

Constructos, Variables, Dimensiones, Indicadores & Congruencia

(Constructs, Variables, Dimensions, Indicators & Consistency)

Abreu, Jose Luis*

Resumen. Se discute y establece una relación entre constructos, variables, dimensiones, indicadores & congruencia en el proceso de investigación. Cuando se escribe y se edita un proyecto de investigación es importante prestar atención a la congruencia de la investigación. Es importante centrarse en la interconexión lógica, consistencia, o unidad de las varias partes del estudio para facilitar una mayor alineación de estos elementos y crear un trabajo de investigación lleno de congruencia y lógica.

Palabras Claves. Constructs, variables, dimensions, indicators, consistency.

Abstract. It discusses and establishes a relationship between constructs, variables, dimensions, indicators & consistency in the research process. When writing and editing a research project is important to pay attention to the consistency of the research. It is important to focus on the interconnection logic, consistency, or drive from various parts of the study to facilitate greater alignment of these elements and create a full research and logical consistency.

Keywords. Constructs, variables, dimensions, indicators & consistency

Introducción

A continuación se realiza una discusión importante acerca de cómo establecer una sana y congruente relación en un proyecto de investigación entre constructos, variables, dimensiones e indicadores. Al escribir y editar un proyecto de investigación es importante prestar atención a los aspectos que contribuyen a la congruencia de la investigación. Es importante centrarse en las redes de consistencia de las varias partes del estudio para facilitar la lógica alineación de los componentes vitales de la investigación y formular un proyecto de investigación congruente y lógico.

Constructos

Respecto del constructo, Gras (1980) explica que la mejor manera en que la investigación identifica a su objeto de estudio es por medio del concepto, un intento de abstracción realizado sobre algún aspecto o rasgo que presentan las cosas bajo observación. La inteligencia, rendimiento, agresión, emoción, tendencia, son ejemplos de esto. El mencionado autor se refiere al constructo como un concepto formulado en forma deliberada con objetivos científicos, que tiene dos características: a) se vincula con otros constructos (aspecto relacional), y b) es sujeto de observación y medición (aspecto reductivo).

Para Gras (1980), cuando un concepto puede ser observado y medido, y si puede relacionarse con otros conceptos a través de hipótesis, entonces puede utilizarse en la investigación científica y se denomina "constructo".

En adición, los constructos se pueden definir como propiedades que son subyacentes, a las cuales no se les puede medir en forma directa, solo se miden a través de manifestaciones

externas de su existencia, o sea, usando indicadores. Es decir, por ser los constructos variables subyacentes, con frecuencia son identificados con la denominación común de variables (Briones, 1996).

Puede decirse que las construcciones son las definiciones mentales de propiedades de los eventos de los objetos que pueden variar.

Variables

La variable puede definirse como un aspecto o dimensión de un objeto de estudio que tiene como característica la posibilidad de presentar valores en forma distinta.

Según Cazau (2006) las variables se refieren a atributos, propiedades o características de las unidades de estudio, que pueden adoptar distintos valores o categorías. Por su parte para Briones (1996) las variables son propiedades, características o atributos que se dan en grados o modalidades diferentes en las unidades de análisis y, por derivación de ellas, en grupos o categorías de las mismas. En este sentido, presenta como variables, la edad, el ingreso, la educación, el sexo, la ocupación, etc.

Betacur (2012) afirma que una variable es una característica que se puede someter a medición, es una propiedad o un atributo que puede presentarse en ciertos objetos o fenómenos de estudio, así como también con mayor o menor nivel de presencia en los mismos y con potencialidades de medición. El término define que debe presentar niveles de variabilidad y debe llevarse de un nivel conceptual (abstracto) a un nivel operativo (concreto), que debe ser observable y medible. Las variables se derivan de la unidad de análisis y están contenidas en las hipótesis y en el planteamiento del problema de la investigación.

En fin, una variable puede considerarse como una condición, o cualidad que puede variar de un caso a otro.

Identificación de variables

Generalmente pueden definirse tres tipos de variables:

Independientes. Se presentan como elementos, fenómenos o situaciones que explican, condicionan o determinan la presencia de otros elementos de estudio.

Dependientes. Pueden identificarse como los elementos, fenómenos o situaciones que son explicadas en función de otros elementos.

Intervinientes. Son los elementos o factores que pueden presentarse en la relación de la variable independiente y la variable dependiente, es decir, influye en la aparición de otros elementos, pero de una manera indirecta.

De acuerdo al tipo de medición las variables pueden clasificadas como cualitativas y cuantitativas, dependiendo de que se midan numéricamente o numéricamente. Por ejemplo, variables como ‘religión’ o ‘sexo’ son cualitativas, y las variables ‘edad’ o ‘peso’ son cuantitativas. Desde luego, depende de la decisión del investigador considerar una variable como cualitativa o cuantitativa, de acuerdo a su elección. Si establece para la variable ‘estatura’ valores tales como ‘alta’, ‘media’ y ‘baja’ la identifica como cualitativa; pero si le asigna valores de ‘1.80 m’ o de ‘1.90 m’, la identifica como variable cuantitativa. Si se desea tener precisión en la medición, deberá preferirse siempre que se pueda el nivel cuantitativo (Cazau, 2006).

Para las variables cuantitativas, los indicadores numéricos deben ser aplicados como indicadores de cantidad y no como etiquetas de identificación. Por ejemplo, La variable ‘jugador de fútbol’ tiene categorías como ‘defensor’, ‘atacante’, ‘mediocampista’, etc, que además, pueden identificarse con números por ejemplo 1 al 11, lo cual no quiere decir que esa variable sea clasificada cuantitativa (Cazau, 2006).

Dimensiones

Muchos autores señalan que generalmente cuando se presentan variables de estudio complejas, se hace necesario o adecuado especificar dimensiones de estudio y posteriormente, establecer los indicadores (Ver gráfico 1).

Las dimensiones son definidas como los aspectos o facetas de una variable compleja. Por ejemplo, las dimensiones de a inteligencia podrían ser inteligencia verbal, inteligencia manual e inteligencia social; dimensiones de memoria podrían ser memoria visual, memoria auditiva y memoria cinética, o también memoria de corto plazo y memoria de largo plazo; dimensiones de clase social podrían ser nivel socio-económico y nivel de instrucción; dimensiones de creatividad podrían ser creatividad plástica y creatividad literaria, etc. Pueden también establecerse sub-dimensiones, como por ejemplo las sub-dimensiones creatividad en prosa y creatividad en poesía para la dimensión creatividad literaria. Cuanta más cantidad y niveles de dimensiones y sub-dimensiones requiere una variable, tanto más compleja será ésta (Cazau, 2006).

La formulación de las dimensiones depende de cómo se defina desde un inicio conceptualmente la variable. Si por ejemplo, en la definición de clase social se ha subrayado la importancia del nivel económico y del nivel de instrucción, pueden tomarse estos aspectos como dimensiones, o sea, se piensa que lo económico y lo educativo es importante para entender a qué clase social pertenece un individuo. Igualmente, si se usa la teoría de Gardner acerca de las inteligencias múltiples para dar una definición conceptual de inteligencia, esto puede llevar a elegir como dimensiones de estudio a la inteligencia verbal, matemática, artística, intrapersonal, interpersonal, kinestésica, etc.

Indicadores

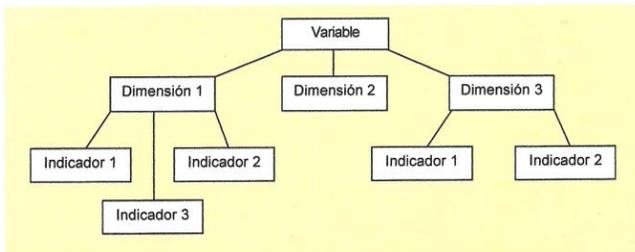
Son las señales que permiten identificar las características o propiedades de las variables, dándose con respecto a un punto de referencia. Dentro de este marco, son señales comparativas con respecto a contextos o a sí mismas. Tienen expresiones matemáticas que

se respaldan con la estadística, la epidemiología y la economía. Se presentan como razones, proporciones, tasas e índices. Permiten hacer mediciones a las variables. Algunos ejemplos de indicadores: indicadores económicos son el peso mexicano, el kilogramo de café, la onza de oro, etc. Como indicadores de pobreza están las migraciones, los desplazados, el desempleo, los asentamientos suburbanos, etc.

Algunas de las definiciones más claras de indicadores son presentadas por Cazau (2006):

- a) Un indicador es una propiedad manifiesta u observable que se supone está ligada empíricamente, aunque no necesariamente en forma causal, a una propiedad latente o no observable que es la que interesa (Mora y Araujo, 1971 en Cazau 2006).
- b) Se denomina indicador a la definición que se hace en términos de variables empíricas de las variables teóricas contenidas en una hipótesis (Tamayo, 1999 en Cazau (2006).
- c) Un indicador de una variable es otra variable que traduce la primera al plano empírico (Korn, 1965 en Cazau, 2006).

Gráfico 1. Variable, Dimensiones e Indicadores



Fuente: Cazau (2006).

Definición conceptual de las variables

La definición conceptual de las variables que contiene el objeto de estudio es necesaria para comprobar la validez de las hipótesis. Este paso permite proceder a clasificarlas, operacionalizarlas y categorizarlas.

En la investigación científica se requieren conceptualizaciones explícitas que no contengan síntomas de ambigüedad y preferiblemente definiciones conceptuales, que señalen atributos esenciales y no se dediquen simplemente a dar ejemplos.

La definición conceptual de las variables establece con precisión lo que se quiere decir cuando se usa un término.

Una buena definición conceptual observa como otros académicos han definido un término, y busca un consenso a menos que exista una buena razón para desviarse, así mismo permite examinar la teoría que se quiere comprobar.

Argyrous (2011) sostiene que la definición conceptual (o definición nominal) de una variable utiliza términos literales para especificar las cualidades de una variable.

Una definición conceptual es muy similar a una definición de diccionario, ya que proporciona una definición de la variable para que tengamos una idea general de lo que significa. Por ejemplo, podría definir la "salud" conceptualmente como "estado de bienestar de un individuo". Está claro, sin embargo, que si se instruye a los investigadores a salir y evaluar el "estado de bienestar" de las personas, ellos comenzarían a rascarse la cabeza. La definición conceptual de una variable es sólo el principio, también es necesario un conjunto de normas y procedimientos - Operaciones - que permitan realmente "observar" una variable para cada caso. ¿Qué vamos a buscar para identificar el estado de salud de una persona? ¿De qué manera los investigadores registran como los estados de bienestar varían de una persona a otra? Este es el problema de la operacionalización de la variable (Argyrous, 2011).

Definición operacional de las variables

La definición operacional de una variable especifica los procedimientos y criterios para la medición de esta variable para los casos individuales (Argyrous, 2011).

Cazau (2006) señala que para lograr la definición operacional de una variable es necesario especificar las operaciones o actividades que debe llevar a cabo el investigador para medirla. Este tipo de operación se llama indicador, y, cuando recopila información de la realidad es capaz de traducirla en datos. Las variables simples se pueden operacionalizar con un solo indicador, mientras que las variables complejas requieren de un conjunto de indicadores.

Reynolds (1971) explica que "la definición operacional es el conjunto de procedimientos que describe las actividades que un observador debe realizar para recibir las impresiones sensoriales (sonidos, impresiones visuales o táctiles, etc.) que indican la existencia de un concepto teórico en mayor o menor grado".

Pregunta de Investigación & Congruencia

Algunos problemas de congruencia parecen provenir de prácticas muy naturales y comunes en la escritura. Los investigadores generalmente escriben las etapas de la investigación por sección y, cuando terminan con el texto de una sección en particular, continúan con la siguiente sección y luego con la siguiente hasta que el documento se haya completado. Incluso cuando examinan y revisan el proyecto reflexionan sobre el documento desde una perspectiva centrada por sección solamente. Este tipo de reflexión tiene sus ventajas, pero se corre el riesgo de no captar el panorama completo del documento y se puede perder la alineación de las ideas en las diferentes secciones.

Ocurre muchas veces que la atención a los detalles de cada una de las secciones puede distraer al investigador de la examinación de las relaciones entre cada sección a fin de cuidar la alineación y la unidad lógica en todo el documento de investigación en su conjunto.

Chenail et al. (2009) han identificado las principales incongruencias que ocurren en los documentos y reportes de investigación:

Revisión de la literatura y Preguntas de Investigación. Una falta de interconexión puede existir entre la literatura revisada y las preguntas de investigación planteadas. Es necesario construir un marco teórico que se vincule y responda a las preguntas de investigación.

Metodología y Preguntas de Investigación. A manera de ejemplo, las preguntas cualitativas de investigación y metodologías de investigación cualitativa generalmente se pueden organizar en términos de aquellos que hacen hincapié en la descripción, análisis o interpretación (Wolcott, 1994 en Chenail et al., 2009). En este sentido, los enfoques etnográficos son muy adecuados para proporcionar descripciones gruesas de entornos sociales y participantes, los análisis de las conversaciones como su nombre indica están orientados a proporcionar una contabilidad analítica de la charla cotidiana, y la fenomenología ayuda a los investigadores a centrarse en las interpretaciones de la gente sobre sus experiencias vividas. Si la pregunta de investigación de un investigador parece pedir una respuesta descriptiva, entonces se esperaría que el investigador utilizara una metodología descriptiva, siguiendo la pauta previamente establecida por la pregunta de investigación. Cuando tal correlación no aparece en el texto, esto quiere decir que existe una contradicción y por lo tanto no hay congruencia.

Resultados y Preguntas de Investigación. Con frecuencia ocurre que la dinámica de la investigación comienza a producir datos inesperados o que se salen de la dirección establecida en el inicio de la investigación. Los resultados parecen tomar vida propia y desvían la dirección del estudio. En estos casos el investigador debe documentar estos desarrollos emergentes. Es necesario que el investigador revise sus preguntas de investigación al desarrollar la sección de resultados y la sección de metodología para asegurar la alineación y congruencia y no aparezca el investigador como si ha perdido el control o dirección del estudio.

En esta sección final del artículo se presenta en la tabla 1 un útil instrumento que sirve para revisar y asegurar la congruencia de la investigación. El proceso de revisión parte desde la pregunta de investigación y se vincula hacia otras secciones o etapas de investigación.

Reflexiones Finales

Cuando se escribe y se edita un proyecto de investigación es importante prestar atención a la congruencia de la investigación. Desde esta perspectiva es importante centrarse en la interconexión lógica, consistencia, o unidad de las varias partes del estudio para facilitar una mayor alineación de estos elementos y crear un trabajo de investigación lleno de congruencia y lógica.

La integración de las diferentes secciones del proceso de investigación en un patrón textual coherente presenta ciertos desafíos para los investigadores. Las diferentes secciones como la presentación del problema, la revisión de la literatura, metodología, resultados y discusión que deben construirse en un sano sentido lógico y estructural, la alineación de las

partes en un mosaico congruente a través del ciclo de la redacción en el papel muchas veces se pierde.

Tabla 1. Matriz de Congruencia de la Investigación

Título de la Investigación: Congruente con las preguntas, variables, objetivos, hipótesis y diseños de la investigación.

Pregunta de Investigación	Variables	Objetivos	Hipótesis	Indicadores	Diseño de la Investigación
Exploratoria	Dependientes Independientes Puede no haber o ser desconocidas.	Exploratorios	Exploratorias	Observaciones. Pueden no ser necesarios.	Exploratorio
Descriptiva	Dependientes, Independientes	Descriptivos	Descriptivas	Parámetros de Mediciones	Descriptivo
Correlacional	Dependientes, Independientes Causales/Asociadas	Correlacionales	Correlacionales	Parámetros de Mediciones	Correlacional
Explicativa	Dependientes, Independientes Causales/Asociadas	Explicativos	Explicativa	Parámetros de Mediciones	Explicativo

Fuente: Autor

Referencias

Argyrous, George. 2011. Statistics for Research. SAGE Publications Ltd. ISBN: 9781849205955 (Artículo 15)

Betacur López, Sonia Inés. 2012. Enfermera Docente Departamento de Salud Pública. Facultad de Ciencias para la Salud. Universidad de Caldas. www.promocionsalud.ucaldas.edu.co/downloads/Revista%205_4.pdf

Briones, Guillermo. 1996. Metodología de la investigación, Constructos, Variables e Hipótesis. Modulo de Investigación Social. ICFES.

Cazau, Pablo. 2006. Introducción a la Investigación en Ciencias Sociales. Tercera Edición. Buenos Aires, Marzo 2006. Módulo 404 Red de Psicología online – www.galeon.com/pcazau

Chenail, Ronald J; Duffy, Maureen; St. George, Sally & Dan Wulff. 2009. Facilitating Coherence across Qualitative Research Papers. Weekly Qualitative Report Volume 2 Number 6 February 16, 2009 32-44.

Gras, Arnau. 1980. Psicología experimental. Un enfoque metodológico. México: Trillas.

Korn F (1969) El significado del término variable en sociología. Artículo incluido en Korn F y otros, “Conceptos y variables en la investigación social”, Buenos Aires, Nueva Visión, 1969.

Mora y Araujo (1971) Medición y construcción de índices. Buenos Aires: Nueva Visión.

Reynolds (1971), A primer in theory construction. Indianapolis: The Bobbs-Merill Company Inc.

Tamayo M (1999) Diccionario de investigación científica. México: Limusa.

Wolcott, H. F. (1994). Transforming qualitative data: Description, analysis, and interpretation. Thousand Oaks, CA: Sage.

***Acerca del Autor**

El Dr. José Luis Abreu es Profesor/Investigador de la Universidad Autónoma de Nuevo León en la Facultad de Contaduría Pública y Administración. México. spentamexico@gmail.com