

VALIDEZ DE CONTENIDO POR JUICIO DE EXPERTOS EN LA INVESTIGACIÓN CON ENFOQUE CUANTITATIVO. MÉTODO IVCEA

VALIDITY OF CONTENT BY JUDGMENT OF EXPERTS IN RESEARCH WITH A QUANTITATIVE APPROACH. IVCEA METHOD

Giovanni Antonio Amador

gamador1@uc.edu.ve

ORCID 0000-0002-9330-0365

Departamento de Educación Integral. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Carabobo.
Valencia, Venezuela

Recibido: 20/06/2023 - Aprobado: 04/08/2023

Resumen

Este trabajo parte de la incursión práctica como jurado y revisor de investigaciones en distintos niveles académicos. Durante ese tránsito, fue consistente observar que, la validación de instrumentos cuantitativos, frecuentemente (a juicio del autor), no cumplía la rigurosidad que el enfoque exige. En entrevistas informales, se evidenció reiteradamente que, la ausencia de cálculo obedecía al desconocimiento de procedimientos cuantitativos, lo que condujo a profundizar una investigación documental, develando y sustentando la determinación más idónea de la validez bajo este paradigma, y así, diseñar una fórmula sin artificios ni dificultad aplicativa, contribuyendo con los investigadores, sin falsear los procesos ni resultados. Finalmente, se generó un nuevo método para calcular la validez titulado: Índice de Validez de Contenido por Expertos Amador, (IVCEA).

Palabras clave: Validez, validez de contenido, juicio de expertos, rigor, IVCEA.

Abstract

This work is based on the practical foray as a jury and reviewer of research at different academic levels. During this transition, it was consistent to observe that the validation of quantitative instruments frequently (in the author's opinion) did not meet the rigor that the approach requires. In informal interviews, it was repeatedly evident that the absence of calculation was due to ignorance of quantitative procedures, which led to in-depth documentary research, revealing and supporting the most suitable determination of validity under this paradigm, and thus, designing a formula without artifices or application difficulties, contributing to researchers, without falsifying processes or results. Finally, a new method was generated to calculate validity titled: Content Validity Index by Amador Experts or (IVCEA).

Keywords: Validity, content validity, expert judgment, rigor, IVCEA.

Introducción

La presente investigación es producto de una experiencia dentro del campo de la metodología de la investigación en la cual el autor ha sido y sigue siendo participante activo y permanente en calidad de tutor, asesor, jurado y revisor de proyectos, trabajos de grado, trabajos especiales de grado, investigaciones libres y tesis doctorales entre otras, durante aproximadamente treinta años. Tiempo en el cual, además de revisar innumerables trabajos de investigación y sumar experiencia, fue siendo complementada con formación permanente en diversos tópicos de la epistemología, metodología, y estudios de postgrado en el área de investigación. Dicha experiencia y formación, aportó criterios suficientes para atreverse a cuestionar ciertos hallazgos en las investigaciones como el que se ha de tratar en este artículo.

En tal sentido, la experiencia de revisión e intercambio con otros expertos en el tema, llamaron la atención sobre un elemento muy particular que se observa constante en los procesos de investigación y es materia obligada en trabajos amparados en el paradigma positivista, con aplicación del método científico e hipotético deductivo. Ese factor indispensable y necesario dentro del paradigma mencionado, no es otro más que la *Validez*. Ahora bien, ¿por qué el tema de la validez se convirtió en un objeto de estudio? Es el caso, que siendo este asunto un paso y proceso obligatorio dentro del enfoque cuantitativo, llama la atención que, en un alto porcentaje de investigaciones en educación, no se consumaba cuantitativamente sino más bien de manera cualitativa, lo que, a juicio del autor, de alguna manera desnaturaliza su esencia dentro del enfoque y no se ajusta al rigor metodológico que se requiere dentro del método.

Desde esa perspectiva, se inicia una investigación documental tratando de encontrar los argumentos que sustenten la definición e idónea aplicación de este atributo, ya sea de una o de la otra manera, aun cuando lo natural (apegándose al rigor y al enfoque), es que sea cuantitativa. De esta manera se hace una revisión bibliográfica hilvanando un tejido teórico para dar piso epistémico a una u otra postura. Esa documentación, nos conduce a develar una serie de elementos intrínsecos al tópico que servirán para sustentar el producto final de esta investigación sin necesariamente descartar per se la postura contraria. A estos efectos, los propósitos planteados en esta investigación son: a) Sustentar la aplicación más correcta de la validez según la naturaleza de este atributo; y b) Diseñar una fórmula cuantitativa sin artificios y sin dificultad de aplicación.

Respecto al rigor científico y metodológico

Para sustentar este escrito con base epistémica sólida, es necesario ir develando los aspectos y constructos teóricos fundamentales que se han de engranar para consolidar la premisa con la que se pretende poner al servicio de los interesados; estudiantes, profesores e investigadores una nueva fórmula matemática para el cálculo de la validez de contenido por el método del Juicio de Expertos. Este primer aspecto es; conocer, reconocer y en cierto modo dignificar en que consiste el rigor científico o metodológico. La rigurosidad o rigor, se refiere al estricto cumplimiento de una serie de pasos, normas, acuerdos o convenciones que establecen sistemáticamente la aplicación de un método de investigación y, por ende, de la metodología que le es inherente. De esta manera, los métodos concebidos dentro de un paradigma o enfoque, deben seguir rigurosamente esos pasos indicativos de

que en efecto se está cumpliendo con ellos y así, dignificando al método mismo.

En ese orden de ideas, se debe acotar que ese rigor científico y metodológico es pertinente si y solo si, se pretende hacer ciencia, entendiéndose ésta según Arias (2012), como: *“un conjunto de conocimientos verificables, sistemáticamente organizados y metodológicamente obtenidos, relativos a un determinado objeto de estudio o rama del saber”* (p. 17). De tal manera que, haciendo ciencia, se obtenga un conocimiento científico, el cual a su vez es producto de la aplicación de un método y una metodología sustentada en teorías y teóricos ya ampliamente reconocidos. No obstante, es oportuno mencionar lo expresado por el mismo autor, cuando dice que, *“este tipo de conocimiento, posee una cualidad muy importante que es la falibilidad o posibilidad de incurrir en fallas, errores o equivocaciones”* (p. 14). Esta última cita, obliga entonces a ser más exigentes en el rigor bajo la consideración de que si aplicando el método y metodología, se pueden cometer errores, que pudiera decirse entonces si no se siguen al pie de la letra los procedimientos.

En tal sentido, la idea de ceñirse a lo establecido en el método y la metodología está en función de evitar esos errores comunes cometidos, como es natural, a consecuencia de la impericia o subjetividad humana. A ese respecto, Gaete (2017), expresa que comprender la realidad o el mundo circundante es, *“...una tarea compleja, medirla mucho más, ya que es común que se presenten errores debido a la subjetividad propia del ser humano asociada a su particular comprensión e interpretación de la realidad”* (p. 113). Razón por la cual, es precisamente la rigurosidad científica *“...la que permite controlar o*

reducir esos sesgos de percepción o interpretación, incluso de razonamiento, durante todo el proceso de investigación, facilitando la obtención de evidencia de calidad con el grado de precisión que la investigación requiera..." (ibídem)

El rigor metodológico en investigaciones con enfoque cuantitativo

Los planteamientos anteriores, nos conducen a reflexionar que en el ánimo de minimizar los errores y sesgos devenidos de la subjetividad o de procedimientos metodológicos no adecuados, necesario es aplicar las normas de rigor en todos y cada uno de los momentos del proceso de investigación científica. Asimismo, hemos de comprender que en cada paradigma, enfoque, método y metodología existen parámetros que han de cumplirse lo más fiel posible para generar un conocimiento o construcción de manera limpia, válida y confiable. Ello, nos obliga a identificar que, en cada nivel de la estructura antes mencionada, los elementos de rigor puedan ser diferentes, ya se trate de paradigma, enfoque o método. Es decir, estos elementos han de diferenciarse si estamos ante el paradigma Positivista, Interpretativo o Socio-crítico, ante el enfoque cuantitativo o cualitativo, o ante un método que sea pertinente con los paradigmas o enfoques mencionados.

En esa perspectiva, como parte del objeto de abordaje de esta investigación, se tratará de manera sucinta el rigor metodológico en el Paradigma Positivista que induce a un enfoque cuantitativo y, por consiguiente, en correspondencia con el método científico o hipotético deductivo, como métodos dominantes para la construcción de conocimientos dentro de este paradigma. El positivismo, se considera como el estadio más avanzado dentro de la ley de

los tres que conforman la evolución del pensamiento denominado desde entonces como científico o positivo. Esta visión positiva de la ciencia construye el saber desde la experiencia a través de la observación y desde su origen (teniendo a Augusto Comte como el padre del positivismo), solo reconocía a seis ciencias únicas: Matemática, Biología, Física, Química, Astronomía y Sociología, aunque posteriormente agregan una séptima que es la Ética (Barrera, 2008).

En ese orden de ideas, es comprensible que, dentro de este paradigma, con esos cuerpos de conocimiento y con estos únicos métodos, el enfoque de la investigación sea totalmente cuantitativo y, por consiguiente, los trabajos desarrollados bajos este modelo, deben seguir el rigor del proceso cuantificador de la verdad positiva, tratando toda la información como datos susceptibles de ser representados numéricamente de principio a fin. A ese respecto sobre el positivismo, refiere Delgado (2011), que este paradigma como una cultura escolar, se entiende como una visión que; *"...ha dejado la idea que en el pensamiento se concilian y vinculan los fenómenos mediante procesos lógicos-matemáticos siendo el objetivo final crear un criterio de verdad intrínseco a sí mismo, y en relación con la objetividad del conocimiento..."* (p. 28).

De esta manera, se debe entender que a toda investigación desarrollada dentro del Paradigma Positivista y por ende con el método científico o hipotético deductivo, se le debe exigir el rigor que amerita una investigación con enfoque cuantitativo, lo que debe ser observado en cada apartado y avance del informe transcrito, es decir desde el planteamiento del problema hasta la presentación

de las conclusiones finales, pasando por todos los elementos de estructura y tratamiento de la información (marco teórico, marco metodológico, presentación y análisis de los datos entre otros). En ese recorrido, específicamente en el marco metodológico, se encuentran dos aspectos fundamentales como condición sine qua non, de rigor, de carácter medular y obligatorios en la investigación cuantitativa. Estos dos procesos son la validez y la confiabilidad, entre los cuales solo nos ocuparemos del primero de ellos como impulso que motiva este artículo: *la validez*.

Respecto a la validez

La validez es un atributo propio de la investigación cuantitativa, atribuible a los instrumentos de recolección de información, y que se obtiene por un procedimiento conocido como validación del instrumento. Según Ruiz (2015), *"...la exactitud con que pueden hacerse mediciones significativas y adecuadas con un instrumento, en el sentido de que mida realmente el rasgo que pretende medir. Esta propiedad o característica de un instrumento de medición recibe el nombre de validez"* (p. 104). De igual manera, Corral (2009), refiere: *"La validez responde a la pregunta ¿con qué fidelidad corresponde el universo o población al atributo que se va a medir? La validez de un instrumento consiste en que mida lo que tiene que medir (autenticidad)"* (p. 230). Por otro lado, Getting y Thornton, citados por Méndez (2001), expresan que; *"La validez puede definirse como el grado en que una prueba mide lo que se propone medir. Dicho de otra manera, establecer la validez de una prueba implica descubrir lo que una prueba mide"* (p. 196).

Las anteriores definiciones, presentan una coincidencia bastante consistente y evidente, y es el hecho de que todos asumen la validez como un atributo “medible” y, por ende, debe ser objeto de cálculo como correspondería efectivamente a toda investigación en el paradigma positivista que aplique los métodos mencionados. Este es precisamente, el meollo del asunto que motiva esta investigación, por cuanto en la experiencia del investigador durante un tiempo considerable y después de una vasta revisión de trabajos de investigación, era muy común observar que, en el apartado dedicado a la validez, no se presentaba como una cifra numérica o como un índice, que sería lo más correcto y apropiado dado el enfoque cuantitativo de esas investigaciones. Por el contrario, se terminaba presentando la validez como si solo se tratara de un atributo cualitativo aun cuando se hubiere utilizado un instrumento de validación.

Las razones expuestas, son precisamente los motivos que impulsan esta investigación por considerarse que no se estaba obedeciendo al rigor metodológico que, en este caso, exigen el paradigma positivista, el enfoque cuantitativo y el método científico. Las razones de esta práctica (muy común, por cierto), serán develadas más adelante dentro de este mismo artículo. Por ahora seguiremos avanzando y abriendo el paso para entender la necesidad de dignificar la investigación bajo el enfoque cuantitativo con el cálculo de esta propiedad. Por ahora, hemos de poner en evidencia el tipo de validez que constituye el interés primario de este documento.

Tipos de validez

Ya una vez definida conceptualmente, es importante ahora destacar a qué tipo de validez nos referimos, ya que la revisión documental claramente nos ofrece distintas alternativas entre las cuales se destacan:

- a) Validez de contenido: Hace referencia a la relación que existe entre los ítems que componen el test y lo que se pretende evaluar con él, prestando atención tanto a la relevancia como a la representatividad de los ítems. Este tipo de evidencia se recoge principalmente en el momento de la elaboración del test. (Lozano y Turbany, 2013)
- b) Validez de criterio: Este tipo se encarga de comparar los resultados de un instrumento con datos preexistentes. *“Al diseñar un instrumento dirigido a estudiar un fenómeno donde ya existan criterios a priori, la validez de criterio responderá a la correlación entre los hallazgos del nuevo instrumento con referentes anteriores”* (Martínez y March 2015, p. 114).
- c) Validez de Constructo: El constructo es el aspecto subyacente que se mide con el instrumento. A diferencia de la validez de contenido (en la que se hace referencia a un tema), el constructo se refiere a *“...las capacidades intelectuales implícitas en el tema, requeridas para poder tener un buen desempeño o un buen dominio del tema. Como constructos se pueden identificar, por ejemplo: habilidad de razonamiento verbal, reconocimiento conceptual, identificación de algoritmos, construcción de procedimientos, etc”* (López y Molgado, 2007, p. 7).

En el apartado anterior, se han expuesto los tres principales tipos de validez considerados por los expertos en investigación, sin embargo, es oportuno aclarar que se han propuesto otras variantes entre las cuales se pueden mencionar: Validez externa, Validez interna, Validez de escala, Validez discriminante, Validez facial, Validez predictiva, Validez retrospectiva, Validez concurrente (estas tres últimas dentro de la Validez de criterio), Validez temporal, Validez de desempeño, Validez de redacción, entre otras. Cada uno de los tipos mencionados, tiene su propia forma de ser calculada, no obstante, en este artículo se centra la atención tan solo en la Validez de contenido, la cual, a partir de este momento, será la única tratada para efectos del constructo que se ha de presentar.

Respecto a la Validez de contenido

Como ya se ha referido, la de contenido es tan solo uno de los tipos de validez que se le puede calcular a un instrumento de recolección, pero además pudiera ser una de las más importantes y usadas en los procesos de validación y particularmente en la investigación educativa, pues ofrece una respuesta rápida sobre la congruencia ítem rasgo. Para Ding y Hershberger (2002), la validez de contenido es un componente importante en la estimación de la validez de inferencias derivadas de los puntajes de las pruebas, ya que brinda evidencia acerca de la validez de constructo y provee una base para la construcción de formas paralelas de una prueba en la evaluación a gran escala. De hecho, algunos investigadores calculan las tres más importantes mencionadas (contenido, constructo y criterio), para luego obtener la media, calculando así la llamada, validez total.

Ahora bien, considerando los aspectos abordados y elementos plasmados en este artículo, surge la interrogante respecto a la validez de contenido, ¿debe ser calculada o no? Con esa pregunta, aunada al encuentro con tantos trabajos de investigación, tesis, proyectos, trabajos grado, entre otros, que no contenían una validez calculada, el autor de esta investigación se dedica a hacer una revisión documental amplia que permitiera establecer con fundamentación y argumentos suficientes la condición medible de este atributo en los instrumentos de recolección. Esta exploración, condujo al encuentro con múltiples métodos matemáticos para el cálculo en su mayoría relacionados con expertos o jueces participantes dentro del proceso de validación, los cuales se reseñan más adelante.

Métodos basados en el Juicio de expertos

Así como refiere el título, cuando se habla de juicio de expertos, es importante entender que no se trata de un método único, sino de varios que utilizan a expertos como evaluadores de los instrumentos. Es oportuno hacer tal aclaratoria, toda vez que en el compartir dialéctico con investigadores y “metodólogos”, se ha puesto en evidencia que muchos (la gran mayoría), asumen que el juicio de expertos es el método en sí mismo como uno solo, cuando en realidad no es así, por ello, se pluraliza abordando dentro del mismo escenario a todos los procedimientos que para evaluar instrumentos recurran a “expertos”. En tal sentido, antes de abordarlos, es relevante considerar dos factores para el proceso de selección de jueces. *“En primer lugar, la apropiada selección de los expertos supone una cuestión fundamental a la hora de establecer este tipo de validez”* (Pedrosa et al., 2014, p. 7).

En segundo lugar, cuando las dimensiones de la investigación, aun siendo conocidas por los expertos, fueron asignadas a los ítems por los investigadores, se corre el riesgo de inducir la valoración provocando sesgos que pudieran dirigir y provocar un incremento artificial de las tasas de utilidad y relevancia de los ítems, alterando así la verdadera información acerca del instrumento (Pedrosa et al., ob. cit.). En el ánimo de evitar este riesgo, lo ideal entonces sería que los ítems sean dimensionados por el tutor, asesor o los mismos expertos. Finalmente, al margen del análisis cualitativo de los expertos, es imprescindible que estos aportes valoren cuantitativamente cada ítem, pues de lo contrario, la sola información sobre la falta o exceso de ítems representativos del constructo o que establezcan a qué dimensión corresponde cada elemento, no aporta de por sí información relevante para el proceso de validación (Sireci, 1998).

Finalmente, según la información presentada, los elementos intrínsecos al asunto de la validez, la definen como una propiedad eminentemente cuantitativa, aun cuando generalmente se le da tratamiento cualitativo. Por otro lado, los intercambios personales e informales con tutores y asesores de trabajos de investigación, han arrojado la presunción de que la no cuantificación de la validez, se debe más a una situación de temor, desconocimiento o incompetencias en el manejo de esos métodos, optando por la vía “fácil” y “corta” para cumplir con este requisito de la investigación cuantitativa. Estos elementos, conducen al autor de este trabajo a plantear el diseño de un método de fácil manejo y con el rigor que el caso amerita. Dicho esto, examinaremos algunos métodos de validación basados en juicios de expertos en el siguiente cuadro:

Tabla 1*Síntesis de métodos cuantitativos para cálculo de validez por juicio de expertos*

Año	Método	Autores	Descripción	Fórmula
1961	Basado en Análisis Factorial	Tucker	Basado en el análisis factorial de las puntuaciones otorgadas por los expertos en cuanto a relevancia de los ítems, pudiendo obtener dos factores diferenciados. El primero interpretado como una adecuación muestral de los ítems para constituir un test; el segundo detecta las diferencias de puntuaciones dadas por los expertos.	$V_j = \lambda_j f_1 + \lambda_j f_2 + \dots + \lambda_j f_m + e_j$
1975	IVC/CVR	Lawshe	Es una evaluación individual de los ítems por parte de los expertos, y luego mediante la Razón de Validez de Contenido (RVC), se determina qué ítems del instrumento son adecuados y deben mantenerse en la versión final del mismo.	$CVR = \frac{n_o - N/2}{N/2}$
1977	Índice de congruencia ítem-objetivo	Rovinelli y Hambleton	Es una variante del IVC en el cual, cada experto debe valorar como +1 o -1 según el ítem mida o no el objetivo deseado y, aplicando sobre estos datos, la expresión matemática.	$I_{jk} = \frac{N}{2N - 2} (X_{jk} - X_i)$
1980	V de Aiken (V)	Aiken	Evalúa la relevancia de cada ítem respecto a su constructo; teniendo en cuenta, no sólo el número de categorías ofrecidas a los jueces, sino también el número de expertos participantes. Sobre estos datos, se establece el grado de acuerdo basado en la distribución normal y obteniendo, a partir de ella, una probabilidad asociada a cada ítem.	$V = \frac{\bar{X} - 1}{k}$
1980/1984	Índice de congruencia	Hambleton	Se basa, en una perspectiva centrada en los test referidos al criterio. A partir de este tipo de tests, planteó el denominado índice de congruencia ítem-objetivo. Más adelante, el propio Hambleton (1984), propuso una variación de su método con el objetivo tanto de facilitar la labor de los expertos como de poder obtener éste índice independientemente del número de alternativas empleadas para evaluar los ítems.	$L_{ik} = \frac{N}{2N - 2} (\mu_{ik} - \mu_i)$
1992	Escalamiento multidimensional y análisis de clusters	Sireci y Geisienger	Valoran la tasa de similitud de los ítems basándose en el escalamiento multidimensional y el análisis de clusters. Supone un cambio en la perspectiva de análisis de los datos aportados por los expertos y una solución al problema previamente señalado sobre el sesgo introducido en la investigación cuando los expertos conocen las especificaciones del contenido que se pretende valorar.	$\Delta = \begin{pmatrix} \delta_{11} & \delta_{12} & \dots & \delta_{1n} \\ \delta_{21} & \delta_{22} & \dots & \delta_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \delta_{n1} & \delta_{n2} & \dots & \delta_{nn} \end{pmatrix}$
1997	Método de Capacidades Mínimas	Levine, Maye, Ulm y Gordon	Este método, conocido como Capacidades Mínimas presenta como característica la focalización en el nivel de capacidad o habilidad mínima necesaria para tener éxito en un determinado criterio.	_____
2001	Rango Interpercentil Ajustado a la Simetría	Fitch, et al.	Los expertos deben valorar, en una escala tipo Likert de 9 puntos, la adecuación y relevancia de los distintos ítems. Luego, para mantener el ítem en el instrumento final éste debe, en primer lugar, presentar una mediana superior a 7 y, a continuación, existir un acuerdo entre los distintos expertos acerca del ítem.	_____
2002	Coficiente de Validez de Contenido (CVC)	Hernández-Nieto	Este permite valorar el grado de acuerdo de los expertos (el autor recomienda la participación de entre tres y cinco expertos) respecto a cada uno de los diferentes ítems y al instrumento en general.	$CVC = CVC_i - P_{ei}$
2003	Índice de Validez Factorial (FVI)	Rubio, et al.	Esté método supone una novedad, ya que no se centra en obtener un único índice de validez de contenido a partir del juicio de expertos, sino que combina tres índices, ligando la validez de contenido a la validez de constructo para ofrecer una evidencia más exhaustiva.	_____

2007	Coefficiente de Proporción por Rangos	Ramírez	Los jueces evalúan cada ítem en forma numérica atendiendo a una escala preestablecida, luego se suman las puntuaciones de cada juez para cada ítem y de la sumatoria total se obtiene el promedio para aplicar la proporción por rango de cada ítem.	Los cálculos se hacen a través de una tabla de datos
2012	Índice Promediado de la Desviación Media (ADm)	Claeys, Neve, Tulkens y Spinewine	Este método, en primer lugar, calcula el IVC de cada ítem y, a continuación, se emplea el ADm para calcular el grado de acuerdo de los expertos independientemente de que estos hayan valorado el ítem positiva o negativamente.	—————

Fuente: Elaboración propia del autor a partir de datos de Pedrosa et al., (2014)

Método IVCEA para el cálculo del índice de validez de contenido

Con la evidencia y sustentación expuesta en este trabajo, se dispone el resto para presentar formalmente el producto de este estudio que he decidido llamar método del *Índice de Validez de Contenido por Expertos Amador*, a partir de aquí método IVCEA. Este método ha sido concebido y diseñado con los propósitos de:

- Facilitar a cualquier persona, estudiante o docente, investigador novel o experimentado, el cálculo de la validez de contenido por juicio de expertos de una manera práctica, sencilla y manejable sin necesidad de tener conocimientos matemáticos avanzados.
- Rescatar el cálculo cuantificable de la validez de contenido cuando se trate de investigaciones con enfoque cuantitativo.
- Considerar los factores que privan en el cálculo de este índice de manera que sus resultados sean consistentes, válidos y ajustados a las convenciones universales sobre el tema.
- Tomar en cuenta las variables consideradas tradicionalmente por otros autores en sus propuestas de cálculo para el mismo atributo.
- Contribuir con un aporte práctico a la metodología de la investigación y particularmente con los estudiantes de pregrado de las universidades del mundo.

Elementos del método

Cada elemento del método, está incorporado a su fórmula matemática la cual se mostrará a continuación y a partir de ella, se describirá cada uno en sus definiciones nominales y operacionales dentro del cálculo:

Figura 2. Fórmula del método IVCEA

$$\alpha = \frac{\sum [POI]_i^N}{n \times mxc \times c \times N} - \left(\frac{1}{N}\right)^N$$

Fuente: Elaboración propia del autor (2022)

Donde:

α : es el índice de validez

POI: es el puntaje obtenido por cada instrumento por cada experto

n: es el número de ítems que conforman el instrumento

mxc: es el máximo puntaje que se le pueda otorgar a una cualidad evaluada

c: es la cantidad de cualidades evaluadas

N: es el número de expertos consultados

Procedimiento para hacer el cálculo por IVCEA

Una vez que el instrumento ha sido diseñado, lo ideal es que el tutor o asesor pueda tener un encuentro con los expertos para definir las dimensiones del mismo. De no ser así, se recomienda que sea el mismo tutor quien lo haga, y no los investigadores. Esto con el propósito de minimizar o evitar la

probabilidad de sesgo. Se debe tener en cuenta que el mínimo de expertos debe ser a partir de tres, pues mientras más expertos evalúen el instrumento el riesgo de error se reduce. Un solo experto no es válido, por cuanto no hay otro con quien contrastar, y dos serían muy pocos para un análisis comparativo, de tal manera que se considera ideal de tres a cinco expertos, pero mientras más observaciones tenga el instrumento, como ya se dijo, se reduce el riesgo de error.

En cuanto a los expertos, es necesario sincerar quienes son considerados verdaderamente como tales para la validación, en función de lo cual se recomienda: a) Al menos un experto en metodología de la investigación ya sea por su formación académica o por su amplia experiencia práctica. Este experto debe garantizar los detalles técnicos del instrumento en lo referente a su estructura, ensamblaje y variables que contiene; b) Uno o dos expertos especialistas en el tema que se desarrolla dentro del trabajo de investigación, quienes deberán revisar lo relativo a los aspectos técnicos y de fondo sobre la temática en correspondencia con los objetivos planteados, con las teorías que sustentan y el nivel de profundidad; c) Se recomienda un experto en el área de la lengua quien habrá de hacer observaciones en la redacción de los ítems cuidando que lo que el reactivo diga sea lo que realmente debe decir y no haya ambigüedad ni sesgo en el constructo discursivo.

Una vez construido el instrumento, y seleccionados los expertos, se debe preparar un legajo de por lo menos cuatro documentos esenciales para ser entregado a cada juez, a saber: a) Hoja de presentación y solicitud de experticia que además contenga el título del trabajo, la intención, objetivos o propósitos de la investigación, cualidades a ser evaluadas y las escalas a ser utilizadas

(recuerde que el trabajo de validación es a voluntad colaborativa del experto); b) El cuadro de operacionalización de variables; c) El instrumento de recolección propiamente dicho a ser validado; d) El instrumento de validación, en el cual deben aparecer: el número de ítems, las cualidades a ser evaluadas, la escala que será aplicada, un espacio para que el experto escriba sus observaciones si así lo desea y un espacio para la identificación y firma del juez (ver tabla 2 de ejemplo).

A continuación, se muestran algunos ejemplos de formatos, para evidenciar como operan los elementos dentro de la ecuación y su presentación en una tabla formulada.

Tabla 2*Instrumento de validación (vacío)*

Instrumento de validación. Juicio de expertos
Cualidades a ser evaluadas: Congruencia, Pertinencia, Claridad en la redacción.
Escala de evaluación: Excelente (4), Bueno (3), Regular (2), Deficiente (1)

Ítem	Congruencia	Pertinencia	Claridad en la Redacción	Total
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
Total				

Observaciones: _____

Firma del experto
Cédula de Identidad: _____

Tabla 3*Instrumento de validación (lleno)*

Instrumento de validación. Juicio de expertos
Cualidades a ser evaluadas: Congruencia, Pertinencia, Claridad en la redacción.
Escala de evaluación: Excelente (4), Bueno (3), Regular (2), Deficiente (1)

Ítem	Congruencia	Pertinencia	Claridad en la Redacción	Total
1	4	3	3	10
2	2	3	3	8
3	2	2	4	8
4	3	2	2	7
5	2	3	2	7
6	1	2	2	5
7	3	4	4	11
8	3	2	3	8
9	4	2	3	9
10	2	2	3	7
Total	26	25	29	80

Observaciones: _____

Firma del experto
Cédula de Identidad: _____

Fuente: Elaboración propia del autor (2022)

Como se puede observar, en la tabla 2, se tiene el instrumento que ha de ser utilizado por los jueces para la validación. Este es un instrumento muy familiar y conocido por los docentes e investigadores, fácil de manejar y en él se identifican los siguientes elementos sin dificultad.

- Las cualidades: Congruencia, pertinencia y claridad en la redacción, lo cual representa la letra c en la fórmula de cálculo. **Es decir, $c = 3$**
- La escala de evaluación: Se presenta en cuatro rasgos cualitativos convertidos a su vez en escala numérica: Excelente (4), Bueno (3), Regular (2), Deficiente (1). Esto significa que el valor más alto que se le puede otorgar a un ítem en cada cualidad es de 4, y eso a su vez se define como el máximo valor para una cualidad dentro de la fórmula mx . **Es decir, $mx = 4$.**
- Número de ítems: Según el formato, el instrumento solo contiene 10 ítems, representado en la fórmula con la letra n . **Es decir, $n = 10$.**
- Puntaje del instrumento: Se puede observar en el instrumento lleno, que obtiene un puntaje total de 80. Este total, representa el puntaje obtenido por cada instrumento por cada experto es decir el POI. Pero debemos recordar que solo estamos viendo un instrumento de un experto, cuando deberíamos tener por lo menos tres. Es decir, para este instrumento, **$POI_1 = 80$** . Sin embargo, para efectos de completar el ejercicio consideraremos que fueron tres expertos y en los otros dos tenemos: **$POI_2 = 83$ y $POI_3 = 76$.**
- Numero de expertos: Como se dijo, hipotéticamente asumimos que se consultaron tres expertos, lo cual nos da el dato N en la fórmula. **Es decir, $N = 3$**

Ahora solo hay que trasladar los datos a la fórmula y hacer los cálculos

$$\alpha = \frac{\sum [POI]_i^N}{n \times m \times c \times N} - \left(\frac{1}{N}\right)^N \quad \text{Sustituyendo,} \quad \alpha = \frac{[80+83+76]}{10 \times 4 \times 3 \times 3} - \left(\frac{1}{3}\right)^3$$

Calculando

$$\alpha = \frac{239}{360} - \left(\frac{1}{27}\right) \Rightarrow \alpha = 0,6638 - 0,037 \Rightarrow \alpha = 0,6268$$

Se observa, en la operacionalización de los datos un resultado final igual a 0.6268 que redondeado sería equivalente a 0,63. Este resultado representa el índice de validez, es decir, **$\alpha = 0,63$** . Ahora solo resta comparar este valor con la tabla de rangos de validez. En este caso se puede utilizar la tabla de interpretación utilizada también en la medición de la confiabilidad según la cual mientras más cerca se encuentre de 1 es más válido y confiable, por el contrario, en la medida que se aleje de 1 hacia el cero es menos válido.

Tabla 4

Índice de rangos de validez y confiabilidad

Rangos	Interpretación
0,81 – 1	Muy alta
0,61 – 0,80	Alta
0,41 – 0,60	Moderada
0,21 – 0,40	Baja
0 – 0,20	Muy baja

Fuente: Ramírez (2007)

Al interpretar el resultado obtenido en el ejercicio anterior (0,63), en función de la tabla, observamos que está en el rango alto (0,61 – 0,80), pero está muy cerca del límite inferior lo que indica que su validez aun no es lo suficientemente representativa y por consiguiente es necesario mejorarla. Para hacer esto, se recomienda revisar en el instrumento cuales fueron los ítems que obtuvieron las más bajas puntuaciones o acatar las recomendaciones y sugerencias de los expertos. En este caso, se podrá ver que a los ítems 4, 5, 6 y 10 pudieran hacerse modificaciones que lo impulsen a mejorar su puntuación y por ende esto contribuirá a elevar el puntaje total del instrumento, así como su validez. Lo ideal sería, que siempre un índice de validez se encuentre igual o superior a 0,75.

En otro orden, en cuanto a la ecuación de cálculo, conviene aclarar que la segunda parte de la fórmula en la que se refleja la resta del cociente, $(1/N)^N$, representa el margen de error que pudiera generarse en el cálculo según la cantidad de jueces utilizados. Por supuesto reconociendo que en todo cálculo estadístico no hay medida perfecta y por tanto siempre existe un margen de error. Al utilizar mayor cantidad de expertos, el cociente se potencia y la cifra se reduce notablemente lo que indica una la relación inversamente proporcional entre la cantidad de jueces y el margen de error.

Por último, es posible automatizar la fórmula a través de una tabla estadística en la que se incorporan todas las variables de la misma en un formato de archivo Excel formulado para que el usuario tan solo introduzca los datos que se desprenden de los instrumentos de validación, de manera que la tabla haga todos los cálculos de forma automática sin que el investigador tenga

necesidad de hacerlo manualmente. La siguiente figura es un modelo sugerido para generar la tabla de validez automática:

Tabla 5

Matriz de validez IVCEA

N	c	ÍTEMS										T	POI	IVP	IVT
		mxc	4	c	3	mxl	12	PMI	120	ΣTJ	360				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1	a	3	4	3	2	2	3	3	3	4	3	30	87	0,73	0,82
	b	3	3	3	2	2	3	3	4	3	3	29			
	c	3	3	2	3	3	2	3	4	2	3	28			
2	a	3	3	4	3	4	4	4	2	3	3	32	102	0,85	
	b	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	34			
	c	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	36			
3	a	3	4	4	4	3	2	4	3	3	4	34	106	0,88	
	b	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	37			
	c	4	4	4	3	3	3	2	4	4	4	35			
T		29	31	30	29	28	28	31	31	27	31	295	295	2,46	

N = jueeces

c = cualidades

mxc = maxima puntuación por cualidad

mxc = maxima puntuación por ítem

PMI = puntaje maximo del instrumento

ΣTJ = sumatoria total de puntajes máximos

T = total

POI = Puntaje obtenido por el instrumento

IVP = indice de validez parcial por cada juez

IVT = indice de validez total del instrumento

N = jueces
 c = cualidades
 mx = máxima puntuación por cualidad
 mx = máxima puntuación por ítem
 PMI = puntaje máximo del instrumento
 ΣTJ = sumatoria total de puntajes máximos
 T = total
 POI = Puntaje obtenido por el instrumento
 IVP = índice de validez parcial por cada juez
 IVT = índice de validez total del instrumento

Fuente: Elaboración propia del autor (2019)

Reflexiones finales

Los procesos de investigación son rigurosos, porque es la única manera de garantizar que los conocimientos obtenidos tengan la credibilidad, veracidad y validez suficiente para ser considerados como verdad. Es por ello, que el acontecer del investigador debe estar signado por la disciplina, la exigencia, la responsabilidad, la sistematicidad y el rigor que la ciencia exige en pro del conocimiento producido de la forma correcta. De esta manera, la ciencia dignifica su rol en la academia y los métodos señalan el camino adecuado, solo resta seguirlo y usar las herramientas que la metodología nos ofrece. No se deben hacer saltos u omisiones en ese recorrido pues, falsear la ciencia, es falsificar el conocimiento y la verdad.

En ese orden, el proceso de validez en la investigación cuantitativa tal vez sea uno de los procedimientos más incumplidos y por tanto falsificados en el mundo académico, lo que genera una peligrosa desviación de los procesos de investigación generando saberes que en nada se corresponden con la realidad o que pierden todo rigor científico que les permita ser considerados aceptables o válidos. Por tales razones, debemos hacer el esfuerzo no solo, de retomar el rumbo responsable y disciplinado, sino de hacer aportes que también faciliten esos recorridos y así evitar que los hacedores de conocimientos se desvíen con facilidad ante las dificultades. Esa es la premisa de esta investigación en la que se presenta un método sencillo y comprensible para dar cumplimiento a un requerimiento que históricamente ha estado investido de cierta dificultad y ha sido objeto de la renuencia en particular de los investigadores noveles, tal es el caso de la validez.

Referencias

- Arias F. (2012). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica*. (6ª ed). Editorial Episteme.
- Barrera, M. (2008). *Modelos Epistémicos en Investigación y Educación*. (6ª ed.). Servicios y Proyecciones para América Latina. Sypal. Ediciones Quirón.
- Corral, Y. (2009). "Validez y Confiabilidad de los Instrumentos de Investigación para la Recolección de Datos". *Revista Ciencias de la Educación*. (Vol. 19, N° 33, p. 228-247).
- Delgado, F. (2011). *Paradigmas y Retos de la Investigación Educativa. Una aproximación crítica*. (2ª ed.). Colección Ciencias Humanísticas. Serie Educación. Universidad de Los Andes.
- Ding, C. y Hershberger, S. (2002). "Assessing content validity and content equivalence using structural equation modeling". *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*. (Vol. 9, N° 2, p. 283-297). Disponible en: https://doi.org/10.1207/S15328007SEM0902_7 [12-02-2023]

- Gaete, M. (2017). *La rigurosidad científica: validez y confiabilidad en los paradigmas cuantitativo y cualitativo*. Tema de Investigación Central de La Academia, 113 - 125. Disponible en: <https://publicacionesacague.cl/index.php/tica/article/view/169> [12-02-2023]
- López, A. y Molgado, D. (2007). *Tablas de Validez de Contenido (TVC)*. Instituto de Evaluación e Ingeniería Avanzada, S.C. México. Disponible en: <https://silo.tips/download/tablas-de-validez-de-contenido-tvc> [20-01-2023]
- Lozano, L. y Turbany, J. (2013). *Validez*. Universitat Oberta de Catalunya. Disponible en: <https://openaccess.uoc.edu/server/api/core/bitstreams/02afb787-3c21-4b36-9e1f-3202f32bf5bc/content> [05-02-2023]
- Martínez, M. y March, T. (2015). "Caracterización de la Validez y Confiabilidad en el Constructo Metodológico de la Investigación Social". *REDHECS: Revista Electrónica de Humanidades, Educación y Comunicación Social*. (N° 20, p. 107-127)
- Méndez, C. (2001). *Metodología. Diseño y Desarrollo del Proceso de Investigación*. (3ª ed.). McGraw Hill Interamericana.
- Pedrosa, I., Suárez, J y García, E. (2014). "Evidencias Sobre la Validez de Contenido: Avances Teóricos y Métodos para su Estimación". *Revista ACCIÓN PSICOLÓGICA*, junio 2014, (Vol. 10, N° 2, p. 3-20). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5944/a.p.10.2.11820> [15-02-2023]
- Ramírez, T. (2007). *Cómo hacer un Proyecto de Investigación*. Editorial Panapo.
- Ruiz, C. (2015). *Instrumentos y Técnicas de Investigación Educativa. Un Enfoque Cuantitativo y Cualitativo para la Recolección y Análisis de Datos*. (3ª ed.). DANAGA
- Sireci, S. (1998). "The construct of content validity". *Social Indicators Research*. (Vol. 45, N°1, p. 83-117). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1023/A:1006985528729> [20-03-2023]