

INVESTIGACIÓN SOCIAL I

Las variables en investigación

Lucila Fornetti
Vanesa Martello

En la presente ficha de cátedra, abordaremos una definición de **variables**, es un tema que trabajaremos en la cursada a través de diversos autores, por lo mismo, la intención de esta ficha de cátedra, es que sea una herramienta de síntesis, sin suplir la lectura de las fuentes abordadas en la materia.

Introducción

Al plantear un problema, lo que hacemos es determinar sus dimensiones y estas corresponden a las principales características del fenómeno que queremos estudiar. Estas características son establecidas como atributos del fenómeno relacionado con nuestra pregunta sobre la realidad social. El proceso por el cual las dimensiones de un problema adquieren un significado en particular, implica el trabajo de identificación de las principales **variables** de estudio.

¿Qué es una variable?

Una **variable** es una propiedad de un objeto (**unidad de análisis**) que puede fluctuar (o sea, asumir diversos **valores**), y cuya variación es susceptible de medirse u observarse. Podríamos mencionar algunos ejemplos que nos den un mayor acercamiento de lo que estamos mencionando: identidad de género, condición de ocupación, edad, cantidad de hijos, pobreza, etc.

Otras definiciones de variables:

Como atributo o característica de mi unidad de análisis.

Como un concepto capaz de asumir distintos valores.

Es un concepto operacionalizado.

La **Unidad de análisis** es el objeto social al que se estudia. Pueden ser sujetos, instituciones, acontecimientos históricos, productos culturales, entre otros.

El concepto de **variable** se aplica a diversas **unidades de análisis** por ejemplo jóvenes, barrios, centros de salud, etc, los cuales adquieren diversos valores respecto de la variable referida. Los **valores** son las alternativas que presenta la variable y adopta la **unidad de análisis**, y se puede expresar cualitativamente a través de una clasificación por ausencia y presencia, por jerarquía u orden; o sino cuantitativamente, es decir, a través de magnitudes. Tienen que cumplir con los requisitos de exhaustividad y mutua exclusión.

Exhaustividad: alude que la clasificación debe contemplar el total de estados (valores) posibles que puede presentar la variable para cada unidad de análisis. Por ejemplo si tomamos como unidad de análisis a lxs trabajadorxs de una fábrica y la variable es estado

civil los valores deben incluir el total de los estados que pueden presentar lxs trabajadorxs en lo que respecta a estado civil: *Solterx, Casaddx, Divorciadx, Separadx, En pareja, Viudx* .

Mutua exclusión: busca que la unidad de análisis pueda ser asignada o clasificada en un solo valor de la variable. Esto es una unidad de análisis no puede pertenecer a varios valores de la variable. Por ejemplo, si tomamos la variable edad y establecemos los siguientes intervalos de valores: *20 a 25, 25 a 30, 31 a 36, 37 a 43 y más de 43 años*.

¿En qué lugar ubicamos a unx trabajadx que tenga 25 años? Corrigiendo, los intervalos deben iniciarse en el número siguiente, esto es de 20 a 25 de 26 a 31 etc.

Las **variables** adquieren valor para la investigación científica cuando llegan a relacionarse con otras variables, es decir, si forman parte de una **hipótesis o una teoría**. En este caso se les suele denominar constructos o construcciones hipotéticas.

Clasificación de las variables

- Según el grado de Abstracción:

Las variables tienen distintos niveles de complejidad o abstracción. Existen **variables simples y variables complejas**. Una variable simple tiene poco nivel de abstracción. Por ejemplo, la variable edad es simple, eso es, que tiene referencia empírica directa.; en cambio, en la variable pobreza, si partimos teóricamente de abordarla como una variable compleja, podemos distinguir distintas dimensiones que componen la variable: económica (nivel de ingresos), dimensión educativa (nivel de escolaridad alcanzado), condiciones de hábitat (vivienda, acceso a servicios básicos), laboral (condición de actividad). En el caso de las variables complejas en el abordaje cuantitativo se lleva adelante un proceso de operacionalización que consiste en, a partir de una definición extraída de la teoría, identificar las distintas dimensiones e indicadores de la variable. De este proceso hablaremos más adelante.

- Según el lugar en la hipótesis:

Dentro del enfoque cuantitativo, en el caso de **diseños correlacionales o explicativos**, **distinguimos** variables **dependientes, independientes e intervinientes**. Las variables **dependientes** son aquellas cuyos valores se ven modificados por la incidencia de una **variable independiente**. Por ejemplo: *La edad incide en la posición frente a la legalización del aborto. Así, lxs más jóvenes tenderán a estar a favor, mientras que los mayores no*. En este ejemplo la variable **posición frente a la legalización del aborto** va a depender de la **edad**.

Las **variables intervinientes** son aquellas cuya presencia puede transformar los valores de las variables dependientes y/o independientes. Suelen ser difíciles de identificar y medir por parte de lxs investigadorxs. En el ejemplo anterior *La edad incide en la posición frente a la legalización del aborto. Así, lxs más jóvenes tenderán a estar a favor, mientras que los mayores no*, la variable interviniente podría ser *la religión*.

- Según la unidad de análisis

De acuerdo a esta distinción, las variables se clasifican en variables individuales y colectivas.

Las **variables individuales** son aquellas que dan propiedades a las personas consideradas particularmente, como puede ser su nivel de escolaridad formal, la edad, etc.

Las **variables colectivas** son propiedades atribuidas a grupos o categorías sociales con base en las propiedades individuales que poseen sus miembros. Resultan de una operación aritmética que se realiza sobre estas. De este modo, la tasa de escolaridad de un grupo es un promedio de las escolaridades que poseen sus miembros

- Según su naturaleza:

Atendiendo a este criterio de clasificación las variables pueden ser cuantitativas o cualitativas.

Cualitativas: aquellas que representan una cualidad o atributo de la persona o el objeto en cuestión. Su representación no es numérica. Por ejemplo: *Estado Civil, Lugar de Procedencia, etc*

Cuantitativas: aquellas propiedades de la persona u objeto que son susceptibles de medir o contar.

A la vez las variables cuantitativas se pueden clasificar en:

Variables continuas: aquellas que pueden tomar infinitos valores dentro de un rango determinado en dependencia del instrumento de medida que se considere. Dicho de otro modo, cuando entre uno y otro valor existen infinitas posibilidades intermedias. Por ejemplo: *la altura de una persona, el promedio de lxs estudiantes, el ingreso, etc*

Variables discretas: son las que solo pueden tomar determinados valores enteros en el rango que se considere por el investigador. Son aquellas que se cuentan y existe una separación entre un valor y otro. Por ejemplo, *Cantidad de materias aprobadas, (1,2,3,4,5,6,7,8) se tiene dos o tres materias aprobadas no dos y media.*

- Según la escala de medición

Por "medición" no se entiende necesariamente una expresión métrica o numérica. Medir significa ubicar la unidad de análisis en uno de los valores previstos por la variable. La clasificación de variables según su nivel de medición se realiza atendiendo exclusivamente a lo que se puede realizar con sus valores.

Si clasificamos a lxs habitantes de la República Argentina teniendo en cuenta la variable "*región de residencia habitual*" los agrupamos, por ejemplo, en categorías como *Noroeste o Cuyo*.

Podríamos sacar conclusiones sobre las frecuencias (cantidad de residentes) obtenidas por cada categoría (en la *Patagonia* viven menos personas que en la *Mesopotamia*, en la *Región Pampeana* encontramos al 60% de los habitantes de nuestro país, dos de cada diez argentinos viven en Cuyo o en el Noroeste, etc.), pero las categorías (*Patagonia, Mesopotamia, etc.*) no pueden ser ordenadas jerárquicamente ni es factible realizar algún tipo de operación matemática con ellas.

Al respecto suele haber confusión con las operaciones u ordenamientos derivados de las frecuencias. Si bien podemos ordenar a las regiones en forma creciente o decreciente a partir de la cantidad de residentes, no podemos hacer nada con ellas independientemente de ese dato. Podemos dividir la cantidad de residentes de una zona por los de otra, pero no podemos dividir Cuyo por Mesopotamia. Lo mismo sucede con las categorías de adscripción política, religión y muchas otras de uso común en las ciencias sociales.

Decimos de este tipo de variables que su nivel de medición es **nominal** o, para simplificar, que son variables **nominales**.

Pero otras variables tienen categorías que pueden ser ordenadas con independencia de sus frecuencias, aunque no podamos establecer cuál es la magnitud de diferencia, a qué distancia está una categoría de otra. Si tomamos el *rendimiento académico de los estudiantes* sabemos que excelente es más que muy bueno y este es más que bueno, pero no sabemos cuánto más, no podemos darle una magnitud a esa diferencia aún cuando podamos establecer funciones inherentes al grado.

Lo mismo nos sucede con categorías como *ayudante de segunda, ayudante de primera, jefe de trabajos prácticos, profesor adjunto y profesor titular* o con valores de variables como *"intensidad de actitud autoritaria", "opinión sobre el desempeño de la justicia", etc.* Simplificando, sus categorías suelen ser del estilo "mal - regular - bien", "nada - algo - mucho" o similares.

Decimos de estas variables en las que podemos ordenar los valores, pero no darle una magnitud al ordenamiento, a la diferencia entre una y otra, que su nivel de medición es **ordinal**. Resumiendo, la escala ordinal reconoce (además del principio de identidad que comparte con la escala nominal) relaciones de jerarquía entre los valores. El orden es un nuevo criterio que se agrega con esta escala de medición.

Si trabajamos con variables como la *"temperatura"* (registrada en escalas Celsius o Fahrenheit) no sólo estamos en condiciones de ordenar a las categorías sino también observar magnitudes en las diferencias entre ellas, indicar exactamente la separación entre dos puntos. Podemos decir que la temperatura máxima de hoy (20° C) fue 10 grados centígrados mayor que la de ayer (10° C). También podemos agrupar las categorías en "intervalos de clase" iguales o desiguales con una longitud comparable (11 a 15°C, 16 a 20°C, 21 a 24°C, ...) y sobre los que podemos calcular sus "puntos medios" u otras referencias. Pero no podemos establecer proporciones entre los valores, no podemos afirmar que la temperatura de hoy es el "doble" que la de ayer, ya que el cero de la escala Celsius (y otras) es arbitrario, no indica "ausencia" de atributo. En ese caso, hablamos de un nivel de medición **intervalar**.

Si además de poder indicar exactamente la separación entre dos puntos contamos con un punto "cero" natural o real, no arbitrario, y que por lo tanto indica ausencia del atributo, podemos establecer proporciones entre las categorías (una persona tuvo el doble de hijos que otra, o declara ingresos mensuales 1,5 veces mayores) hablamos de un nivel de medición de **razones** constantes, o racional (por ejemplo: *cantidad de hijos, ingreso mensual, edad, tamaño de los establecimientos agropecuarios, etc.*).

A los efectos del desarrollo de nuestro tema, agrupamos a estas dos últimas clasificaciones en una sola, a la que denominaremos **intervalar**.

En síntesis, las escalas de medición intervalares les añaden a las relaciones de jerarquía la estimación cuantitativa de la magnitud que separa un estado de otro. Al igual que las anteriores, se deben respetar aquí las relaciones de orden, pero se agrega más información, ya que se establece un valor numérico o métrico que vincula un estado o grado de la variable con otro. Las distancias numéricas iguales representan distancias iguales empíricas.

Operacionalización de las variables complejas.

La operacionalización de variables complejas es una instancia fundamental del proceso de la investigación cuantitativa.

El proceso por el cual pasamos del contenido conceptual de una variable a la posibilidad de su observación empírica a través de sus indicadores se denomina operacionalización. Esta

tarea consiste en construir una red que nos permita captar los aspectos significativos de la realidad para nuestra investigación.

Se trata de un proceso de abstracción de determinados rasgos, o propiedades estratégicas, contruidos conceptualmente para observar y postular las relaciones entre ellas (Lazarsfeld 1974)

Este proceso que permite expresar los conceptos en términos de índices empíricos comprende cuatro fases: **la representación literaria del concepto, la especificación de las dimensiones, la selección de indicadores y la síntesis de los indicadores o elaboración de índices.**

1. Representación literaria del concepto:

El investigador inmerso en el análisis de los detalles de un problema teórico, esboza en primer lugar una construcción abstracta, una imagen. En el momento en que toma cuerpo el concepto no es más que una entidad concebida en términos vagos, que confiere un sentido a las relaciones entre los fenómenos observados.

2. Especificación de las dimensiones:

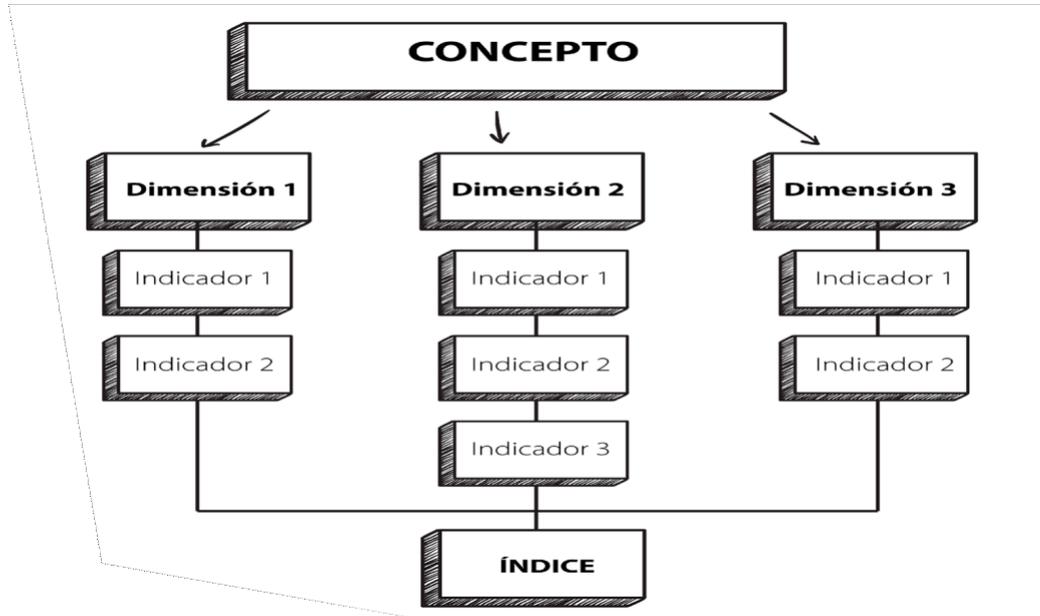
Esta fase comprende el análisis de los componentes denominados aspectos o dimensiones, dichos componentes pueden ser deducidos analíticamente a partir del concepto general que los engloba, o empíricamente a partir de la estructura de sus interrelaciones. De todas formas, un concepto corresponde casi siempre a un conjunto complejo de fenómenos, y no a un fenómeno simple y directamente observable. La complejidad de los conceptos utilizados en investigaciones es tal que su traducción operativa exige varias dimensiones. Son aquellos rasgos que facilitan una primera y esencial división dentro del concepto.

3. Elección de indicadores:

Esta fase consiste en seleccionar indicadores de las dimensiones anteriormente definidas. ¿Que es un indicador? Indican. Los indicadores son el producto de la mirada conceptual sobre la realidad. Lo que caracteriza a todo indicador es que existe en el mundo empírico y que son susceptibles de registrarse.

4. Elaboración de índices:

Consiste en sintetizar los datos elementales obtenidos en las etapas anteriores mediante la construcción de índices.



Esquema operacionalización de una variable compleja Fuente: Elaboración de las autoras

En síntesis, el proceso de operacionalización consiste en la transformación de conceptos y proposiciones teóricas en variables. En el extremo más abstracto de este proceso están los conceptos teóricos, y en el menos, los referentes empíricos directos o indicadores.

Cuanto mayor es la distancia entre los conceptos o elaboraciones resumidas, y los hechos empíricos a los que intenta referirse, mayor es la posibilidad de ser falsamente interpretados o utilizados desafortunadamente, y mayor ha de ser el cuidado que debe ser tomado al definirlos. Deben ser definidos en términos abstractos, por un lado, dándoles el significado general que se intenta dar a conocer y, por otro, en términos de las operaciones por las que serán representados en ese determinado estudio (Selltiz et al., 1980: 59).

Ejemplo de operacionalización de una variable compleja

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores
Accesibilidad a los Servicios de Salud	Mayor o menor posibilidad de tomar contacto con los Servicios de Salud para recibir asistencia	Accesibilidad Geográfica Accesibilidad Económica Accesibilidad Cultural	Tiempo medido en horas y minutos que tarda una persona para trasladarse de su domicilio al centro de salud. Cantidad de dinero que gasta para recibir la atención. Conocimientos sobre la atención que se da en el centro de salud (Buena/ Mala).

Algunas consideraciones finales

- Enfatizamos la importancia de definir las variables ya que estas orientaran la fase de recolección y análisis de datos.
- Medir en Ciencias Sociales significa atribuir a los objetos valores o estados variables que representan conceptualmente –teóricamente– propiedades de los objetos.
- Consideramos la necesidad de trabajar la operacionalización de variables en dimensiones e indicadores, aspecto que sigue ofreciendo dudas, requiere de la problematización permanente que permita identificar la naturaleza del objeto de la investigación, y en dependencia del camino metodológico que se vaya a seguir, modelar las variables o categorías del estudio, desde la teoría a la práctica, o desde la práctica a la teoría, en una construcción continua, en la medida en que se produzca la profundización en el conocimiento
- En el proceso de operacionalización los indicadores tienen sentido sólo si están relacionados con el marco teórico. Los indicadores son los referentes empíricos que reflejan propiedades observables de las unidades de análisis. Definidos así los indicadores sólo tienen sentido cuando se llenan de contenido conceptual.

Bibliografía

- Archenti, N. *et. al* (2007). *Metodología de la Ciencias Sociales*. Buenos Aires: EMECE.
- Boudon R y Lazarsfeld, Paul (1985) *Metodología de las Ciencias Sociales*. Barcelona: LAIA. Vol. 1.
- Corbetta, P. (2003). *Metodología y Técnicas de Investigación Social*. Madrid: Ed. Mac Graw-Hil.
- Cortada de Kohan, Nuria (1993). *Diseño Estadístico*. Buenos Aires: EUDEBA.
- Samaja, J(1995). *Epistemología y Metodología*. Buenos Aires: EUDEBA.
- Yuni, J. y Urbano, C. (2014). *Técnicas para investigar y formular proyectos de Investigación*. Córdoba: Editorial Brujas, Vol. 1, (2° edición).