

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN:
IMPLEMENTANDO EL MODELO TRISTÁN/LAWSHE

INFORMATION COLLECTION INSTRUMENTS VALIDATION BY IMPLEMENTING THE
TRISTAN/LAWSHE MODEL

CÉSAR AUGUSTO
BORROMEO-GARCÍA¹

Resumen

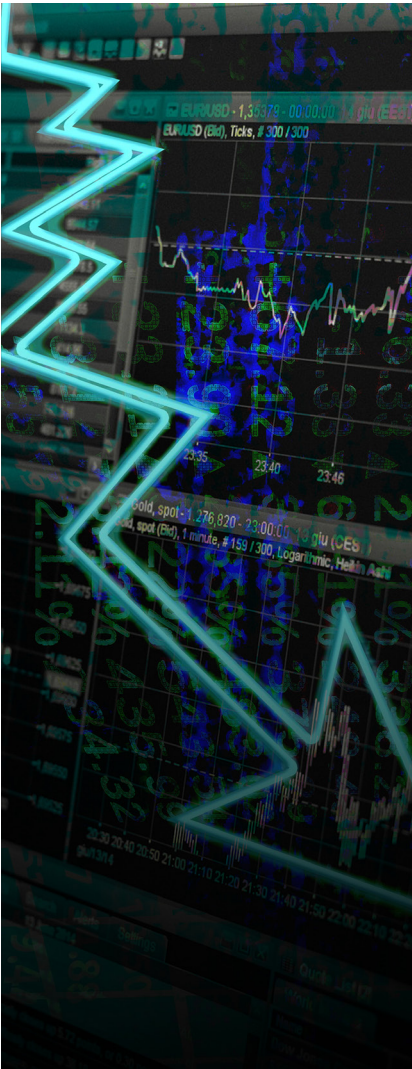
En la investigación en salud, es crucial disponer de un instrumento de recolección de datos válido para obtener la información deseada. Para validar dichos instrumentos, los investigadores suelen utilizar protocolos como el propuesto por Lawshe en 1975. En dicho protocolo, un panel de expertos evalúa los ítems propuestos y determina si deben ser incluidos en el instrumento o no. Sin embargo, la propuesta original de Lawshe presentaba algunas debilidades y complicaciones cuando el número de expertos variaba. Por lo tanto, en 2008, Tristán sugirió algunas modificaciones para que las investigaciones más pequeñas puedan beneficiarse de paneles de expertos más reducidos. De esta manera, las investigaciones de alcance limitado pueden obtener los beneficios de un panel de expertos sin el rigor excesivo del modelo de Lawshe. Este enfoque es especialmente relevante en investigaciones relacionadas con la salud, donde la atención se centra en un grupo reducido de pacientes bajo observación y el personal disponible para llevar a cabo procesos de obtención de información es limitado. Este obstáculo puede limitar el avance de la investigación en esta área. En este trabajo, se presentan los preceptos de ambos procesos, el original de Lawshe y el modificado por Tristán, y se ofrece un ejemplo de aplicación práctica. Esto permitirá a los investigadores considerar la replicación de estos procesos y llevar a cabo intervenciones que antes podrían haber sido obstaculizadas por la falta de expertos disponibles.

Palabras clave: investigación, salud, metodología, tecnología.

Abstract

In health research, having a valid data collection instrument is crucial for obtaining the desired information. To validate such instruments, researchers often use validation protocols such as the one proposed by Lawshe in 1975. In this protocol, a panel of experts evaluates the proposed items and determines whether they should be included in the instrument or not. However, Lawshe's original proposal had some weaknesses and complications when the number of experts varied. Therefore, in 2008, Tristán proposed some modifications so that smaller investigations could benefit from smaller expert panels. This way, limited scope research can obtain the benefits of an expert panel without the excessive rigor of Lawshe's model. This approach is particularly relevant in research related to mental health, where attention is focused on a small group of observed patients and the available personnel for information gathering processes is limited. This obstacle can limit the progress of research in this area. In this work, the precepts of both processes, Lawshe's original and Tristán's modified, are presented and a practical application example is provided. This will allow mental health experts to consider replicating these processes and carry out interventions that could previously have been hindered by the lack of available experts.

Key words: research, health, methodology, technology.



¹ Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Doctor. Puebla, México. E-mail: cesar.bogc@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9279-8870> Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=k6w0P9sAAAAJ&hl=es>



INTRODUCCIÓN

La salud es un factor crítico para el bienestar general de un individuo, en este sentido, existe un gran número de profesionistas de la salud, desde médicos generales y especialistas, enfermeras, técnicos, químicos, y demás; que conviven con pacientes y requieren utilizar un gran número de herramientas para apoyar sus actividades. Entre estas herramientas, se encuentran algunas tecnologías, tanto software como hardware, que en muchas ocasiones forman parte del día a día de estos profesionistas.

Por lo tanto, es fundamental conocer cuáles son estas herramientas y promoverlas a los futuros profesionistas, es decir, estudiantes del área de la salud, con el fin de fomentar prácticas que normalicen su empleo e implementación y que los profesionistas estén más preparados para su futuro empleo.

Aunado a ello, contar con instrumentos de recolección de datos válidos y confiables también es importante para promover la investigación en el área de la salud. Los instrumentos de recolección de datos son herramientas utilizadas para medir y/o conocer diferentes aspectos de un fenómeno (como opiniones, cantidades, y datos estadísticos) o los relacionados con la salud (como la sintomatología, la calidad de vida y la capacidad funcional, entre otros); por ello, es crucial que estos instrumentos sean validados para su uso en diferentes contextos y poblaciones. Para ello, se propone la validación mediante un panel de expertos en el área. Estos expertos pueden proporcionar información valiosa sobre la relevancia y la idoneidad de los instrumentos de recolección de datos en diferentes contextos y poblaciones.

En este trabajo se sugiere la implementación del modelo de Lawshe, modificado por Tristán (2008), donde un panel de expertos valida un instrumento de recolección de información. El objetivo es aplicar el instrumento resultante en una investigación que busca conocer la medida en que las tecnologías emergentes se transfieren de la práctica del cuidado de la salud hacia la docencia en el área de la salud. De esta forma, a lo largo de estas páginas se presenta el proceso seguido y se ofrecen opciones para replicar este proceso y promover la validación de instrumentos mediante un panel de expertos.

DESARROLLO

Qué es un instrumento de recolección de información

Un elemento esencial en la investigación es el instrumento utilizado para recolectar datos, el cual permite medir aspectos relevantes del estudio. Según Hernández y Duana (2020), el instrumento de recolección de datos es una herramienta que posibilita obtener conocimiento científico a través de la obtención de datos abstractos. Estos datos luego pueden ser analizados, interpretados y proporcionar información valiosa sobre lo que se busca medir o conocer.

Los instrumentos de recolección de información se dividen en dos categorías muy comunes: cuantitativos y cualitativos. Algunos autores incluso consideran que pueden ser mixtos, combinando enfoques cuantitativos y cualitativos (Hernández y Duana, 2020). Sin embargo, y a pesar de encontrarse en una u otra clasificación, muchos instrumentos pueden recopilar información de

ambos enfoques. Por ejemplo, una herramienta cuantitativa puede incluir datos cualitativos y viceversa, dependiendo de la habilidad del creador del mismo y el diseño de la investigación. Algunos ejemplos usuales de instrumentos de recolección de información incluyen encuestas, guías de entrevistas, diarios de investigadores, matrices de observación, análisis de contenido, análisis del lenguaje, fichas de cotejo, documentación, entre otros.

Es importante tener en cuenta que independientemente del tipo de instrumento utilizado, siempre se debe seguir un proceso de validación y medición de confiabilidad. Estos procesos son independientes del diseño del instrumento y permiten asegurar que este sea adecuado para medir lo que se propone. Aunque en este trabajo no se cubrirá el proceso de medición de confiabilidad, sí se abordará el proceso de validación.

Formas de validación de un instrumento

Durante la planificación de una investigación es crucial llevar a cabo un proceso de validación del instrumento de recolección de datos. Dicho proceso permitirá determinar la pertinencia, excesividad, inexactitud o adecuación de la información obtenida, así como la adecuación del formato y presentación usados. Además, esta validación posibilita obtener retroalimentación externa para evitar parcialidades y posibles errores no percibidos por los autores del instrumento. Por lo tanto, la validación del instrumento es no solo recomendable sino necesaria.

Existen diferentes métodos para llevar a cabo la validación del instrumento, como los

métodos estadísticos (Cupé y García, 2015), el pilotaje (Bolaños, 2014), y el panel de expertos (Galán, 2011; González et al., 2017; Jaramillo y Osse, 2012; Tristán, 2008). Estos métodos pueden ser combinados según las necesidades específicas de cada estudio, como el enfoque cuantitativo o cualitativo. En estudios de salud, el método de validación directa con expertos es el más utilizado.

En este caso, se seguirá el método de validación a través de un panel de expertos, dado que se trata de un estudio relacionado con la salud. Es importante considerar el enfoque de la investigación (cuantitativo o cualitativo) y si el instrumento recolectará información de alguna de estas formas. En este caso, se trata de un estudio cuantitativo, aunque el instrumento ha sido diseñado para recopilar información tanto cuantitativa como cualitativa, con el fin de lograr un mejor entendimiento.

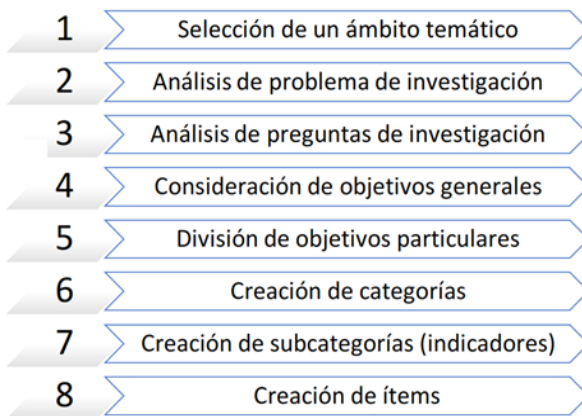
Cabe mencionar que, la validación de un instrumento de recolección de datos es un proceso crítico que forma parte integral del diseño de una investigación. Este proceso es fundamental para determinar si la información recopilada es necesaria, precisa, excesiva o adecuada, y para evaluar si el formato y la presentación son los más apropiados. Además, permite la retroalimentación de expertos, ya que la investigación realizada por uno o varios miembros del equipo puede estar sesgada por sus propias creencias y prácticas, lo que puede hacer que se pasen por alto fallos, errores o problemas.

La selección del instrumento de recolección de datos depende del diseño de la investigación y de la técnica de obtención de información seleccionada. En este caso, se ha elegido una encuesta estructurada. La creación del instrumento

es el último paso antes de la validación y se puede lograr de diversas formas. Por ejemplo, la propuesta de Cisterna (2005) considera clave los primeros pasos de la formulación de la investigación, como el problema, las preguntas y objetivos de investigación, que permiten a los investigadores mantener una dirección fija mientras avanzan en la investigación, por lo tanto, se sugiere utilizar estos elementos como un paso crucial antes de continuar con la creación del instrumento. Así mismo, se recomienda tener un eje temático de exploración, como el uso de tecnología en la práctica del cuidado de la salud, antes de proceder con los pasos siguientes y la propuesta, que se muestra a continuación:

Figura 1

Propuesta de creación de un instrumento de Cisterna



Nota: Es el proceso propuesto por Cisterna (2005) para generar instrumento de recolección de información que estén basados en el tema, preguntas y objetivos de investigación.

Fuente: Cisterna (2005).

Una vez que se tienen las subcategorías definidas, se procede a la creación de los ítems del instrumento de recolección de información, es decir, las preguntas específicas que se usarán en la encuesta estructurada en este caso. Cada ítem deberá ser diseñado de tal forma que permita obtener la información deseada para responder a las preguntas y objetivos de investigación. Es importante que los ítems sean claros, concisos y adecuados para el público objetivo de la investigación.

En este caso se crearon 22 preguntas para la encuesta estructurada, siguiendo el proceso propuesto por Cisterna (2005). Estas preguntas se enfocaron en el uso de tecnología en la práctica del cuidado de la salud y abarcaron temas como la frecuencia de uso de tecnología, los tipos de tecnología utilizados, las ventajas y desventajas percibidas del uso de tecnología en el cuidado de la salud, entre otros.

Es relevante mencionar que una vez generada la encuesta es necesario realizar pruebas piloto y validaciones para asegurar la fiabilidad y validez del instrumento de recolección de información. Estas pruebas permiten identificar posibles errores o inconsistencias en el diseño de la encuesta y llevar a cabo las correcciones necesarias antes de llevar a cabo la recolección de datos en la investigación principal.

Validación con panel de expertos

El panel de expertos es una estrategia apropiada para intervenir en temas de salud, debido a que se seleccionan expertos en el área disciplinar

correspondiente para proporcionar una perspectiva ajena a la del investigador. Existen dos tipos de paneles: multidisciplinario, que significa que pueden ser de distintas áreas; o bien de una sola área, es decir, un panel unidisciplinario. Los paneles multidisciplinarios pueden aportar comentarios más ricos al trabajo del investigador.

La importancia del procedimiento de validación de expertos es que contribuye a minimizar algunas dificultades, por ejemplo, en algunos casos, la revisión constante de un tema por parte del investigador puede llevar a una perspectiva cansada o parcial. El panel de expertos busca ofrecer una visión nueva y sin conocimiento previo de la propia investigación. Esto puede ser incluso más beneficioso que un proceso de piloto, el cual puede ser evaluado por el investigador y, por lo tanto, no eliminar su visión cansada o parcial. La combinación de métodos de validación puede mejorar la fiabilidad del instrumento. Sin embargo, en ocasiones, por limitaciones de tiempo, espacio, financieras u otra naturaleza, puede no ser posible.

Para esta investigación, se decidió continuar solo con la validación de expertos en el área debido a limitaciones de tiempo. Como el objetivo de este estudio fue examinar la transferencia de tecnologías emergentes del área de la salud a la enseñanza en dicha área, se propuso un panel de expertos conformado por profesionales de la salud, educación y estadística para obtener una visión más completa y mejorar la validez del instrumento.

Modelo de Lawshe

Después de haber formado el panel de expertos, el siguiente paso es validar los instrumentos de

recolección de datos para obtener resultados confiables y precisos en la investigación. La validez se refiere a la capacidad del instrumento para medir adecuadamente el constructo que se está evaluando. Charles Hubert Lawshe (1975) sugirió el Ratio de Validez de Contenido (CVR, por sus siglas en inglés) como una medida para determinar la validez de contenido de un conjunto de ítems en un instrumento de medición. El CVR se utiliza específicamente para evaluar la validez de contenido de cada uno de los ítems que componen un instrumento de medición. Lawshe (1975) propone que el CVR se calcule por cada ítem de manera independiente de la siguiente manera:

Ecuación 1

$$CVR = \frac{\left(n_e - \frac{N}{2}\right)}{\frac{N}{2}}$$

Donde:

n_e = número de expertos que consideran que un ítem es esencial o necesario para la medición.

N = número total de expertos que participan en la evaluación.

Es importante mencionar que Lawshe propone que al evaluar los ítems se consideren entre 3 opciones: a) Esencial, b) Útil, pero no esencial, y c) No necesario. Para el momento de evaluar los ítems, solo aquellos considerados “Esenciales” se deben incluir al momento de calcular el CVR. Es decir, los “Útiles, pero no esenciales” y los “No necesarios” no se contabilizan y en vez de eso se consideran “no acuerdos”.

Una vez calculado el CVR para cada ítem, se puede determinar si estos son o no válidos para medir el constructo en cuestión. El resultado de la operación antes descrita será un índice que oscila entre -1 y 1. De forma general, un ítem puede ser aceptado si su valor es mayor a 1 y rechazado si es menor a cero. No obstante, Lawshe propone que, dependiendo la cantidad de expertos, el índice variará para ser aceptado (ver Tabla 1). Lawshe (1975) propone estos números:

Tabla 1

Número de panelistas y CVR requerido en cada caso

Número de panelistas	CVR requerido del ítem para ser incluido
5	.99
6	.99
7	.99
8	.75
9	.78
10	.62
11	.59
12	.56
13	.54
14	.51
15	.49
20	.42
25	.37
30	.33
35	.31
40	.29

Fuente: Lawshe (1975, p. 568).

A pesar de su utilidad, el modelo de Lawshe también tiene limitaciones, como la rigidez en su aplicación en paneles pequeños y la falta de precisión en paneles

grandes. El CVR es una herramienta valiosa para evaluar la calidad de los ítems en un instrumento de medición, ya que permite determinar qué ítems deben ser incluidos y cuáles deben ser eliminados. Además, el CVR también puede utilizarse para comparar diferentes versiones de un instrumento. Sin embargo, como Tristán (2008) menciona, este modelo de Lawshe puede ser riguroso para paneles pequeños (se requiere casi consenso total con hasta siete expertos) y laxo para paneles muy grandes (se requiere poco consenso con 40 expertos).

Por lo tanto, es importante tener en cuenta que el panel de expertos debe estar debidamente capacitado en el tema que se va a evaluar, y que se usen técnicas de análisis estadístico para complementar la evaluación de la validez de contenido. De esta forma, se puede lograr una evaluación rigurosa y confiable de la validez del instrumento de medición.

Una vez que se tiene el CVR, Lawshe propone calcular el Índice de Validación de Contenido (CVI, por sus siglas en inglés), el cual es un índice general del total de los ítems seleccionados. La fórmula propuesta por Lawshe es la siguiente:

Ecuación 2

$$CVI = \frac{\sum_{i=1}^M CVRi}{M}$$

Donde:

$CVRi$ = Ítems aceptables de acuerdo al criterio de Lawshe.

M = Total de ítems aceptados para la prueba.

Con este número se puede calcular la validez del instrumento. En términos generales, entre mayor se

acerque el índice a 1, es más válido. Y de la misma forma, si los ítems individuales fueron aceptados y solo se incluyen estos, el CVI debería ser igual de válido. Lawshe simplemente sugiere medir el CVI con el fin de dar mayor validez al instrumento.

Modelo de Tristán

El hecho de que los ítems y el instrumento puedan ser grandemente influidos por la cantidad de expertos llevó a Tristán a considerar que el modelo de Lawshe, si bien es adecuado y se justifica en la metodología y modelos matemáticos de la época, contaba con áreas de oportunidad. Tristán generó una serie de adecuaciones para que el CVR de cada ítem fuera más abierto a desacuerdos sin generar necesariamente una desestimación del ítem cuando el panel fuera muy pequeño, lo cual es común en investigaciones pequeñas.

En esta versión, Tristán recomienda una serie de modificaciones matemáticas y metodológicas a la forma de evaluación de instrumentos. Así, a través de un proceso de normalización se rehace la fórmula que sugiere Lawshe originalmente, tratando de evitar el problema de que es muy rígido o laxo. Esto significa que el CVR puede ser menor en casos donde el panel de expertos sea pequeño, brindando la posibilidad de mantener ítems que tienen desacuerdos en solo algunos de sus miembros. Tristán propone entonces un CVR válido de 0.58, sin importar el tamaño del panel de expertos. Es decir, desacuerdos independientes no eliminan el ítem en cuestión, lo cual era común en el modelo original. De esta forma, Tristán propone la siguiente fórmula para calcular el CVR modificado, que denomina CVR':

Ecuación 3

$$CVR' = \frac{ne}{N}$$

Donde:

N_e = número de panelistas con acuerdos "Esencial".

N = número total de panelistas.

Luego de esto, Tristán propone que todos los ítems que tengan un CVR' mayor a 0.58 sean incluidos, y que esto llevará a que el CVI sea igualmente mayor a 0.58, por lo que este índice solo se obtiene promediando los CVR' sin una fórmula especial.

RESULTADOS

Validación de encuesta en el campo de la salud

En esta investigación, se utilizará la propuesta de Tristán para validar la encuesta que busca conocer la implementación de tecnologías emergentes en instituciones de salud y si los profesionales de la salud también las promueven en la educación superior. La encuesta se enfoca en profesionales de la salud en diversas especialidades, y su objetivo es determinar la relación entre la implementación de estas tecnologías en la práctica y su integración en la enseñanza nivel superior en el área de la salud. Con esta información, se busca mejorar la formación de futuros profesionales en el campo de la salud.

Para crear la encuesta se siguió el protocolo de Cisterna (2005), que recomienda la evaluación y consideración de temas de investigación, preguntas, objetivos, categorías, indicadores y finalmente ítems para cada indicador. En primer lugar, se

establecieron los ejes temáticos a partir de una revisión documental actualizada (no mayor de 10 años), donde se discutían las diferentes tecnologías utilizadas en la atención médica y su uso (Barrientos et al., 2016; Bolaños, 2014; César et al., 2018). Se generó una lista de diversas tecnologías, incluyendo software, hardware y fuentes de información, que se han recopilado durante varios años de exploración y sus posibles aplicaciones. Esto dio lugar al eje temático del manejo de la tecnología en la práctica del cuidado de la salud.

En segundo lugar, se examinó el problema, las preguntas y los objetivos de investigación para asegurarse de que siguieran un hilo conductor con la información recopilada, especialmente en relación con las necesidades tecnológicas de los profesionales de la salud. Esto proporcionó una base para determinar qué información buscar y qué preguntas formular.

En tercero, se procedió a la creación de categorías y subcategorías. Se establecieron tres categorías principales: Uso de software, Uso de hardware y Uso de bases de datos especializadas, y se subdividieron en las siguientes subcategorías: Atención al paciente, Tratamiento, Diagnóstico, Esterilización, Monitoreo/Control de salud, Apoyo psicológico a pacientes, Implantes, Modelado o demostración, Análisis de muestras médicas, Administración u organización, Búsqueda de ayuda o información médica para el paciente, Asistente personal digital, Promoción/Socialización de la salud, Almacenamiento de documentos o archivos, Investigación y/o desarrollo, Divulgación, Comunicación, y Análisis o procesamiento de información.

Las subcategorías surgieron tras el análisis de información recopilada de diversas fuentes, lo que refleja que los profesionales de la salud las consideran como los principales usos de la tecnología en su campo. Ahora, el enfoque se centraría en determinar cómo se están utilizando estas tecnologías en la educación en el área de la salud en el Estado de Puebla. Sería necesario identificar qué tecnologías específicas se están implementando y cómo se están promoviendo entre los estudiantes de diferentes especialidades en el campo de la salud.

Por otra parte, algunas categorías como Datos personales, Uso de tecnologías en institución de salud, Uso de tecnologías en instituciones de educación superior, y otras, también fueron consideradas dado que las preguntas y objetivos requerían su análisis. No obstante, un proceso similar fue realizado en cada una de las categorías, siguiendo el proceso antes mencionado.

Finalmente, se comenzó con la creación de ítems para cada subcategoría. Dado que algunas categorías presentaron posibilidades similares, algunos ítems se crearon incluyendo a varias categorías/subcategorías usando preguntas de tipo “seleccione el caso que aplique”.

La primera versión del instrumento de recolección de datos consistió en una encuesta autoadministrada con 22 preguntas y una sección inicial de datos estadísticos e información básica de identificación (sin incluir datos personales, ya que no eran relevantes para el propósito del estudio). Dicha sección inicial no fue evaluada por el panel de expertos, puesto que, no formaba parte del proceso descrito por Cisterna (2005). Previo a la

evaluación del panel de expertos, se revisó y se agregaron los ítems necesarios para recolectar la información requerida.

A partir de este proceso, se generó una segunda versión del instrumento. La versión 2 conservó la misma cantidad de preguntas, pero se reorganizaron algunas y se agregaron otras. Además, se combinaron algunas preguntas en una sola. Aunque la cantidad de preguntas seguía siendo la misma, el contenido y la organización eran distintos. Se llevó a cabo una revisión exhaustiva del instrumento para garantizar su coherencia con las categorías, subcategorías, preguntas y objetivos de investigación. Una vez completada esta parte, la segunda versión se envió al panel de expertos para su evaluación.

El panel de expertos se integró con nueve personas que contaban con diferentes perfiles para apoyar en el desarrollo del instrumento. Uno de ellos era experto en estadística, cuatro en salud (tres de ellos con experiencia en educación superior) y cuatro en educación. Se tomó en cuenta el modelo de Lawshe (1975) y de Tristán (2008), que sugieren que el panel de expertos debe ser conformado por al menos cinco personas. Aunque el modelo de Tristán permite hasta un mínimo de dos, se consideró que un mayor número de expertos brindaría mayor

seguridad y certeza al instrumento de recolección de información. Por lo tanto, se consideró que un panel con nueve expertos era adecuado, según las consideraciones de ambos autores.

Después de invitar personalmente a los expertos y explicarles los objetivos de la investigación, se les proporcionó un cuestionario para evaluar las preguntas del instrumento. Este cuestionario contenía cinco preguntas para solicitar información sobre su experiencia en el área, así como datos de contacto en caso de ser necesario para aclarar comentarios. Además, se incluyeron 22 ítems para evaluar cada una de las 22 preguntas del instrumento, según una de las tres opciones disponibles: a) Esencial, b) Útil, pero no esencial, y c) No necesaria. Al final se agregó un espacio donde podían incluir comentarios, dudas o sugerencias para mejorar el instrumento. La evaluación les tomaba 15 minutos aproximadamente, y el tiempo que se requirió para que todos los expertos respondieran fue de una semana. Al finalizar se realizó una medición del CVR (procedimiento de Lawshe), y el CVR' (procedimiento de Tristán) de cada ítem. Se puede observar en la Tabla 2 que, siguiendo el procedimiento de Lawshe habría aceptado solo 4 ítems, mientras que usando el procedimiento normalizado de Tristán se aceptaron 15.

Tabla 2
Evaluación, y CVR y CVR' por ítem

Experto	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P12	P14	P14	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22
1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2
2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
3	1	2	1	1	1	1	1	2	2	3	1	2	1	2	1	2	2	2	1	2	1	2
4	1	1	1	1	1	1	2	2	1	3	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	1	2
5	1	1	3	1	1	1	1	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
7	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2	2	3	1	3	1	3	2	3	2	3	2	3
9	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Total Esencial (1)	9	6	6	8	7	9	6	6	6	2	8	2	9	3	9	2	7	2	7	1	8	2
Total Útil pero no esencial (2)	0	3	2	1	2	0	3	3	3	4	1	6	0	5	0	6	2	6	2	7	1	6
Total No necesaria (3)	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
CVR	1.000	0.333	0.333	0.778	0.556	1.000	0.333	0.333	0.333	-0.556	0.778	-0.556	1.000	-0.333	1.000	-0.556	0.556	-0.556	0.556	-0.778	0.778	-0.556
CVR'	1.000	0.667	0.667	0.889	0.778	1.000	0.667	0.667	0.667	0.222	0.889	0.222	1.000	0.333	1.000	0.222	0.778	0.222	0.778	0.111	0.889	0.222

Fuente: elaboración propia.

Se consideran aceptados los ítems con un valor CVR superior a 0.78 en el procedimiento de Lawshe y a CVR' 0.58 en el procedimiento de Tristán. El procedimiento de Tristán es más permisivo en cuanto a ligeros desacuerdos y permite validar un instrumento que, de otra manera, habría sido eliminado casi en su totalidad por el proceso de validación de expertos. Debemos recordar que solo se consideran como acuerdos aquellos elementos con acuerdos totales, es decir, que hayan sido calificados como “Esencial”. Los elementos calificados como “Útil, pero no esencial” y “No necesaria” se añaden a los desacuerdos y se deben tratar así en las fórmulas anteriormente descritas. Así, podemos ver que la pregunta 1 cuenta con un acuerdo total al tener un CVR y CVR' de 1.00, mientras que la pregunta 2 y 3 tienen 6 acuerdos y 3 desacuerdos cada una, y sus CVR y CVR' son iguales, aunque una de ellas tiene una respuesta “No necesaria”. El CVR (procedimiento Lawshe) habría excluido la pregunta 2, mientras que el CVR' (procedimiento Tristán) la incluye por apenas poco. En algunos casos, como la pregunta 10, el CVR es negativo y el CVR' es mayor que el CVR, pero aún es menor que el 0.58 requerido por Tristán, por lo que se descarta. Las preguntas 20 y 22 tienen CVR y CVR' negativos y son descartadas en ambos procedimientos.

Las preguntas eliminadas eran de seguimiento de la pregunta anterior, por ejemplo, la Pregunta 11 (CVR' de 0.889) indagaba sobre el propósito de implementar el software, hardware y fuentes de información, brindando varias opciones en cada caso. Sin embargo, la Pregunta 12 (CVR' de 0.222) se descartó por ser una pregunta de seguimiento, la cual decía: “Si desea agregar una opción no listada

en la pregunta anterior, por favor inclúyala aquí”. Esto mismo sucedió con las P14, P16, P18, P20 y P22. El panel de expertos determinó que estas preguntas no eran necesarias, dando una mayor validez a la pregunta anterior.

Bajo una perspectiva convencional, descartar preguntas que un grupo de expertos no acepta por falta de acuerdo puede parecer normal, ya que se espera que estos profesionales sean expertos en sus áreas y brinden su apoyo en consecuencia. Sin embargo, esta práctica también puede resultar perjudicial para la investigación. Esto se debe a que los instrumentos de investigación suelen ser cuidadosamente diseñados, como en este caso en el que se siguió un proceso sistemático de creación de ítems basado en el problema, las preguntas y los objetivos de investigación. Descartar este trabajo por algunos desacuerdos puede desmotivar especialmente a los investigadores principiantes o estudiantes de posgrado en investigación. Por lo tanto, un enfoque más estandarizado, como el propuesto por Tristán, puede ser una forma de mantener la consistencia en el trabajo sin perder la seriedad y el esfuerzo requeridos en una investigación rigurosa.

CONCLUSIONES

El proceso de validación resulta ser un paso crucial en el desarrollo de un instrumento de recolección de información. Se desea que este trabajo funcione como una guía sencilla para llevar a cabo este proceso, especialmente enfocado en investigaciones cortas, de alcance mediano, con poco personal o con complicaciones temporales. Es ya un proceso validado por varias investigaciones que han comprobado

su utilidad, brindando confianza a los interesados en usarlo de que ha sido ampliamente probado.

La propuesta de Tristán tiene como objetivo normalizar los paneles de expertos que pueden ser muy irregulares según la propuesta original de Lawshe, especialmente si son grandes. Normalizar los índices permitiría un proceso más fluido para el investigador, centrado en una validación por mayoría de acuerdos, en lugar de enfocarse en el tamaño del panel de expertos.

Sin embargo, esto no significa que los paneles de expertos sean inútiles. De hecho, proporcionan seguridad de que el panel es efectivo, especialmente cuando existen diferentes perfiles que brindan más validez. En el caso presentado en este artículo, los panelistas son de tres áreas distintas, pero relacionadas, lo que supone un panel multidisciplinario que puede ser beneficioso para la investigación. Sin embargo, en términos de visión disciplinaria puede haber grandes desacuerdos que se reflejen en instrumentos desestimados por este mismo motivo.

En este trabajo, en particular, se analiza el uso de la tecnología en diversas áreas del cuidado de la salud para luego comparar su implementación en la educación superior en el área de la salud. Esta es un área donde se puede apoyar en la multidisciplinaria de paneles de expertos que brinden miradas distintas y complementarias.

REFERENCIAS

- Barrientos, J. G., Marín, A. E., Becerra L. y Tobón, M. A. (2016). La evaluación de nuevas tecnologías en salud en hospitales: revisión narrativa. *Med U.P.B.*, 35(2), 120-134. DOI:10.18566/medupb.v35n2.a06
- Bolaños, J. Y. (2014). Validación de un instrumento para valorar la adherencia de pacientes al tratamiento hipertensivo. *NOVA*, 12(21). <https://doi.org/10.22490/24629448.1001>
- Cervantes, M. J., Peña, A. A. y Ramos, A. (2020). Uso de las tecnologías de la información y comunicación como herramienta de apoyo en el aprendizaje de los estudiantes de medicina. *CienciaUAT*, 15(1), 162-171, doi.org/10.29059/cienciauat.v15i1.1380
- César, A. A., Olivos, A., Landa, C., Cárdenas, V. H., Silva, P. S., Suárez, C., Olivos, B. e Ibarra, J. C. (2018). Uso y aplicación de la tecnología de impresión y bioimpresión 3D en medicina. *Revista de la Facultad de Medicina*, 61(6), 43-51. <https://doi.org/10.22201.fm.24484865e.2018.61.6.07>
- Cisterna, F. (2005). Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa. *Theoria*, 14(1), 61-71. <https://www.redalyc.org/pdf/299/29900107.pdf>
- Cupé, A. C. y García, C. R. (2015). Conocimientos de los padres sobre la salud bucal de niños preescolares desarrollo y validación de un instrumento. *Rev. Estomatol. Herediana*, 25(2), 112-121. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552015000200004&lng=es.
- Galán, M. (2011). Desarrollo y validación de contenido de la nueva versión de un instrumento para clasificación de pacientes. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, 19(1). <https://doi.org/10.1590/S0104-11692011000100009>

- González, D., Alvarado, C. y Marín, C. (2017). Diseño y Validación de una Encuesta para la Caracterización de Unidades de Producción Caprina. *Revista de la Facultad de Ciencias Veterinarias*, 58(2), 68-74. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0258-65762017000200003&lng=es&tlng=es.
- Hernandez, S. y Duana, D. (2020). Técnicas e instrumentos de recolección de datos. *Boletín Científico De Las Ciencias Económico Administrativas Del ICEA*, 9(17), 51-53. <https://doi.org/10.29057/icea.v9i17.6019>
- Jaramillo, S. y Osses, S. (2012). Validación de un Instrumento sobre Metacognición para Estudiantes de Segundo Ciclo de Educación General Básica. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 38(2), 117-131. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052012000200008>
- Lawshe, C. H. (1975). A Quantitative Approach to Content Validity. *Personnel Psychology*, 28, 563-575. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x>
- Tristán, A. (2008). Modificación al modelo de Lawshe para el dictamen cuantitativo de la validez del contenido de un instrumento objetivo. *Avances en medición*, 6(1), 37-48. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2981185>
- Vivas, M. (2003). La educación emocional: conceptos fundamentales. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 4(2). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41040202>