
EDITORIAL: EL MITO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

Carlos Ramos Galarza ¹ 

¹ Editor en Jefe de la Revista CienciAmérica. Docente titular principal de la Facultad de Psicología de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Científico del Centro de investigación en Mecatrónica y Sistemas Interactivos MIST de la Universidad Tecnológica Indoamérica
Correo: ps_carlosramos@hotmail.com

Hace algunos años me encontraba en una defensa de grado de Psicología, en donde una estudiante presentó su trabajo de disertación con un enfoque metodológico cualitativo. En el estudio realizado, la estudiante incluyó ocho entrevistas en profundidad, las cuales lograban una saturación de categorías del fenómeno descrito de manera bastante satisfactoria.

En la etapa de valoración de este trabajo, la primera profesora miembro del tribunal, resaltó los aspectos positivos de la investigación, hizo varias preguntas y la estudiante supo resolverlas de manera correcta. Posteriormente, todo el ambiente cambió cuando tomó la palabra el segundo profesor miembro del tribunal, quien destrozó el trabajo presentado con el argumento de que, si una investigación carece de al menos cien aplicaciones no es aceptable, por tal razón, él levantaba el grado a la estudiante y únicamente se podría presentar cuando aplicara, al menos, cien entrevistas en profundidad.

En otra ocasión, escuché un comentario de una colega docente que afirmaba que las investigaciones de pregrado se hacían con cien participantes, las de maestría con quinientas y las de doctorado con mil. De esta manera, los estándares estrictos planteados por la colega, hacían que muchas investigaciones desde el método cualitativo o que pudieran tener un procedimiento diferente para el cálculo del tamaño de la muestra, no tengan cabida alguna bajo dicha reflexión.

Bajo este contexto, es menester reflexionar sobre uno de los mitos que se encuentra asechando al proceso de investigación: el tamaño de la muestra. En este sentido, en el editorial del primer número del 2020 quiero realizar una breve

reflexión sobre este tema que no siempre es tan transparente para quienes realizan investigación.

El tamaño de la muestra en los estudios cuantitativos

En los estudios de metodología cuantitativa es necesario considerar conceptos claves para comprender la diferencia en el cálculo del tamaño de la muestra en los diseños de tipo descriptivo e inferencial. Por ejemplo, en estudios descriptivos se debe aplicar la clásica fórmula donde se considera el cálculo del tamaño de la población, nivel de confianza el error estadístico y la probabilidad de que en la población se presente o no la característica investigada, lo cual determinará el número de participantes necesarios para realizar la investigación.

Si bien es cierto, esta fórmula permite identificar un número lógico para realizar una investigación, pero no es el único procedimiento que se puede aplicar y que, en muchas ocasiones -de forma errada- es utilizada para el cálculo de la muestra de estudios con enfoque cualitativo. Por tanto, la fórmula del cálculo del tamaño de la muestra de una investigación descriptiva, servirá únicamente para identificar la magnitud de presencia de una variable en un determinado grupo de interés científico, mas tendrá sus limitaciones para calcular una muestra en análisis inferenciales de mayor complejidad.

En los estudios de tipo inferencial como los estudios correlacionales, predictivos, comparativos, experimentales, cuasi-experimentales, explicativos y otros, se aplican otros conceptos para el cálculo del tamaño de la muestra, como por ejemplo, el tamaño del efecto, la potencia estadística del estudio, el tipo de prueba estadística aplicada, el alfa del tamaño del error y otros que hacen propicio un cálculo totalmente diferente en el tamaño de la muestra de un estudio de este tipo.

Por ejemplo, en estudios comparativos en donde se tiene un grupo que presenta un determinado fenómeno vs. un grupo control, el tamaño de la muestra dependerá en gran medida del análisis de los conceptos del tamaño del efecto, la potencia estadística o el alfa de probabilidad de error. De esta manera, si comparamos a dos grupos en donde exista un tamaño del efecto grande, como en el caso de un grupo con discapacidad vs. un grupo control sin la presencia del fenómeno, los tamaños de la muestra disminuirán a un número aproximado de 20 participantes por grupo.

En la figura 1 se muestra el cálculo de este tamaño de la muestra realizado en el programa G-Power. En este análisis se consideró un tamaño del efecto grande, como es de esperar en variables como la discapacidad, una probabilidad de error estándar de .05 y una potencia estadística por convención de .80. Entonces el

tamaño ideal para un estudio de este tipo sería de 21 participantes en el grupo experimental y 21 en el grupo control.

En la figura 2 se realiza otro cálculo considerando un tamaño del efecto más grande, en donde se puede observar que el tamaño de la muestra baja a 32 participantes, distribuidos con 16 el grupo experimental y 16 el grupo control.

En cambio, en tamaños del efecto pequeños el tamaño de la muestra asciende considerablemente. Por ejemplo, considerando un tamaño del efecto de .5 la muestra aumenta a 102 participantes, distribuidos en 51 participantes en el grupo control y 51 participantes en el grupo experimental (ver figura 3).

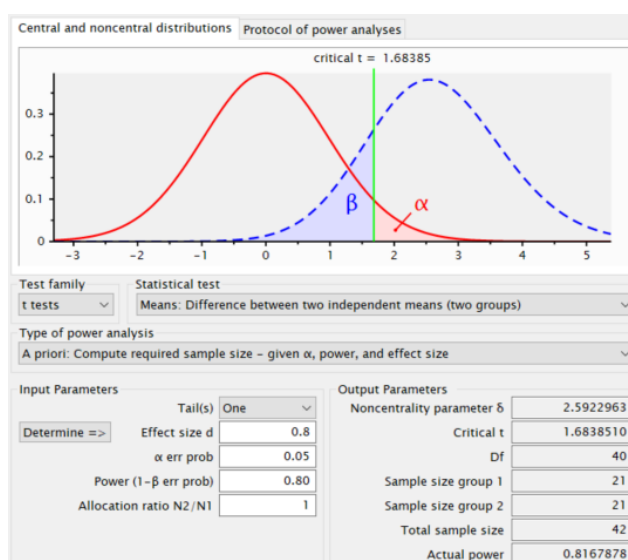


Figura 1. Cálculo de tamaño de la muestra en el programa G-Power desarrollado por la Universität Düsseldorf. Disponible en: <https://bit.ly/384pELj>

Como se puede observar en estos cálculos, considerar como un número estándar a cien participantes como base para una investigación no tiene total sentido, puesto que el número de participantes necesarios para una investigación inferencial tiene una reflexión con mayor profundidad y riqueza, en donde se deben considerar los conceptos previamente mencionados, por tal razón, existen investigaciones publicadas en revistas de alto impacto mundial que trabajan con tamaños de muestra de 30 participantes.

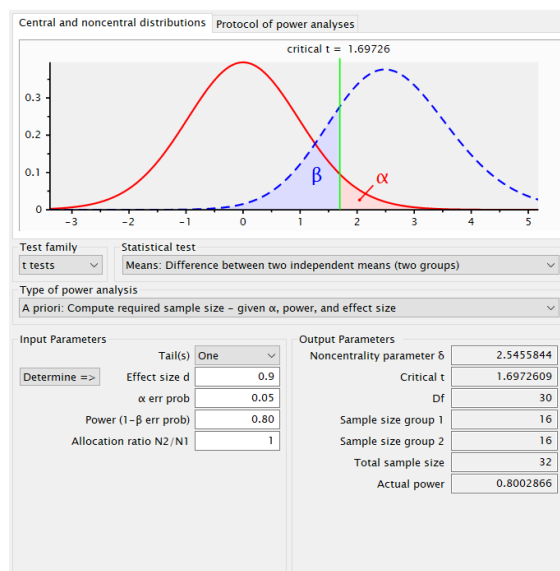


Figura 2. Cálculo de tamaño de la muestra en el programa G-Power desarrollado por la Universität Düsseldorf. Disponible en: <https://bit.ly/384pELj>

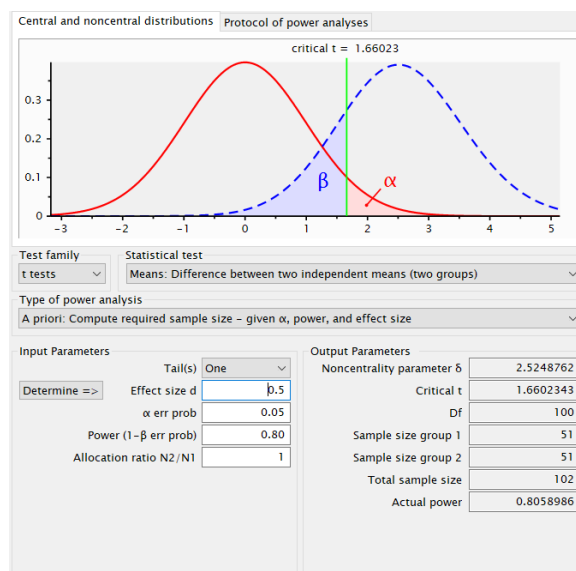


Figura 3. Cálculo de tamaño de la muestra en el programa G-Power desarrollado por la Universität Düsseldorf. Disponible en: <https://bit.ly/384pELj>

Tamaño de la muestra en la investigación cualitativa

Previamente mencioné términos como la potencia estadística, tamaño del efecto o alfa de probabilidad de error, los cuales son hermosos y válidos únicamente en la investigación cuantitativa, no obstante, en la investigación cualitativa no tienen sentido y es un error neófito científico considerarlos al reflexionar sobre el número de participantes necesario para un estudio cualitativo.

En la investigación cualitativa los conceptos estadísticos no deben ser considerados y lo que guía al investigador es la saturación de las categorías. Este concepto tiene que ver con la profundización y construcción subjetiva del fenómeno de interés. En tal sentido, el investigador decide finalizar la inclusión de más participantes en un estudio cuando en sus narrativas no se encuentra nueva información sobre el fenómeno que se está estudiando.


Por tanto, en una investigación cualitativa el número de participantes estará supeditado al contenido subjetivo que pueda aportar el sujeto investigado. De manera que, en una investigación cualitativa puede participar una sola persona, por ejemplo, en los estudios de historias de vida, en donde se trabaja solamente con un sujeto, quien está altamente cargado del fenómeno de investigación. En otros tipos de estudios, como los narrativos, fenomenológicos o teoría fundamentada, participarán el número de sujetos necesarios para construir subjetivamente un fenómeno, para lo cual pueden participar entre cinco, diez o los sujetos necesarios para profundizar en la construcción subjetiva del fenómeno de interés, pero nunca desde criterios estadísticos que determinen el tamaño de la muestra.

Como se puede observar, al igual que en el caso del estudio cuantitativo, el número mágico de cien participantes no tiene cabida, sino que, el número de participantes que pueden aportar en una investigación cualitativa estarán determinados por una necesidad subjetiva y jamás por un parámetro estadístico. Por tal razón, el planteamiento del tamaño de la muestra de una investigación es un proceso lógico y sustentado, no desde la creencia aferrada de algún investigador que considera de forma mágica o estricta, sin mayor argumento, que siempre una investigación debe ser de cien, quinientas, mil o más personas.

Finalmente, con este editorial quiero dejar en evidencia la necesidad que existe en nuestro medio de reflexionar sobre los diferentes elementos que pertenecen a una investigación, por lo cual, en la revista CienciAmérica este espacio está abierto para que dialoguemos sobre los componentes de la investigación y podamos aportar a mejores prácticas científicas. No quiero cerrar este editorial sin antes motivar e invitar a que investigadores de todo el mundo nos envíen sus trabajos y seamos un espacio en el cual dejemos en evidencia el avance de las diferentes líneas de investigación del interés humano.

Nota Biográfica



Carlos Ramos Galarza.  ORCID <https://orcid.org/0000-0001-5614-1994> Es PhD en Psicología por la Universidad de Concepción de Chile y Neuropsicólogo clínico por la Universidad Central del Ecuador. Su línea de investigación se basa en el estudio de las funciones ejecutivas y el desarrollo tecnológico en favor de los sistemas cerebrales del ser humano.



Esta obra está sujeta a la Licencia Reconocimiento-SinObraDerivada 4.0 Internacional de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/> o envíe una carta Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

Ramos-Galarza, C. (2019)
Editorial: El mito del tamaño de la muestra
Enero – Junio 2020
<http://dx.doi.org/10.33210/ca.v9i1.264>