores deben tenerlos en cuenta para incrementar el grado de pertinencia de sus instrumentos de investigación.

Palabras clave: Control, validez, psicología, metodología, investigación.

Abstract

In this text, two important components of scientific research will be presented: the problem statement and the hypothesis formulation. In both aspects, its correct and fundamental aspects will be identified so that its formulation is suitable. Finally, a generic overview of what research in Psychology would imply will be presented.

Key words: Control. Validity, psychology, methodology, research.

|| Introducción

En este texto se abordan dos conceptos fundamentales en la investigación empírica: el control y la validez. Ambos se relacionan entre sí y son de enorme trascendencia para generar confiabilidad en los resultados obtenidos mediante la experimentación.

Se abordará que es necesario el análisis de las técnicas de control en la aplicación de la investigación en los temas de interés de la Psicología, ya que se utilizan tanto en el área clínica, como en la educativa.

Por otro lado, respecto del concepto de validez, su importancia se fundamenta en la certeza implícita de los resultados de la investigación científica. Por tanto, es un aspecto que permite corroborar lo investigado.

|| Desarrollo

El concepto de control

El concepto de control está directamente relacionado con los estudios experimentales. De acuerdo con Boring:

“Este término ha tenido a lo largo de la historia tres usos principales: en primer lugar, se ha utilizado como sinónimo de limitación de condiciones o eliminación de todas aquellas condiciones que puedan llegar a interferir en los resultados de una investigación. También se entiende por control la acción directa, que ejerce la persona que investiga sobre la variable independiente, y, por último, suele utilizarse este término para hacer referencia al grupo control” (Frías, 2006, p.152).

El concepto control en el contexto de la Psicología puede resultar ambiguo. Incluye acepciones que refieren a la verificación o la comprobación de hechos o resultados, pero también apunta a ser guía, seguimiento, límite o negación.

Por ejemplo, al manipular la variable independiente se toman en cuenta tres requisitos que debe tener todo experimento: verificaciones en la manipulación, medir el efecto de la variable independiente sobre la dependiente y lograr el control o la validez interna de la situación.

Portanto, cuando se refiere el control de un experimento, está implícito el monitoreo del comportamiento de las variables mencionadas, así, a las técnicas experimentales de los procedimientos para la manipulación y la observación se les denomina control.

Si no existe control no se puede asegurar la fiabilidad de los resultados, por lo que es indispensable establecer estos criterios en todo experimento para controlar la mayoría de las variables, al menos las objetivas.

Dado que el control significa la limitación o restricción de condiciones, es importante considerar que existen variables subjetivas como el carisma del aplicador, la empatía que se establezca con el sujeto de estudio; el parecido físico de alguien u otras, se conocen como variables extrañas y deben ser consideradas.

Las técnicas de control

Históricamente, las técnicas de control en los experimentos psicológicos fueron la eliminación y la constancia, ya que los métodos aleatorios surgieron hasta 1920. A partir de ese periodo, las técnicas de aleatorización, como instrumento de control experimental, se asociaron a los diseños experimentales y fueron plenamente aceptadas por los investigadores conductuales.

Con esta técnica llegó también el análisis estadístico, y a partir de la década de 1930 tuvo un fuerte impulso el empleo de grupos de control. Sin embargo, algunos investigadores, como Skinner, no asumieron la nueva modalidad. Él retomó las técnicas de eliminación y constancia y, simultáneamente, asentó las bases de un nuevo enfoque experimental, considerado como uno de los resultados más importantes en la historia de la Psicología. La técnica de Skinner fue muy reconocida durante las décadas de 1940 y 1950 en los laboratorios y durante 1960 en el terreno clínico.

La tradición del control estadístico, de antecedentes menos remotos y vinculada con la investigación en las Ciencias Sociales y el estudio de las diferencias individuales, se convirtió hacia mediados

del siglo XX en la forma más común de investigación, al mismo tiempo que la tradición del control experimental era cada vez menos usada, y hoy por hoy constituye la forma más típica de metodología experimental practicada. En Psicología y disciplinas afines, el control experimental óptimo de las infinitas variables extrañas practicado por la tradición del control experimental resultaba en ocasiones imposible de obtener, y cuando se lograba, la conducta resultante parecía trivial [...] o artificial [...]. Como consecuencia del razonamiento estadístico moderno, de la mano de Fisher, Neyman, Pearson y Wald, entre otros, el enfoque del control estadístico desarrolló el denominado EXPERIMENTO ALEATORIO, basado en la comparación de al menos dos grupos compuestos de unidades experimentales asignadas al azar y tratados de forma diferente (GE y GC). Esta idea se convirtió con el tiempo en el enfoque normativo de la investigación experimental de las Ciencias Sociales (Ato *et al.*, 2013, p.1040).

Las técnicas de control experimental se suelen dividir en dos grandes grupos: las no asociadas al diseño experimental y las asociadas al diseño experimental.

Las técnicas de control no asociadas al diseño se categorizan en técnicas de control, eliminación y constancia.

La eliminación es una técnica muy pertinente en los experimentos de laboratorio, pues elimina la fuente de desviación (por ejemplo, el ruido), por lo que se puede utilizar para controlar una variable extraña. Esta técnica requiere extraer de la situación cualquier estímulo o variable extraño capaz de afectar la respuesta de los individuos (Amau, 1997, p.51).

Por otra parte, la técnica de control *constancia* implica la estandarización de las condiciones experimentales para cada sujeto. Es decir, las características y las condiciones experimentales deben ser constantes en cada aplicación o intervención del experimentador. Por ejemplo, como cuando se analizan dos grupos y a uno se le asigna más tiempo que al otro para una tarea, esto invalida la tarea experimental y los resultados obtenidos no serían confiables.

Así, la constancia se emplea para mantener las variables en los mismos estándares para todos los experimentos aplicados a diversos grupos de sujetos.

Si bien algunas variables extrañas (como el color de las paredes del lugar del experimento, la comodidad de la silla donde se sientan los sujetos evaluados, entre otras) no influyen de manera directa en la variable dependiente, siempre es mejor controlarlas. Esto refuerza que se obtengan resultados confiables.

Por otro lado, respecto de las técnicas de control asociadas al diseño experimental, es importante destacar que se clasifican en método de simple y doble ciego.

Este mecanismo, el ciego, es un método muy utilizado en el área clínica. Consiste en que los integrantes desconozcan totalmente el tratamiento que se les está aplicando, así no tendrán idea de qué resultados se esperan y, por ende, se controlan las características de la demanda (lo que se conocerá con la investigación, sus resultados potenciales, el motivo de experimentar).

Por otra parte, el doble ciego consiste en que el investigador no brinde al experimentador los datos de los sujetos, de forma que esto no altere el resultado.

Otro mecanismo de control es la aleatorización, la cual consiste en una técnica de base estadística que se emplea en grupos grandes y busca que la conformación de los grupos y su participación en la investigación dependan completamente del azar, lo que ayuda a distribuir al azar, también, las variables extrañas.

La técnica de emparejamiento, por otra parte, se emplea cuando se forman varios grupos. Ayuda en el control de las variables extrañas que no se puedan eliminar y que alteran las respuestas de los sujetos. La paridad en la conformación de los grupos o sujetos de experimentación permite la distribución equilibrada de la variable extraña en los mismos, por lo que dicha variable puede afectar a todos los grupos y/o sujetos de la misma manera.

Una técnica más es la de bloques y consiste en separar a los sujetos por bloques; se hace al azar para controlar la acción sistemática de la variable extraña.

Otra técnica es el sujeto como control propio; se basa en ajustar a cada sujeto a las condiciones experimentales, por lo que las variables extrañas se mantienen durante todos los tratamientos.

La técnica de sistematización de la variable secundaria extraña, por otro lado, es importante en los experimentos en los que la variable extraña arroja datos relevantes para la investigación; si es el caso, se debe de hacer una hipótesis de trabajo respecto a ésta y así mantenerla bajo control.

Hasta aquí las técnicas planteadas por teóricos como Arnau, Anguera, Kantowitz, Elmes, Balluerka y Vergara Iraeta, son de control directo o experimental. A continuación se identificarán las técnicas de control indirecto o estadístico.

En la técnica de control estadístico de la variable extraña se debe establecer que los valores de la variable dependiente se ajusten previamente a la primera. A esto se le conoce como análisis de covarianza. La covarianza se vincula con la expresión “variación conjunta”; su objetivo es medir la variación conjunta de dos variables (Barbero Sanpedro *et al.*, 2003, p.27).

“Además, se demuestra que si dos variables son independientes, la covarianza entre ambas es nula, [...] el que la covarianza entre dos variables sea cero sólo significa que el grado de dependencia lineal es nulo, pudiendo existir otro tipo de relación entre ambas” (Barbero Sanpedro *et al.*, 2003, p.28).

Respecto a la técnica de minimización de la varianza del error o error experimental, se le considera como el titubeo ordenado de los datos de la variable dependiente. Los dos procedimientos que ayudan a reducir este error son: el control al máximo de las variaciones extrañas y la precisión en el registro de las observaciones.

La validez interna

Por otra parte, el segundo concepto importante en un experimento es la validez, que implica que un instrumento tiene valor si mide lo que pretende medir. Sin embargo, no se ha llegado a un acuerdo definitivo respecto de esta tesis, ya que se considera que dadas las diversas clasificaciones de la validez en la experimentación científica, no todas caben en este constructo, el cual se mantiene vigente por la relación estrecha que establece con la psicometría. Ni siquiera hay un acuerdo respecto a la clasificación de la validez. Hay autores como Brown que reconocían hasta 40 clasificaciones de validez, o Brinberg y McGrath que sólo mencionan 10.

Los tipos de validez quedaron definidos según la *American Association of Psychology*, la Asociación Estadounidense de Investigación Pedagógica y el *National Council of Measurement in Education* (Namakfoorosh, 2005, p.227) como: validez de contenido, validez con base en criterios externos y validez de construcciones hipotéticas (constructos).

Para fines generales de investigación se toman en cuenta la validez interna y la externa.

La fuente de invalidación interna de un experimento incluye las distintas explicaciones acerca de que únicamente la variable independiente afecta a las dependientes.

La validez interna en un experimento se relaciona con la calidad del mismo y se logra cuando hay control. En tales casos, el resultado del experimento se altera únicamente por la variación de la independiente. Puede decirse que las mediciones de la dependiente son confiables y reflejan lo que se desea medir. A su vez, el control se logra mediante los grupos de comparación y la equivalencia de los mismos.

Grupos de comparación

En la experimentación debe haber, al menos, dos grupos para poder comparar. De ser posible existirán tantos como clases de variables independientes para controlar los efectos de cada categoría; para la equivalencia de los grupos.

Los grupos experimentales deben mantenerse en igualdad de circunstancias durante el desarrollo del experimento, excepto en la manipulación de las variables independientes: a mayor similitud entre los grupos, mayor control para corroborar que los resultados en la variable dependiente corresponden a las variaciones de la independiente.

La asignación, al azar, en la distribución de los grupos, es simplemente por control, así, las variables extrañas no tendrán efecto sobre la dependiente. Se ha comprobado que mientras más numeroso sea el grupo mayor es el control de las variables extrañas y fuentes de invalidación interna. La importancia de la validez interna repercute en la confianza en los resultados de la investigación.

La validez externa

La validez externa, por otra parte, se refiere a qué tan generalizables son los resultados de un experimento, en situaciones no experimentales aplicadas a otros sujetos o poblaciones. Es decir, si los resultados obtenidos no son aplicables a grupos de no control, por tener condiciones muy particulares, la investigación no tiene validez externa.

Finalmente es importante considerar algunas fuentes de invalidación externa:

- **El efecto de la interacción de las pruebas.** Se presenta cuando disminuye o aumenta la sensibilidad de la reacción de respuesta del sujeto ante la variable independiente, lo que significa que el resultado no puede ser generalizado más allá del grupo de control.
- **La artificialidad de las condiciones experimentales.** Se registra cuando las condiciones se alteran, por ejemplo, con la conducta del grupo de control que no se muestra natural durante la observación.
- **Los tratamientos múltiples.** Ocurren cuando los efectos de la variable independiente alteran de manera irreversible la conducta de un grupo de control. Los resultados sólo son válidos para aquellos sujetos sometidos a la misma secuencia de tratamientos.

- **La dificultad de replicar los tratamientos.** Si éstos se realizan en condiciones muy específicas o son muy complejos, generalmente, no pueden aplicarse en condiciones no experimentales.

Finalizaremos el trabajo puntualizando una propuesta acerca de la importancia de la validez y el control en Psicología. Por tratarse de aspectos metodológicos que varían muy poco con el tiempo, la utilidad de observarlos se relaciona con los casos específicos y los elementos que han sido aportados experimentalmente en el área.

Al respecto, cabe rescatar lo que Ato *et al.* (2013) determinaron a partir del estudio de artículos académicos en Psicología y sus fragilidades metodológicas.

“El equilibrio óptimo entre la validez interna y la validez externa es uno de los objetivos más deseables en un buen diseño de investigación, pero los estudios de la estrategia manipulativa priman la validez interna sobre la externa mientras que los estudios de la estrategia descriptiva priman la validez externa sobre la interna” (Ato *et al.*, 2013, p.1039).

Por lo anterior es menester recordar al investigador en Psicología que los dos componentes abordados en este trabajo se vinculan exclusivamente con el diseño de la investigación.

Al respecto, Ato *et al.* (2013) advertían en su análisis que los investigadores del área psicológica tienden a diseñar trabajos de investigación de cuatro tipos:

- Investigación teórica
- Investigación instrumental
- Investigación metodológica
- Investigación empírica
- Investigación teórica

Por ello, aunque se han propuesto diversos sistemas de clasificación de los diseños empíricos de investigación en psicología (Johnson, 2001; Montero y León, 2007), y dado que estas nomenclaturas y clasificaciones resultan poco acertadas por ambiguas, la propuesta de Ato *et al.* (2013) resulta atinada para el joven psicólogo.

Cabe destacar que esta clasificación de tipos de investigación psicológica derivó de un estudio amplio tanto de la teoría, la metodología, las revisiones o actualizaciones de investigación que partían de estudios primarios evaluados por Ato y sus colaboradores en su trabajo de 2013. No son ni cerca la única propuesta pero para fines de este trabajo nos parece el acercamiento más pertinente y orientador del novel investigador en Psicología.

|| Conclusiones

Como se pudo revisar, las condiciones de experimentación en Psicología deben ser tan controlables y estandarizadas como lo son en cualquier ciencia o disciplina.

Por ello, en este texto, se abordan dos conceptos fundamentales cuando se trata de la investigación empírica: el control y la validez. Ambos términos contribuyen a fortalecer y a generar la confiabilidad en los resultados logrados con la experimentación científica.

Primero se indicaron los mecanismos de control y posteriormente se abordó la trascendencia de la validez como herramienta que da certeza a los resultados de las investigaciones científicas.

Por tanto, dos de los más importantes instrumentos de un investigador social, principalmente en el terreno psicológico serán sus técnicas de control y sus mecanismos de validez de resultados.

Finalmente, al recordar a los científicos sociales, para el caso de este trabajo al investigador en Psicología, que los dos componentes aquí tratados deben estar claramente determinados en el diseño de la investigación, área a la que corresponden; y que a su vez responderán al tipo de investigación social en el que recaiga el trabajo (teórica, instrumental, metodológica, empírica o teórica).

|| Bibliografía y referencias

- Alcaraz, V. M. y Bouzas, A. (1998). *Las aportaciones mexicanas a la psicología, la perspectiva de la investigación*. México: UNAM.
- Arnau, J., Anguera, M. T. y Gómez, J. (1990). *Metodología de la investigación en ciencias del comportamiento*. España: Universidad de Murcia.
- Arnau, J. (1997). *Diseños longitudinales aplicados a las ciencias sociales y del comportamiento*. México: Limusa.
- Ato, M., López-García, J. J. y Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología/Annals of Psychology*, 29(3): 1038-1059.
- Balluerka, N. y Vergara, A. (2002). *Diseños de investigación experimental en psicología*. Madrid: Pearson.
- Barbero Sanpedro, C. et al. (2003). *La estadística y la probabilidad en el bachillerato*. España: Ministerio de Educación y Formación Profesional.
- Bernal Torres, C. A. (2006). *Metodología de la investigación*. México: Pearson.
- Bunge, M. (1999). *La ciencia, su método y su filosofía*. México: Nueva imagen.
- Bunge, M. (2004). *La investigación científica*. Barcelona: Siglo XXI.
- Cegarra, J. (2004). *Metodología de la investigación científica y tecnológica*. Madrid: Díaz de Santos.
- Coolican, H. (2005). *Métodos de investigación y estadística en psicología*. México: Manual Moderno.

- Doron, R. y Parot, F. (2008). *Diccionario Akal de Psicología*. Francia: Akal.
- Frías, A. (2006). *Salud pública y educación para la salud*. España: Masson.
- García, A. (1997). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. México: Plaza y Valdés.
- Giraldo, J. J. (2006). *Manual para los seminarios de investigación en psicología: profundización conceptual y textual*. Colombia: Universidad Cooperativa de Colombia.
- Gómez, M. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Argentina: Brujas.
- Icart, M. T., Fuentelsaz, C. y Pulpón, A. (2006). *Elaboración y presentación de un proyecto de investigación y de una tesina*. España: Publicaciones y Ediciones de la Universidad de Barcelona.
- Johnson, B. (2001). Toward a new classification of nonexperimental quantitative research. *Educational Researcher*, 30, 3-13.
- Landeau, R. (2007). *Elaboración de trabajos de investigación*. Venezuela: Alfa.
- León, O. y Montero, I. (2006). *Metodologías científicas en psicología*. Barcelona: UOC.
- López de la Llave, A. y Pérez, M. C. (2005). *Evaluación de programas en psicología aplicada*. Madrid: Dikinson.
- Martínez, V. M. (2008). *Fundamentos teóricos para el proceso del diseño de un protocolo de investigación*. México: Plaza y Valdés.
- McGuigan, F. (2007). *Psicología experimental, enfoque metodológico*. México: Trillas.
- Montero, I. y León, O. G. (2007). A guide for naming research studies in psychology. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7, 847-862.
- Namakfoorosh, N. (2005). *Metodología de la investigación*. México: Limusa.
- Nieto, S. y Rodríguez, M. J. (2010). *Investigación y Evaluación educativa en la sociedad del conocimiento*. España: Universidad de Salamanca.
- Perroni, M. D. (2008). *Metodología de la investigación*. México: Nueva imagen.
- Perujo, F. (2009). *El investigador en su laberinto. La tesis un desafío posible*. España: Comunicación social.

- RAE. (s.f.). *Diccionario*. RAE. Disponible en: <http://dle.rae.es/?w=diccionario>.
- Rodríguez Moguel, E. A. (2005). *Metodología de la investigación*. México: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
- Rosenblueth, A. (2004). *Mente y cerebro*. México: Siglo XXI.
- Tamayo y Tamayo, M. (2006). *El proceso de la investigación científica*. México: Limusa.
- Zepeda, F. (2003). *Introducción a la psicología. Una versión científico humanista*. México: Pearson.