

Elección de mediciones científicas ^[1]

[Explorable.com](#) ^[2] 13.9K visitas

En muchos métodos de investigación experimental, el investigador no es consciente de que está eligiendo las mediciones científicas.

En la física, la química y la ingeniería, por ejemplo, el tipo de medición está bien establecido y el investigador conoce instintivamente el sistema estándar.

Para otras disciplinas, el sistema de medición utilizado debe ser evaluado con mucho cuidado y metódicamente. El proceso no se trata de escalas o unidades arbitrarias, sino del tipo real de medición ^[3]. Se debe tener en cuenta tanto la naturaleza de las variables ^[4] como el tipo de datos ^[5] generados por el método de investigación.

Mediciones científicas nominales

Las mediciones científicas nominales constituyen números asignados arbitrariamente a las variables, lo que facilita la manipulación ^[6] de conjuntos.

Por ejemplo, un investigador con 6 grupos de muestra puede elegir referirse a ellos como números. Esto facilitará la discusión de los métodos ^[7] y resultados ^[8].

Por ejemplo:

"en el grupo 1 descubrimos que..."

El sistema de numeración simplemente establece un punto de referencia y no se deduce ninguna relación o estructura subyacente. Por ejemplo, "Grupo uno" no es mejor que "Grupo seis" y los números asignados son sólo etiquetas prácticas.

También se pueden utilizar letras del alfabeto y esto no afectaría el experimento.

Mediciones científicas ordinales

El sistema ordinal de mediciones científicas ^[9] utiliza una escala de numeración que tiene algún significado y es estadísticamente analizable.

Por ejemplo, un investigador que diseña un cuestionario ^[10] puede utilizar la escala Likert de respuesta a preguntas desde "1 - completamente en desacuerdo" hasta "5 - muy de

acuerdo". Esto permite alguna evaluación numérica de los resultados [11], pero no es una escala precisa.

Por ejemplo, no puedes utilizar 4 ? o subdividir la escala. La escala de Mohs de dureza, la escala logarítmica de Richter y la Escala de Beaufort de Viento son ejemplos de mediciones ordinales.

La escala ordinal es simplemente una asignación arbitraria de números, lo que permite a los investigadores operacionalizar [12] el experimento.

La distancia entre 1 y 2 no es la misma que entre 2 y 3, por lo que este sistema de medición científica es simplemente un método práctico para cuantificar datos no numéricos. Si bien es una herramienta útil, los experimentos que utilizan escalas ordinales siempre serán sometidos a un proceso vigoroso de escrutinio.

Mediciones científicas de intervalo

Las mediciones científicas de intervalo probablemente constituyen el tipo más común de mediciones científicas. Utilizan una escala asignada a un fenómeno, con un punto cero arbitrario.

Centígrados y Fahrenheit son ejemplos de medición de intervalo, con un valor arbitrariamente determinado para el cero. La diferencia entre 20 grados y 50 grados centígrados es la misma que entre 50 grados y 80 grados.

Una escala de intervalo también es divisible. Puedes utilizar milésimas o millonésimas de un grado sin ningún problema y los estadísticos [13] pueden manipular los números para encontrar promedios o medianas.

La única limitación es de proporciones, como por ejemplo, 100 grados centígrados no es necesariamente dos veces más caliente que 50 grados, ya que la escala permite la medición negativa.

Por ejemplo, ¿qué temperatura es dos veces más caliente que -10 grados centígrados? Sin embargo, puede haber una superposición entre la medición de intervalo y proporciones; las mediciones de proporciones siempre son mediciones de intervalos.

Mediciones científicas de proporciones

Las mediciones científicas de proporciones poseen una relación de escala. Por ejemplo, con peso, 100 kilogramos es dos veces más pesado que 50 kilogramos. 60 segundos es tres veces más que 20 segundos.

La escala Kelvin de temperatura es una medición de proporciones, ya que el cero absoluto no está asignado arbitrariamente, para que puedas decir que 40 grados Kelvin es dos veces más caliente que 20 grados Kelvin.

Las mediciones científicas de proporciones no tienen valores negativos. Por ejemplo, no puedes tener masa o longitud negativa. No es posible tener una longitud de menos de cero o

menor a cero segundos.

Operacionalización

Siempre que sea posible, la etapa de operacionalización [12] de un experimento debe tratar de usar intervalos o proporciones, ya que son menos arbitrarios y están menos expuestos a la crítica.

Operationalization in Research

Image not found or type unknown

Permiten que otros investigadores prueben fácilmente los resultados y repliquen el experimento [14], centrándose en los resultados en lugar de preguntar cómo y por qué se utilizaron determinadas unidades.

Obviamente, esto no siempre es posible ya que muchos métodos de investigación requieren alguna designación arbitraria. Ésta podría ser una unidad subjetiva para medir la agresión o el nivel de actividad percibida de un organismo.

Mientras que el razonamiento [15] detrás del sistema esté totalmente explicado durante la operacionalización, no debería haber ningún problema. El diseño de investigación y las mediciones científicas resistirán el análisis.

Fuente URL: <https://staging.explorable.com/es/eleccion-de-mediciones-cientificas>

Enlaces

- [1] <https://staging.explorable.com/es/eleccion-de-mediciones-cientificas>
- [2] <https://staging.explorable.com/en>
- [3] <https://staging.explorable.com/measurement-scales>
- [4] <https://staging.explorable.com/es/variables-de-investigacion>
- [5] <https://staging.explorable.com/statistical-data-sets>
- [6] <https://staging.explorable.com/es/variable-independiente>
- [7] <https://staging.explorable.com/es/escribir-la-metodologia>
- [8] <https://staging.explorable.com/es/escribir-una-seccion-de-resultados>
- [9] <http://www.socialresearchmethods.net/kb/measlevl.php>
- [10] <https://staging.explorable.com/es/disenio-de-investigacion-de-una-encuesta>
- [11] <https://staging.explorable.com/statistically-significant-results>
- [12] <https://staging.explorable.com/es/operacionalizacion>
- [13] <https://staging.explorable.com/es/tutorial-de-estadistica>
- [14] <https://staging.explorable.com/es/la-realizacion-de-un-experimento>
- [15] <https://staging.explorable.com/scientific-reasoning>