

OPERACIONALIZACIÓN DE CONCEPTOS/ VARIABLES

Mercedes Reguant Alvarez, Universidad de Barcelona, Barcelona, España,
mreguant@ub.edu

Francesc Martínez-Olmo, Universidad de Barcelona, Barcelona, España,
fmartinezo@ub.edu

A pesar del cambio paradigmático en las tendencias investigadoras en el ámbito de las ciencias sociales, aún continúa siendo extensiva la medición en esta área, esto halla justificación tanto por la naturaleza de la realidad explorada, las finalidades del estudio, e incluso por tradición. En este sentido, y como se verá en el artículo, se trabajan los conceptos más importantes dentro del proceso de Operacionalización de conceptos/variables, así, se expone su importancia, utilidad, definición y proceso de elaboración. Se trata de un material de corte pedagógico que intenta servir de referencia para identificar cuándo se debe realizar y cómo hacerla.

Palabras clave: Operacionalización, variables, constructos teóricos, medición.

Reguant, M., y Martínez-Olmo, F. (2014). *Operacionalización de conceptos/variables*.
Barcelona: Dipòsit Digital de la UB.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional.

Introducción

En el presente artículo se trata de dar una visión muy operativa del proceso de Operacionalización de conceptos/variables, ha sido elaborado con una intención fundamentalmente pedagógica, se trata pues, de facilitar este proceso lógico, necesario para la elaboración de instrumentos de medida de los constructos teóricos y conceptos investigativos en el ámbito de la investigación social, a aquellos investigadores noveles que desean hacer un trabajo riguroso de medida.

Los apartados del mismo se corresponden con los elementos más importantes para dar cuenta del estado del arte de este proceso y se incluyen ejemplos que hemos creído serían interesantes para poner de manifiesta, de una forma accesible, algunas distinciones y matices necesarios.

1. Importancia

Las investigaciones que siguen una lógica deductiva, en el área de las ciencias sociales, es indispensable llevar a cabo el proceso de “operacionalización u operativización de conceptos o variables”. Cualquier manual de investigación incluye este proceso –aunque en la literatura se le pueda denominar con otro término similar– y su explicación se sitúa entre el planteamiento del problema o delimitación del tema y las estrategias de medida. Sin embargo, en los manuales, encontramos que la explicación de la operativización, a pesar de su importancia, suele ser bastante reducida; muy posiblemente esto tiene que ver con el hecho de que se trata de un proceso lógico, adaptado a cada tema de investigación en particular y casi podríamos decir que artesanal.

Desde el punto de vista procedimental, la operativización se ubica en las primeras fases de la investigación y, al igual que la delimitación del tema, es un proceso que requiere varias revisiones. En la medida que se profundiza en el tema, que se indaga en la literatura y que se incorporan nuevos enfoques sobre la realidad en estudio, se van depurando tanto el concepto teórico como los correlatos empíricos que permitirán recoger evidencias del fenómeno.

Para hablar de operacionalización de conceptos o variables entendemos que

“[...] la variable es todo aquello que se va a medir, controlar y estudiar en una investigación, es también un concepto clasificatorio. Pues asume valores diferentes, los que pueden ser cuantitativos o cualitativos. Y también pueden ser definidas conceptual y operacionalmente.” (Núñez Flores, 2007, pág. 167)

Su importancia está asociada a la validez de constructo, una correcta operacionalización previene tanto la inclusión de medidas que no aportan

información substantiva al objeto de estudio, como el olvido de elementos importantes, contribuyendo así a la validez de constructo. En otras palabras, garantiza la coherencia entre las variables involucradas en las hipótesis de trabajo y las porciones de realidad sujetas a medida; así “al analizar y desagregar los atributos y dimensiones de los conceptos se gana en concreción y favorece la precisión en la medición” (Martínez Mediano, 2004).

En este sentido, la operacionalización de conceptos/variables permite por una parte, la elaboración de los instrumentos de medida, convirtiendo los indicadores en ítems o elementos de observación. Igualmente facilitan otro proceso, como es la construcción de índices, al mostrar de una forma esquemática todo el contenido de la investigación facilitan la visión global que permite hacer el camino de vuelta... es decir recomponer la información recabada para integrarla en una “explicación” de cada una de las dimensiones y conceptos.

El instrumento de medición ha de permitir recoger información relevante para dar respuesta a las preguntas formuladas en el problema de investigación de modo que se puedan probar las hipótesis. Igualmente esta actividad además de conducir a la elaboración del instrumento, también permite hallar las condiciones para determinar el nivel de medición de las variables y las técnicas estadísticas apropiadas para el análisis de los datos y la prueba de las hipótesis (Grajales Guerra, 1996).

2. Concepto

La operacionalización de conceptos o variables es un proceso lógico de desagregación de los elementos más abstractos –los conceptos teóricos–, hasta llegar al nivel más concreto, los hechos producidos en la realidad y que representan indicios del concepto, pero que podemos observar, recoger, valorar, es decir, sus indicadores. Según Latorre, del Rincón y Arnal, este proceso “*consiste en sustituir unas variables por otras más concretas que sean representativas de aquellas*” (2005: 73).

Por ejemplo	Las calificaciones escolares son <u>uno</u> de los indicadores que podrían servir para medir la variable éxito escolar.
--------------------	---

Según Sabino (1992: 89) es un proceso que sufre un concepto, de modo tal que a él se le encuentran los correlatos empíricos que permiten evaluar su comportamiento efectivo. De modo que representa la concreción de la correspondencia entre los conceptos como cualidad “latente” y las respuestas observables que manifiestan su existencia (Cea D’Ancona, 1998).

La operacionalización de variables es equivalente a su definición operacional, para manejar el concepto a nivel empírico, encontrando elementos concretos, indicadores o las operaciones que permitan medir el concepto en cuestión (Grajales Guerra, 1996). Es

establecer un puente entre los conceptos y las observaciones y actitudes reales. Para Kerlinger (1985) consiste en la transformación de conceptos y proposiciones teóricas en variables concretas.

En la literatura, como ya hemos mencionado, se encuentra este proceso designado en diferentes formas, así mismo sus elementos cobran distintas denominaciones, por lo que hemos incluido una tabla a continuación que muestra estas equivalencias y sus definiciones.

Concepto	Dimensión	Variable	Indicador
Variable latente Variable conceptual o constitutiva Constructo Constructo hipotético ¹ Concepto teórico	Componente Aspecto Elemento	Variable operativa Definición operacional	Variable observable Variable empírica
<p>La definición conceptual de la variable es la que se propone desarrollar y explicar el contenido del concepto; es la definición de “libro”. Es una entidad abstracta supuesta, bien definida y articulada, que consideramos que existe, aunque no sea estrictamente observable y que sirve para explicar determinados fenómenos (Latorre, del Rincón , & Arnal, 2005).</p> <p>Los conceptos son abstracciones, construcciones lógicas expresadas de manera tal que puedan dar cuenta de un hecho o fenómeno que representan [...] Para que sean científicos, debe existir acuerdo básico acerca de lo que designan, estar definidos con precisión y pertenecer a alguna teoría que, como contexto denotativo, orienta semánticamente su significado y lo hace relevante (Ander-Egg, 1980).</p>	<p>Existen conceptos sumamente complejos que deben separarse lógicamente en dimensiones de naturaleza diferente.</p> <p>Cada dimensión de un concepto es un aspecto relevante que, en conjunto, resumen o integran el concepto teórico.</p> <p>La dimensión es una propiedad latente del concepto, no observable empíricamente.</p>	<p>Es la denominada definición de trabajo, con esta definición no se pretende expresar todo el contenido del concepto, sino identificar y traducir los elementos y datos empíricos que expresan o identifican el fenómeno en cuestión.</p> <p>Cualquier cualidad o característica de un objeto (o evento) que contenga, al menos, dos atributos (categorías o valores), en los que puede clasificarse un objeto o evento determinado. (Cea D’Ancona, 1998)</p> <p>Propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse y de observarse (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2006).</p> <p>Característica o cualidad de la realidad susceptible de adoptar diferentes valores, de un individuo a otro o dentro de un mismo individuo u objeto a lo largo del tiempo (Batthyany & Cabrera, 2001).</p> <p>Es el atributo, característica o propiedad cualitativa o cuantitativa que manifiestan las unidades de observación (Grajales Guerra, 1996).</p>	<p>Elemento observable, información transformable en valores numéricos que nos va a permitir realizar operaciones de cálculo, estadísticas, que nos permiten nuevas operaciones para describir la realidad estudiada, comprenderla, explicar e incluso predecir acontecimientos en términos probabilísticos.</p> <p>La medida estadística de un concepto o de la dimensión de un concepto o de una parte de aquélla, integrada en un sistema coherente de medidas semejantes que sirve para describir aquello que estamos estudiando.</p>

¹ A pesar de la distinción establecida por Kerlinger, aquí entendemos concepto y constructo como equivalentes, ya que los conceptos referidos están dentro del marco de la generación de conocimiento científico.

La selección y combinación de los indicadores debe lograr representar las propiedades latentes del concepto, cumpliéndose de este modo con el criterio de *exhaustividad*. Igualmente debe darse que tanto las dimensiones entre sí como las variables dentro de una misma dimensión sean mutuamente excluyentes, lo que se conoce como criterio de *exclusividad*. Y como tercera condición aparece la *precisión*, esto es que deben distinguirse los atributos de la variable al máximo posible.

Por otra parte, los indicadores pueden materializarse de distintas formas, esto dependerá fundamentalmente de la técnica e instrumentos elegidos para la recogida de información, la cual a su vez, obedece a los propios indicadores, cuyas fuentes en algunos casos son evidentes y otras no lo son tanto.

Por ejemplo	<p>La mejor fuente para recoger las calificaciones escolares es la plantilla de calificaciones que lleva el profesor.</p> <p>Pero las técnicas que emplea el profesor en el aula, pueden ser exploradas a través de: la planificación de clases, una entrevista o cuestionario cumplimentado por el profesor o los alumnos preguntando qué actividades se desarrollan, o bien a través de la observación en el aula.</p>
--------------------	--

3. Proceso

Cuando el investigador formula su problema o delimita el tema de estudio, en el centro de la delimitación surge/n el/los concepto/s más relevantes sobre el que se trabajará durante el proceso. “*En tanto los hechos o fenómenos que se investigan pertenecen a la realidad, el investigador recurre a elaborar conceptos para referirse a ella*” [...] (Núñez Flores, Julio-Diciembre 2007, pág. 174)

Una vez se han definido teóricamente los conceptos, los más complejos se desglosarán en dimensiones (áreas o aspectos específicos) que pasaremos a definir operativamente en

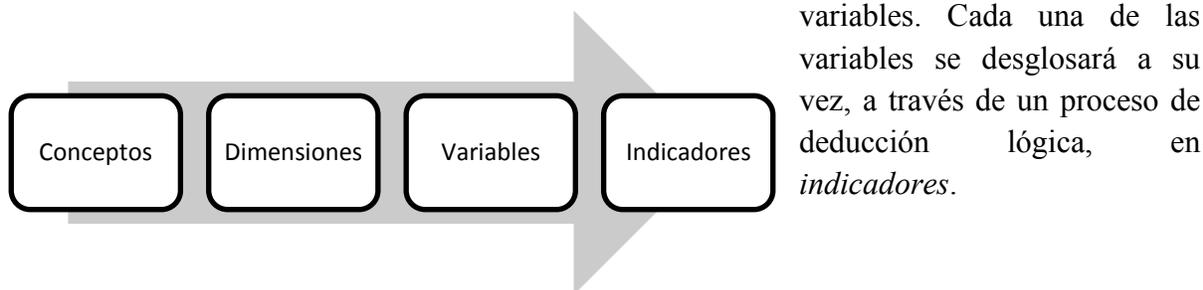


Figura 1. Proceso de operacionalización de conceptos

El proceso lógico de operacionalización va desde el enunciado del fenómeno más general y abstracto que estudia la investigación, la definición de los conceptos que incluye ese fenómeno, la subdivisión de los conceptos más complejos en dimensiones, la definición de las variables, y finalmente la búsqueda de los indicadores o correlatos empíricos de cada variable. Por

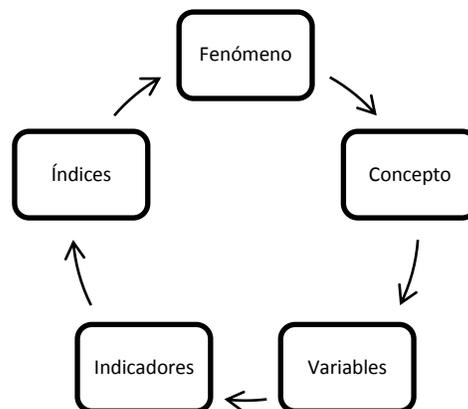


Figura 2 Proceso circular del fenómeno a los índices. Fuente: (Martínez Mediano, 2004, pág. 154)

último se pueden elaborar los índices, que permiten sintetizar los datos, produciendo nueva información que explica o da significado a la realidad.

4. Ejemplos

Veamos primero un ejemplo muy simple, llegando hasta las variables...

Supóngase que queremos estudiar el por qué los profesores de instituto de una región específica no incorporan las TIC's como recursos en el aula...

Concepto	Dimensiones	Variables
Incorporación de las TIC a la enseñanza	Saber	Frente al ordenador y los distintos programas <ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos • Habilidades que posee
	Querer	<ul style="list-style-type: none"> • Disposición • Necesidad
	Poder	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuación al nivel, perfil de los estudiantes y naturaleza de la asignatura. • Viabilidad técnica y de infraestructura • Facilidades del entorno institucional

Ya con esta información habría que pensar en cuáles son los indicadores para cada una.

A continuación, y para expresar todo el proceso haciéndolo más manejable se introduce un ejemplo en el que partiendo del constructo complejo “éxito escolar”, se muestran dos operacionalizaciones distintas en función de su definición.

Concepto	Dimensiones	VARIABLES	INDICADORES	
Éxito escolar: no es algo exclusivo del alumno que termina la escolaridad obligatoria, que progresa en el bachillerato o en Formación Profesional (FP) y que obtiene un título universitario, sino que es un éxito de todos que beneficia a todos	Alumno	Aptitudes y capacidades	Coficiente Intelectual Habilidades para: música, deporte, artes escénicas, artes plásticas...	
		Motivación y actitud hacia el estudio	Asistencia Horas/Estudio Calificaciones Entrega/deberes Participación actividades extraescolares	
		Familia	Nivel social, económico, profesional y cultural de la familia	Ingresos Recursos/Vivienda/Barrio Profesión y nivel educativo de los padres
			Hábitos y recursos educativos	Su actitud hacia el estudio Libros, mapas, viajes Idiomas Programas TV / Asistencia act. Culturales Exigencias académicas
			Colaboración/compromiso con la escuela	Asistencia a reuniones, actividades escolares Membresía del AMPA
		Escuela	Estructura y modo de funcionar.	Compromiso directivo Tamaño grupos
	La idoneidad o preparación de su profesorado		Asignación docente CV Oferta de formación	
	Capacidad para: Acercar/actualizar los contenidos educativos		Metodologías docentes Mecanismos de estímulo al estudio Servicio de orientación	
	Utilizar metodologías activas y prácticas innovadoras		Especialistas Proyectos educativos Tratamiento de la diversidad	
	Flexibilizar y adaptar las enseñanzas a la diversidad del alumnado		Individualización de la enseñanza Currículum escolar Clima escolar	
	Sociedad		Los recursos que se facilitan por parte de la Administración	Subvenciones Leyes y normativas Concepción de la educación
			La actitud social ante la educación	Apoyo al sistema educativo Percepción de éxito Prestigio de maestros

Tabla 1

http://www.ceapa.es/c/document_library/get_file?uuid=d7032653-29d7-4830-8fa1-b72734c5fdff&groupId=10137

Concepto	Dimensiones	VARIABLES	INDICADORES	
Éxito escolar: Alcanzar el nivel de rendimiento o medio esperado para la edad y nivel pedagógico	Personales	Actitud:	Calificaciones	
		Esfuerzo,	Deberes	
		Compromiso	Participación Horas/Estudio	
	Familiares	Compromiso con el Centro	Coordinación con el centro: Uso de las tutorías, participación en actividades	
		Colaboración con el trabajo cotidiano de sus hijos	Organización del tiempo Disponibilidad de espacio Hábitos y rutinas	
		Valores familiares frente a la educación	Expectativas Motivación del esfuerzo	
		Centro/Currículum	Atención a la diversidad Proyectos docentes Oferta de tutorías Asignación de docentes	
		Ámbito escolar	Calidad del Profesorado	Clima del aula Mecanismos de estímulo al estudio Metodología Sistemas de evaluación
			Administración educativa	Dotación de recursos Exigencias de compromiso y esfuerzo

Tabla 2. Ejemplo de operacionalización del éxito escolar. Fuente: <http://www.herrikoa.net/PDF/Promover%20el%20exito%20escolar.pdf>

Independientemente del acuerdo o no con las definiciones, nótese las diferencias entre ambos conceptos de éxito escolar, en las que varía tanto la definición teórica como la forma de explicar el fenómeno, en cada caso se han seleccionado distintos indicadores, y en cada caso también, se debe comprender que esta selección obedece a la explicación de cómo es entendido el éxito escolar.

Analizando un poco más los elementos contenidos en las tablas incluidas, hay 27 en la tabla de la izquierda y 11 en la tabla de la derecha, de los cuales, 12 son comunes. En función de la complejidad y multidimensionalidad de algunos conceptos se podrían agregar uno o dos niveles más de especificidad en alguna de las dimensiones.

Por ejemplo	En el ámbito escolar, aparece la variable Centros y uno de los indicadores es Proyectos docentes, este indicador podría subir un nivel cuyos indicadores podrían ser: Existencia, Tipo, Calidad de ejecución, Resultados, entre otros. En este caso concreto, habrá que incluir estos aspectos que hemos señalado dentro de los ítems de recogida de información para cubrir esta variable.
--------------------	---

Por otro lado, un mismo elemento puede ubicarse en distintos niveles dependiendo del concepto, por ejemplo en otro estudio, la dimensión “familia” podría ser el concepto o la variable Motivación podría ser una dimensión o concepto en otro proceso de investigación.

Cuando se llega a este punto de definición, se abre una bifurcación de decisiones, por un lado, se debe pensar en las fuentes de información más idóneas y en función de ellas escoger las técnicas e instrumentos de recogida. Por otro lado, este también es el momento en el que podrían definirse algunos índices que sirvan para transformar los datos recabados en nueva información.

Haciendo énfasis en el primer itinerario de decisiones, a continuación se incluye una parte del análisis en base a uno de los ejemplos incluidos.

5. Referencias Bibliográficas

- Ander-Egg, E. (1980). *Técnicas de investigación social*. Madrid: Cincel.
- Batthyany, K., & Cabrera, M. (2001). *Metodología de la investigación en Ciencias Sociales. Apuntes para un curso inicial*. Montivideo: UCUR.
- Cea D'Ancona, M. A. (1998). *Metodología Cuantitativa. Estrategias y técnicas de investigación social*. Madrid: Síntesis.
- Grajales Guerra, T. (27 de 03 de 1996). *Conceptos Básicos para la Investigación Social de la Serie Textos Universitarios*. Nuevo León, México : Publicaciones Universidad de Morelos.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw-Hill.
- Kerlinger, F. (1985). *Enfoque conceptual de la investigación del comportamiento*. México: Interamericana.
- Latorre, A., del Rincón, D., & Arnal, J. (2005). *Bases metodológicas de la investigación educativa*. Barcelona: experiencia.
- Martínez Mediano, C. (. (2004). *Técnicas e instrumentos de recogida y análisis de datos*. Madrid: UNED.
- Núñez Flores, M. i. (Julio-Diciembre de 2007). Las variables: Estructura y función en la hipótesis. *Investigación educativa*, 11(20), 163-179.
- Núñez Flores, M. i. (Julio-Diciembre 2007). Las variables estructura y función en la hipótesis. *Revista de Investigación Educativa. Vol II (20)*, 169-179.
- Sabino, C. (1992). *El proceso de investigación*. Caracas: Panapo.