

VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA GARANTIZAR LA CALIDAD METODOLÓGICA DE LAS TESIS DE LA MAESTRÍA DE GESTIÓN EMPRESARIAL

VALIDATION OF AN INSTRUMENT TO GUARANTEE THE METHODOLOGICAL QUALITY OF THE THESES OF THE MASTER OF BUSINESS MANAGEMENT

Alma Liliana García Becerril

Tecnológico Nacional de México/ IT de Celaya, México
alma.garcia@itcelaya.edu.mx

Estefanía Martínez Cervantes

Tecnológico Nacional de México/ IT de Celaya, México
estefania.martinez@itcelaya.edu.mx

Josué Yael Villanueva Ojeda

Tecnológico Nacional de México/ IT de Celaya, México
21030545@itcelaya.edu.mx

Emmanuel Rodríguez Hernández

Tecnológico Nacional de México/ IT de Celaya, México
22030170@itcelaya.edu.mx

Recepción: 2/junio/2024

Aceptación: 29/junio/2024

Resumen

En el ámbito de Gestión Empresarial, no se encuentran antecedentes de instrumentos validados que auxilien en la metodología a los estudiantes de posgrado para realizar su investigación. En este trabajo se estudia el caso de la Maestría en Gestión Administrativa del Tecnológico Nacional de México en Celaya programa en el que tampoco hay referencia de algún instrumento de apoyo oficial que guíe metodológicamente al estudiante en la realización de su trabajo de tesis. Por lo anterior, el objetivo de este trabajo es validar el “Instrumento para medir la calidad metodológica de las tesis de la Maestría en Gestión Administrativa del Tecnológico Nacional de México en Celaya” (IMCM de la MGA del TecNM en Celaya), basado en el instrumento de Carmiña Soto (validado en otras áreas del conocimiento). Así mismo, se sostiene que, por la importancia de la calidad metodológica, se propone en este trabajo la implementación de dicho instrumento

como guía metodológica para que el estudiante, junto con la valiosa labor de su tutor, realice el trabajo de tesis y así contribuir a la mejora continua del posgrado. La investigación es de corte cuantitativo y de los resultados de las pruebas estadísticas se asume la validez de contenido y la confiabilidad del instrumento propuesto.

Palabras Clave: calidad metodológica, Gestión Empresarial, posgrado, tesis, instrumento.

Abstract

In the field of Business Management, there are not validated instruments that assist graduate students in the methodology to carry out their research. In this work, the case of the Master's Degree in Administrative Management of the "Tecnológico Nacional de México en Celaya" is studied, and it is a program in which there is also no reference to any official support instrument that methodologically guides the student in the completion of their thesis work. Therefore, the objective of this work is to validate the "Instrumento para medir la calidad metodológica de las tesis de la Maestría en Gestión Administrativa del Tecnológico Nacional de México en Celaya" (IMCM de la MGA del TecNM en Celaya), based on the Carmiña Soto instrument (validated in other areas of knowledge). Likewise, it is argued that due to the importance of methodological quality, this work proposes the implementation of said instrument as a methodological guide so that the student, together with the valuable work of his tutor, carries out the thesis work and thus contributes to the continuous improvement of the postgraduate course. The research is quantitative and the content validity and reliability of the proposed instrument is assumed from the results of the statistical tests.

Keywords: *Business Management, instrument, methodological quality, postgraduate, thesis.*

1. Introducción

A partir de realizar una investigación de autocrítica de los estudios de la maestría de Gestión Administrativa del Tecnológico Nacional de México en Celaya, se llegó

a la pregunta principal de investigación siguiente: ¿es posible validar un instrumento para implantarlo como guía para que el estudiante realice su tesis y así asegurar una cierta calidad metodológica? Con el propósito de contribuir a brindar herramientas al estudiante para la elaboración de su investigación y así contribuir directamente a la mejora continua de la Maestría en Gestión Administrativa del Tecnológico Nacional de México en Celaya, al igual que contribuir en general a la disciplina. Pues, como lo expresó Ricardo Contreras Soto, si existen pretensiones de que la disciplina se vuelva cada vez más científica, es necesario que, de manera colectiva, se realice una mirada reflexiva constantemente [Contreras Soto, 2010].

La ausencia y carencia de reflexión teórica en el campo, la orientación “profesionalizante” de la carrera, la ausencia de crítica y autocrítica como vigilancia epistemológica y la falta de dispositivos orientados a la formación científica en los planes de estudio, entre otros, son algunos obstáculos epistémicos del campo de la Gestión Empresarial de acuerdo con Ricardo Contreras Soto [Contreras Soto, 2010]. Adicional a lo anterior, hay que considerar que actualmente el interés por la evaluación de la investigación se ha extendido ampliamente [Klijn y Moreno, 2009, p. 56] y ha sido de interés de la comunidad académica como una forma de garantizar la construcción de conocimiento válido, para que otros investigadores la puedan utilizar en sus trabajos y se le dé un uso social [Aldana de Becerra, 2009, p. 70].

Pero ¿cómo se puede evaluar la calidad? La evaluación de la calidad representa un elemento clave en la toma de decisiones para la transformación o mejora en una institución o programa [Klijn y Moreno, 2009, p. 56] ya que al final, la calidad de los trabajos de investigación “...es evidencia objetiva de las destrezas académicas (creatividad, manejo de la literatura, discernimiento, coherencia, comunicación efectiva, entre otros) ...” [Vara-Horna, 2010, p. 347].

Evaluar la calidad de una investigación es una actividad compleja ya que la actividad científica es muy variada y heterogénea, debido a la cantidad de enfoques que implica (epistemológico, metodológico, teórico-conceptual, instrumental, etc.); así mismo la concepción del método científico también es heterogénea; además de que existen diferentes ideas y creencias personales sobre la rigurosidad científica [Vara-Horna, 2010, pp. 54-58].

Para evaluar la calidad, es fundamental considerar dos factores: tener una metodología impecable (ser válido) y que aporte al conocimiento (ser pertinente) [Mandujano-Romero y Grajeda Ancca, 2013, p. 70]. Aunado a lo anterior, de acuerdo con Vara-Horna, existen fuertes argumentos para afirmar que los productos de la educación, tales como las tesis, pueden ser sometidos al análisis de la rigurosidad científica por tratarse de un producto, acabado y susceptible de verificar, entre otras cosas [Vara-Horna, 2010, pp. 135 y 189].

Específicamente, una investigación de posgrado con tesis como producto final, tiene un valor trascendente en su aspecto didáctico [Echeverría, 2006, p. 1] y debe de demostrar el conocimiento especializado y superior en el tema, dominio de las teorías y contenidos del área que investiga el maestrante, además de la suficiencia en argumentación y aplicación tecnológica [Vara-Horna, 2010, p. 349]. En otras palabras, debe ser el resultado del desarrollo o aplicación de un proyecto de investigación que ejercite, desarrolle y demuestre las capacidades del posgraduado [Echeverría, 2006, p. 1].

En el caso del programa Maestría en Gestión Administrativa con número de referencia 005305, este obtuvo su registro en el año 2016 en el entonces Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC), posteriormente, renovó su vigencia, mediante réplica que fue aprobada en febrero del 2021 [Dirección Adjunta de Investigación Humanística y Científica. Coordinación de Programas para la Formación y Consolidación de la comunidad, 2023].

El objetivo del entonces Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), ahora Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología (CONAHCYT), a través de las convocatorias “2do Periodo 2015 para Programas de Nuevo Ingreso, Reingreso y Cambio de Nivel” y de “Evaluación de Renovación 2020”, mismas a las que la institución en su momento aplicó para pertenecer y renovar el registro al Programa Nacional de Posgrado de Calidad; tuvieron como objetivo fomentar la mejora continua y el aseguramiento de la calidad [Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, s. f.] entre otras cosas.

Lo anterior, además de la importancia de la investigación dentro del programa que se anota dentro del objetivo general de la Maestría en Gestión Administrativa del

Tecnológico Nacional de México en Celaya (TecNM en Celaya), que incluye formar personas con las competencias requeridas para desarrollar proyectos de investigación orientados a generar nuevos conocimientos [Instituto Tecnológico de Celaya, s. f.]. Adicional a eso, se anota como uno de los puntos del perfil de egreso “contar con las competencias necesarias para gestionar proyectos de investigación en sus facetas de propuesta, implementación, desarrollo y evaluación” [Instituto Tecnológico de Celaya, s. f.].

Es por la relevancia de la investigación y de su calidad, como ya se expuso, y específicamente dentro de este programa debido a que formó parte del entonces PNPC, que resulta importante buscar herramientas que procuren contribuir a garantizarla y que apoyen al estudiante en el desarrollo de su investigación, pues recordemos que es importante la calidad metodológica (misma que puede ser medida a través de los trabajos de tesis realizados por los posgraduados) ya que contribuye a generar resultados que a tiendan a ser objetivos [C. Soto, 2021, p. 360]. De tal forma que, por la falta de antecedentes sobre otros trabajos que estudien la calidad metodológica de la investigación en el campo de la Gestión Empresarial, además de la importancia del tema y, para el caso de estudio, se sostiene su trascendente papel dentro del programa de Maestría en Gestión Administrativa del Tecnológico Nacional de México en Celaya, como ya se ha expuesto, el objetivo de este trabajo es validar para las tesis de la Maestría en Gestión Administrativa del Tecnológico Nacional de México en Celaya, el “Instrumento para medir la calidad metodológica de las tesis de maestrías y doctorados” de Carriña Soto (ya validado en otras áreas del conocimiento).

Así, para esta investigación, se busca proponer dentro de la institución, a modo de guía para que el estudiante realice su tesis, junto con la orientación de los expertos que dirigen y asesoran su trabajo, con cierta calidad metodológica dentro del campo de conocimiento. De tal forma que al instrumento con las modificaciones propuestas y el que, más adelante concluiremos como validado, se identificará “Instrumento para medir la calidad metodológica de las tesis de la Maestría en Gestión Administrativa del Tecnológico Nacional de México en Celaya” que también se referirá con las siglas “IMCM de la MGA del TecNM en Celaya”.

2. Métodos

El presente trabajo es de corte cuantitativo, cuyo instrumento, con las modificaciones propuestas y el que, más adelante concluiremos como validado, referiremos como “Instrumento para medir la calidad metodológica de las tesis de la Maestría en Gestión Administrativa del Tecnológico Nacional de México en Celaya” (IMCM de la MGA del TecNM en Celaya), así mismo, el de base fue el de Carmiña Soto que fue facilitado por la misma autora.

Los pasos que se siguieron para lograr el objetivo de esta investigación fueron:

- Primero, elaboración de un instrumento para validación de expertos: Para este paso, se elaboró un cuestionario con las preguntas del instrumento desarrollado y validado por Carmiña Soto y se agregó el ítem “Especifica y sigue un estilo editorial específico (por ejemplo, APA)”, mismo que al final de la consulta de expertos, por sugerencia de uno de los jueces cambió a “Aplica y sigue un estilo editorial específico (por ejemplo, APA)”, dentro de la pauta “revisión bibliográfica y el marco teórico”, así mismo, la numeración del instrumento cambió.

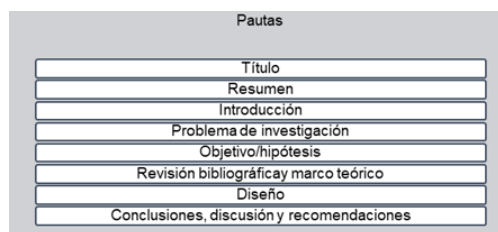
En el instrumento, para evaluar su validez se preguntó: si es claro el ítem; para la relevancia: si es relevante el ítem; y se anotaron dos opciones de respuestas, una afirmativa y otra negativa.

- Segundo, selección de expertos: Se realizó la elección de expertos cuyos criterios de inclusión fueron: contar con estudios concluidos de Doctorado y tener experiencia docente. Su selección, al igual que en la investigación de Carmiña Soto, fue a conveniencia, en nuestro caso con base a la disponibilidad de los expertos; se contó con la participación de ocho expertos. Sin embargo, uno de los cuestionarios fue descartado por no ser contestado en su totalidad por error.
- Tercero, validación del contenido del instrumento mediante criterio de expertos: En este paso se midió la validez de contenido y fue necesario debido a que, por el impacto de la incertidumbre en la comunidad científica, los expertos podrían no tener los mismos puntos de vista [Nápoles y Cooke, 2009, p. 310], en este caso, respecto de la claridad e importancia de cada ítem. A

las 7 respuestas de los jueces se le aplicaron dos pruebas: la prueba binomial y la V de Aiken.

- ✓ Prueba binomial como indicador de la validez de contenido: Al igual que Ecurra Mayauten en su trabajo “Cuantificación de la validez de contenido por criterio de jueces”, también se eligió esta prueba porque los datos son dicotómicos y se tiene un solo grupo de sujetos [Ecurra Mayaute, 1988, p. 107]. La prueba se calculó [Velásquez Huerta, 2022] utilizando el software SSPS [IBM, 2022].
- ✓ V de Aiken como prueba de validez de contenido o relevancia del ítem: En esta investigación, se calculó con el software Excel [Microsoft, 2024].
- Cuarto, aplicación del instrumento IMCM de la MGA del TecNM en Celaya, validado, al universo: El instrumento evaluado por los jueces, con el ítem adicional y la nueva numeración, fue aplicado a un universo de 42 tesis de la Maestría en Gestión Administrativa del Tecnológico Nacional de México en Celaya. Las tesis evaluadas fueron las realizadas entre los años 2017 al 2020, periodo en el cual el posgrado perteneció al entonces Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC).

El “Instrumento para medir la calidad metodológica de las tesis de la Maestría en Gestión Administrativa del Tecnológico Nacional de México en Celaya” (IMCM de la MGA del TecNM en Celaya) consistió en 24 ítems, agrupados en 8 pautas que se evaluaron, figura 1. El instrumento, se contestó con una escala ordinal de tres opciones: “Sí”, “Dudoso” y “No”.



Fuente: elaboración propia.

Figura 1 Pautas consideradas en el instrumento.

La figura 1 se elaboró a partir del cuestionario autoría de Carmiña Soto que muestran las pautas del IMCM de la MGA del TecNM en Celaya. Para su

aplicación, se capacitaron a tres evaluadores y se realizaron pruebas piloto para asegurar su adecuada aplicación, además fueron repartidas aleatoriamente a cada uno.

- Quinto, Interpretación de los resultados: Finalmente, se aplicaron las pruebas Alfa de Cronbach como prueba de confiabilidad y, Tomando en cuenta los beneficios derivados de la literatura metodológica disponible [Ventura-León y Caycho-Rodríguez, 2017, p. 626], se empleó el coeficiente de Omega de McDonald (ω de McDonald) como segunda prueba de confiabilidad, con el objetivo de tener una medida más precisa de la confiabilidad, de los resultados del instrumento IMCM de la MGA del TecNM en Celaya aplicado a las 42 tesis de la Maestría en Gestión Administrativa del Tecnológico Nacional de México en Celaya.

Es importante mencionar que, en general, se utilizaron los softwares SPSS y Jamovi con el fin de realizar las pruebas estadísticas que se presentan en esta investigación.

3. Resultados

Los hallazgos de esta investigación se presentan en dos partes:

- Validación del contenido del instrumento IMCM de la MGA del TecNM en Celaya mediante criterio de expertos. Se aplicaron las pruebas siguientes:
 - a) Prueba binomial como indicador de la validez de contenido: En el cálculo de esta prueba, en la pregunta “¿es claro el ítem?” se obtuvo como resultado promedio 0.0137 y en la interrogante “¿es relevante el ítem?”, el resultado promedio fue de 0.01, en ambos se obtuvo como resultados valores menores a 0.5, en promedio. Mientras que los resultados de cada ítem para ambos casos fueron iguales o menores a 0.5, tablas 1 y 2.
La tabla 1 muestra los resultados de la prueba binomial para la interrogante: ¿Es claro el ítem?, a partir de los datos obtenidos en el software SPSS. La tabla 2 presenta los resultados de la prueba binomial para la interrogante: ¿Es relevante el ítem?, a partir de los datos

obtenidos en el software SPSS. Por los datos expuestos en las tablas 1 y 2, se asume que todos los ítems poseen validez de contenido, de acuerdo con los resultados obtenidos en el software SPSS 29.0 [IBM, 2022] para esta prueba.

b) Prueba V de Aiken como prueba de validez de contenido o relevancia del ítem: En el cálculo de esta prueba, en la pregunta “¿es claro el ítem?” se obtuvo como resultado promedio 0.98 y en la interrogante “¿es relevante el ítem?”, el resultado promedio fue de 1, en ambos se obtuvo como resultados valores cercanos o iguales a 1, al igual que los resultados por cada ítem, tablas 3 y 4. En la tabla 3 se pueden observar los resultados de la prueba V de Aiken para la interrogante: ¿Es claro el ítem?, a partir de los datos obtenidos en el software Excel. En la tabla 4 se pueden observar los resultados de la prueba V de Aiken para la interrogante: ¿Es relevante el ítem?, a partir de los datos obtenidos en el software Excel.

Tabla 1 Prueba binomial para la interrogante: ¿Es claro el ítem?

ÍTEM	JUEZ 1	JUEZ 2	JUEZ 3	JUEZ 4	JUEZ 5	JUEZ 6	JUEZ 7	SUMA	PROBABILIDAD
P1	1	1	1	1	1	1	1	7	0.01
P2	1	1	1	1	1	1	1	7	0.01
P3	1	1	1	1	1	1	1	7	0.01
P4	1	1	1	1	1	1	1	7	0.01
P5	1	1	1	1	1	1	1	7	0.01
P6	1	1	1	1	1	1	1	7	0.01
P7	1	1	1	1	1	1	1	7	0.01
P8	1	1	1	1	1	1	1	7	0.01
P9	1	1	1	1	1	1	1	7	0.01
P10	1	1	1	1	1	1	1	7	0.01
P11	1	1	1	1	1	0	1	6	0.05
P12	1	1	1	1	1	1	1	7	0.01
P13	1	1	1	1	1	1	1	7	0.01
P13A	1	1	1	1	1	1	1	7	0.01
P14	1	1	1	1	1	1	1	7	0.01
P15	1	1	1	1	1	1	1	7	0.01
P15A	1	1	1	1	1	0	1	6	0.05
P16	1	1	1	1	1	1	1	7	0.01
P17	1	1	1	1	1	0	1	6	0.05
P18	1	1	1	1	1	1	1	7	0.01
P19	1	1	1	1	1	1	1	7	0.01
P20	1	1	1	1	1	1	1	7	0.01
P21	1	1	1	1	1	1	1	7	0.01
P22	1	1	1	1	1	1	1	7	0.01
								Promedio	0.0137

Fuente: elaboración propia.

Tabla 1 Prueba binomial para la interrogante: ¿Es relevante el ítem?

ÍTEM	JUEZ 1	JUEZ 2	JUEZ 3	JUEZ 4	JUEZ 5	JUEZ 6	JUEZ 7	SUMA	PROBABILIDAD
P1	1	1	1	1	1	1	1	7	0.01
P2	1	1	1	1	1	1	1	7	0.01
P3	1	1	1	1	1	1	1	7	0.01
P4	1	1	1	1	1	1	1	7	0.01
P5	1	1	1	1	1	1	1	7	0.01
P6	1	1	1	1	1	1	1	7	0.01
P7	1	1	1	1	1	1	1	7	0.01
P8	1	1	1	1	1	1	1	7	0.01
P9	1	1	1	1	1	1	1	7	0.01
P10	1	1	1	1	1	1	1	7	0.01
P11	1	1	1	1	1	1	1	7	0.01
P12	1	1	1	1	1	1	1	7	0.01
P13	1	1	1	1	1	1	1	7	0.01
P13A	1	1	1	1	1	1	1	7	0.01
P14	1	1	1	1	1	1	1	7	0.01
P15	1	1	1	1	1	1	1	7	0.01
P15A	1	1	1	1	1	1	1	7	0.01
P16	1	1	1	1	1	1	1	7	0.01
P17	1	1	1	1	1	1	1	7	0.01
P18	1	1	1	1	1	1	1	7	0.01
P19	1	1	1	1	1	1	1	7	0.01
P20	1	1	1	1	1	1	1	7	0.01
P21	1	1	1	1	1	1	1	7	0.01
P22	1	1	1	1	1	1	1	7	0.01
								Promedio	0.01

Fuente: elaboración propia.

Tabla 3 Prueba V de Aiken para la interrogante: ¿Es claro el ítem?

ÍTEM	JUEZ 1	JUEZ 2	JUEZ 3	JUEZ 4	JUEZ 5	JUEZ 6	JUEZ 7	SUMA	V DE AIKEN POR ÍTEM
P1	1	1	1	1	1	1	1	7	1
P2	1	1	1	1	1	1	1	7	1
P3	1	1	1	1	1	1	1	7	1
P4	1	1	1	1	1	1	1	7	1
P5	1	1	1	1	1	1	1	7	1
P6	1	1	1	1	1	1	1	7	1
P7	1	1	1	1	1	1	1	7	1
P8	1	1	1	1	1	1	1	7	1
P9	1	1	1	1	1	1	1	7	1
P10	1	1	1	1	1	1	1	7	1
P11	1	1	1	1	1	0	1	6	0.86
P12	1	1	1	1	1	1	1	7	1
P13	1	1	1	1	1	1	1	7	1
P13A	1	1	1	1	1	1	1	7	1
P14	1	1	1	1	1	1	1	7	1
P15	1	1	1	1	1	1	1	7	1
P15A	1	1	1	1	1	0	1	6	0.86
P16	1	1	1	1	1	1	1	7	1
P17	1	1	1	1	1	0	1	6	0.86
P18	1	1	1	1	1	1	1	7	1
P19	1	1	1	1	1	1	1	7	1
P20	1	1	1	1	1	1	1	7	1
P21	1	1	1	1	1	1	1	7	1
P22	1	1	1	1	1	1	1	7	1
								Promedio	0.98

Fuente: elaboración propia.

Tabla 2 Prueba V de Aiken para la interrogante: ¿Es relevante el ítem?

ÍTEM	JUEZ 1	JUEZ 2	JUEZ 3	JUEZ 4	JUEZ 5	JUEZ 6	JUEZ 7	SUMA	V DE AIKEN POR ÍTEM
P1	1	1	1	1	1	1	1	7	1
P2	1	1	1	1	1	1	1	7	1
P3	1	1	1	1	1	1	1	7	1
P4	1	1	1	1	1	1	1	7	1
P5	1	1	1	1	1	1	1	7	1
P6	1	1	1	1	1	1	1	7	1
P7	1	1	1	1	1	1	1	7	1
P8	1	1	1	1	1	1	1	7	1
P9	1	1	1	1	1	1	1	7	1
P10	1	1	1	1	1	1	1	7	1
P11	1	1	1	1	1	1	1	7	1
P12	1	1	1	1	1	1	1	7	1
P13A	1	1	1	1	1	1	1	7	1
P14	1	1	1	1	1	1	1	7	1
P15	1	1	1	1	1	1	1	7	1
P15A	1	1	1	1	1	1	1	7	1
P16	1	1	1	1	1	1	1	7	1
P17	1	1	1	1	1	1	1	7	1
P18	1	1	1	1	1	1	1	7	1
P19	1	1	1	1	1	1	1	7	1
P20	1	1	1	1	1	1	1	7	1
P21	1	1	1	1	1	1	1	7	1
P22	1	1	1	1	1	1	1	7	1
							Promedio		1

Fuente: elaboración propia.

- Resultados de las pruebas Alfa de Cronbach y ω de McDonald. Una vez aplicado el instrumento IMCM de la MGA del TecNM en Celaya a las 42 tesis, se realizaron las pruebas de Alfa de Cronbach como prueba de confiabilidad y Omega de McDonald como segunda prueba, en ambos casos se obtuvo como resultado valores mayores a 0.7, lo anterior con base a los resultados obtenidos del software Jamovi 2.3 [The jamovi project, 2022], tabla 5.

Tabla 5 Resultados de las pruebas alfa de Cronbach y ω de McDonald

ALFA DE CRONBACH	ω DE MCDONALD
0.712	0.734

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 5 se puede observar el resultado de las pruebas Alfa de Cronbach y ω de McDonald, a partir de los datos obtenidos en el software Jamovi 2.3, a partir de aplicar a las 42 tesis el IMCM de la MGA del TecNM en Celaya, los resultados se obtuvieron eliminando los ítems “P17”, y “P18”, debido a que de

las respuestas correspondientes no presentaron varianza, por lo que no procede la aplicación de estas pruebas en estos ítems. Por otro lado, en la tabla 6 se anotan los resultados de las mismas pruebas si se descarta el elemento. En la tabla 6 se exponen los resultados de alfa de Cronbach y ω de McDonald si se descarta el elemento a partir de los datos obtenidos en el software Jamovi 2.3.

Tabla 6 Resultados, si se descarta el elemento, de alfa de Cronbach y ω de McDonald.

ÍTEM	ALFA DE CRONBACH	ω DE MCDONALD
P1	0.703	0.728
P2	0.702	0.725
P3	0.701	0.725
P4	0.728	0.744
P5	0.703	0.732
P6	0.704	0.718
P7	0.702	0.715
P8	0.713	0.741
P9	0.691	0.706
P10	0.682	0.695
P11	0.693	0.716
P12	0.702	0.716
P13	0.704	0.733
13 A	0.716	0.738
P14	0.694	0.708
P15	0.71	0.737
P15A	0.693	0.727
P16	0.707	0.728
P19	0.682	0.721
P20	0.682	0.722
P21	0.716	0.738
P22	0.704	0.73

Fuente: elaboración propia.

4. Discusión

Se entendió por el término de calidad metodológica como un constructo multidimensional [Zavaleta-Reyes y Tresierra-Ayala, 2017], del cual es posible valorar diferentes aspectos tales como el diseño, la metodología y el análisis utilizado [Pineda N. et al., 2005, p. 501]. De esta forma, la calidad metodológica en la investigación tiene que ver con la calidad de los métodos empleados, tratando de mejorar de forma continua las prácticas de investigación de manera que se puedan garantizar la posibilidad de identificar el proceso, actividades y productos de la investigación [Alonso Miguel, 2005].

Tomando en cuenta que, para esta investigación el aspecto metodológico implica la revisión de los métodos que se utilizan para investigar los problemas y realidades [Aguilera Hintelholher, 2013], entendido como método la "...forma de ordenar y estructurar el trabajo de investigación" [Pérez Vera et al., 2015], se sostiene que, la persona investigadora debe tener una metodología de investigación que le permita trabajar con orden, organización y de manera sistemática [Pérez Vera et al., 2015]. Así, en esta investigación se entendió por el término de calidad metodológica como las prácticas de mejora continua en la investigación a través de procesos identificables en la estructura del trabajo de investigación. En el mismo sentido, se refirió el término instrumento como la idea de Rosemberg citado por Zubirán y otros en referencia a los artificios creados por el ser humano con el fin de "...observar, medir, pesar y consignar con toda precisión los elementos para seguir el camino adecuado de la observación y el experimento" [Zubirán et al., 2022]. En este caso, se trata del "Instrumento para medir la calidad metodológica de las tesis de maestrías y doctorados" desarrollado y validado por Carmiña Soto de la Universidad Nacional de Asunción (UNA) en Paraguay, que en esta investigación se modificó agregando un ítem y cambiando la numeración y se validó para el Tecnológico Nacional de México en Celaya, obteniendo como resultado el "Instrumento para medir la calidad metodológica de las tesis de la Maestría en Gestión Administrativa del Tecnológico Nacional de México en Celaya" (IMCM de la MGA del TecNM en Celaya), así mismo, este consta de ocho pautas establecidas por Carmiña Soto, figura 1. También, se definió dentro de esta investigación 'validez' como el "grado en que un instrumento en verdad mide la variable que se busca medir. Se logra cuando se demuestra que el instrumento refleja el concepto abstracto a través de sus indicadores empíricos" [Hernández Sampieri y Mendoza Torres, 2018, p. 229]; y como 'validez de contenido' como el "grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de la variable que se mide" [Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018, p. 230]. En el mismo sentido, se refirió el término de confiabilidad o fiabilidad como el "grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes en la muestra o casos" [Hernández Sampieri y Mendoza Torres, 2018, p. 229].

Así mismo, respecto de las pruebas aplicadas, se aplicaron:

- a) El criterio de expertos para validación de contenido: El cual se trata de la “...opinión informada de personas con trayectoria en el tema, que son reconocidas por otros como expertos cualificados en éste, y que pueden dar información, evidencia...” [Escobar-Pérez y Cuervo Martínez, 2008]. En esta investigación se contó con la participación de ocho expertos, de los cuales se analizaron siete cuestionarios, descartando uno por no ser contestado en su totalidad por error.
- b) La prueba binomial como indicador de la validez de contenido: Esta prueba trata de acuerdo con Paul Hoel, citado por Luis Miguel Escurra, de un “análisis estadístico que estudia la probabilidad de obtener x objetos en una categoría y $n-x$ objetos en la otra” [Escurra Mayaute, 1988, p. 106], siendo para el caso de esta investigación las categorías “sí” y “no”. El objetivo de esta prueba “...es verificar la suposición de que las frecuencias observadas de aciertos de una variable dicotómica se ajustan a una proporción teórica binomial” [Ramírez Ríos y Polack Peña, 2020].

En el cálculo de esta prueba, si el resultado es menor de 0.5 o 0.01, se asume que el ítem posee validez de contenido, debido a que la prueba arroja la probabilidad de ocurrencia de manera directa [Escurra Mayaute, 1988, p. 107].

En esta investigación, por los datos expuestos en los resultados en las tablas 1 y 2, se asume que todos los ítems poseen validez de contenido, de acuerdo con los resultados obtenidos en el software SPSS 29.0 [IBM, 2022] para esta prueba.

- c) V de Aiken como prueba de validez de contenido o relevancia del ítem: Se trata de una técnica aplicada con el fin de cuantificar la validez de contenido o relevancia del ítem [C. M. Soto y Segovia, 2009, pp. 169 y 170], se utiliza sobre la validez de un instrumento cuando se tiene la opinión de expertos [Pastor, 2018, p. 196].

Los resultados para esta prueba pueden ir “... desde 0.00 hasta 1.00; el valor 1.00 es la mayor magnitud posible que indica un perfecto acuerdo entre los

jueces respecto a la mayor puntuación de validez de los contenidos evaluados" [C. M. Soto y Segovia, 2009, pp. 169 y 170].

Por los resultados anteriores de la prueba V Aiken, obtenidos con el software Excel [Microsoft, 2024], por ser muy cercano o igual a 1 en cada caso se asume una validez de contenido del IMCM de la MGA del TecNM en Celaya, tabla 4.

- d) Alfa de Cronbach como prueba de confiabilidad: Propuesta en 1951 por Lee J. Cronbach y se trata de un índice para medir la confiabilidad del tipo consistencia interna de una escala, es decir, es el promedio de las correlaciones entre los ítems que forman parte de un instrumento [Oviedo y Arias, 2005, pp. 574-577]. Este coeficiente normalmente oscila entre 0 y 1; y de acuerdo con Carvajal, citado por Torres Leandro, el margen aceptable para los coeficientes de fiabilidad comprende el rango de 0.7 y 0.9 [Torres Leandro, 2021].

En esta investigación, la aplicación de las pruebas de Alfa de Cronbach como prueba de confiabilidad obtuvo valores mayores a 0.7 por lo que se interpreta como confiables los ítems, tabla 5.

- e) Omega de McDonald (ω de McDonald) como prueba de confiabilidad: A diferencia del coeficiente de alfa, trabaja con las cargas factoriales [Gerbing y Anderson, 1988], que son la suma ponderada de las variables estandarizadas, transformación que hace más estable los cálculos [Timmerman, 2005] y refleja el verdadero nivel de fiabilidad [Ventura-León y Caycho-Rodríguez, 2017, p. 626].

De acuerdo con Campo-Arias y Oviedo, citado en Ventura-León y Caycho-Rodríguez, para considerar un valor aceptable de confiabilidad mediante esta prueba, el resultado debe encontrarse entre 0.70 y 0.90 [Ventura-León y Caycho-Rodríguez, 2017, p. 626]. McDonald como segunda prueba de confiabilidad, también se obtuvieron como resultado valores mayores a 0.7 por lo que se interpreta como confiables los ítems, lo anterior con base a los resultados obtenidos del software Jamovi 2.3 [The jamovi project, 2022], tabla 5.

5. Conclusiones

A partir del instrumento de Carmiña Soto al que, debido a los comentarios de los expertos, se le agregó un ítem y se le cambió la numeración, resultó el instrumento denominado para esta investigación “Instrumento para medir la calidad metodológica de las tesis de la Maestría en Gestión Administrativa del Tecnológico Nacional de México en Celaya” (IMCM de la MGA del TecNM en Celaya).

Para validar el IMCM de la MGA del TecNM en Celaya, primeramente, a las respuestas de la consulta a expertos, se les aplicó la prueba binomial y la V de Aiken para comprobar la validez de contenido, y por los resultados se asume una validez de contenido del instrumento. Posteriormente, el instrumento IMCM de la MGA del TecNM en Celaya se aplicó a 42 tesis de la Maestría en Gestión Administrativa del Tecnológico Nacional de México en Celaya del periodo en que dicho programa perteneció al Sistema Nacional de Posgrados de Calidad y a las respuestas se les aplicó las pruebas Alfa de Cronbach y Omega de McDonald, como pruebas de confiabilidad cuyos valores fueron suficientes para asumir la confiabilidad del instrumento IMCM de la MGA del TecNM en Celaya.

Como resultado principal de esta investigación se puede concluir que es viable proponer el “Instrumento para medir la calidad metodológica de las tesis de la Maestría en Gestión Administrativa del Tecnológico Nacional de México en Celaya” (IMCM de la MGA del TecNM en Celaya) ya que es un instrumento cuya confiabilidad y validez se han verificado y, tomando en cuenta que no existe oficialmente a disposición del estudiante un instrumento semejante, podría ser valiosa su implementación en dicha institución a modo de guía para que el estudiante realice su tesis y, junto con la orientación de los expertos que dirigen y asesoran su trabajo, se garantice cierta calidad metodológica en sus trabajos.

Este trabajo pretende aportar al campo de conocimiento de Gestión Empresarial en el ámbito académico y científico, además de la labor de mejora continua que realiza la institución y específicamente el departamento de Ciencias Económico-Administrativas y su Posgrado. Así mismo, se considera que podría ser un instrumento útil para otras universidades en programas de la misma área del conocimiento. Por otro lado, como limitaciones de esta investigación, los ítems “P17”

y “P18” no se analizaron con las pruebas de Alfa de Cronbach y Omega de McDonald, estos ítems deberán de revisarse en futuras investigaciones.

6. Bibliografía y Referencias

- [1] Aguilera Hintelholher, R. M. (2013). Identidad y diferenciación entre Método y Metodología. *Estudios políticos (México)*, 28, 81-103.
- [2] Aldana de Becerra, G. M. (2009, junio). Evaluación de la investigación. *Teoría y Praxis Investigativa*, 4(1), 69-72.
- [3] Alonso Miguel, P. (2005). Calidad en Investigación (1a parte). De qué trata la gestión de calidad en investigación. *Revista madri+d*, 32 (octubre 2005), 4.
- [4] Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (s. f.). CONVOCATORIA 2015—2018 Programas en la modalidad escolarizada. Programas de Nuevo Ingreso, Reingreso y Cambio de Nivel.
- [5] Contreras Soto, R. (2010). Reflexiones en torno a la construcción científica en el campo de los estudios de las organizaciones, gestión y administración en México. *Observatorio de la economía latinoamericana*, 127, 20-56.
- [6] Dirección Adjunta de Investigación Humanística y Científica. Coordinación de Programas para la Formación y Consolidación de la comunidad. (2023). Respuesta a la solicitud de información 330010923000646.
- [7] Echeverría, S. (2006). Criterios de valor para el desarrollo de tesis de Maestría en Ciencias en Ingeniería Industrial del Instituto Tecnológico de Celaya.
https://www.academia.edu/19724320/Criterios_de_valor_para_el_desarrollo_de_tesis_de_Maestr%C3%ADa_en_Ciencias_en_Ingenier%C3%ADa_Industrial_del_Instituto_Tecnol%C3%B3gico_de_Celaya
- [8] Escobar-Pérez, J., & Cuervo Martínez, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: Una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6, 27-36.
- [9] Ecurra Mayaute, L. M. E. (1988). Cuantificación de la validez de contenido por criterio de jueces. *Revista de Psicología*, 6(1-2), 103-111.
<https://doi.org/10.18800/psico.198801-02.008>

- [10] Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). Metodología De La Investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta (Kindle).
- [11] IBM. (2022). SPSS Statistics (29.0) [Java].
- [12] Instituto Tecnológico de Celaya. (s. f.). Maestría en Gestión Administrativa. Recuperado 23/noviembre/ <https://sites.google.com/view/mga-itcelaya/inicio>.
- [13] Klijn, T. P., & Moreno, M. B. (2009). Evaluación De Calidad De Resúmenes De Tesis De Un Programa De Magíster En enfermería. *Ciencia y Enfermería*, XV(3), 55-68.
- [14] Mandujano-Romero, E., & Grajeda Ancca, P. G. (2013). Calidad de las tesis para obtener el título de médico cirujano, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco—Perú, 2000-2009. *Acta Médica Peruana*, 30(2), 70-74.
- [15] Microsoft. (2024). Microsoft Excel para Microsoft 365 (Versión 2312) [C++].
- [16] Nápoles, O. M., & Cooke, R. M. (2009). Introducción al modelo clásico de juicio estructurado de expertos: Breve recuento del pasado y una aplicación reciente. *CIENCIA ergo-sum, Revista Científica Multidisciplinaria de Prospectiva*, 16(3), 309-318.
- [17] Oviedo, H. C., & Arias, A. C. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, XXXIV(4), 572-580.
- [18] Pastor, B. F. R. (2018). Índice de validez de contenido: Coeficiente V de Aiken. *PUEBLO CONTINENTE*, 29(1), Article 1.
- [19] Pérez Vera, M. G., Ocampo Botello, F., & Sánchez Pérez, K. R. (2015). Aplicación de la metodología de la investigación para identificar las emociones / Application of research methodology to identify emotions. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 6(11), 796. <https://doi.org/10.23913/ride.v6i11.130>
- [20] Pineda N., V., Manterola D, C., Vial G, M., & Losada M., H. (2005). ¿Cuál es la calidad metodológica de los artículos referentes a terapia publicados en la Revista Chilena de Cirugía? *Revista Chilena de Cirugía*, 57(6), 500-507.
- [21] Soto, C. (2021). Desarrollo y validación de un instrumento para medir la calidad metodológica de las tesis de maestrías y doctorados. *Revista*

- Internacional de Investigación en Ciencias Sociales*, 17(2), 357-378.
<https://doi.org/10.18004/riics.2021.diciembre.357>.
- [22] Ramírez Ríos, A., & Polack Peña, A. M. (2020). Estadística inferencial. Elección de una prueba estadística no paramétrica en investigación científica. *Horizonte de la Ciencia*, 10(19), 191-208.
- [23] Soto, C. M., & Segovia, J. L. (2009). Intervalos de confianza asimétricos para el índice la validez de contenido: Un programa Visual Basic para la V de Aiken. *Anales de Psicología*, 25(1), 169-171.
- [24] The jamovi project (2.3). (2022). [Software]. <https://www.jamovi.org>.
- [25] Torres Leandro, J. D. (2021). Fiabilidad de las escalas: Interpretación y limitaciones del Alfa de Cronbach. https://www.researchgate.net/publication/350590351_Fiabilidad_de_las_escalas_interpretacion_y_limitaciones_del_Alfa_de_Cronbach.
- [26] Vara-Horna, A. (2010). ¿Cómo evaluar la rigurosidad científica de las tesis doctorales? https://www.researchgate.net/publication/215797775_Como_evaluar_la_rigurosidad_cientifica_de_las_tesis_doctorales?enrichId=rgreq-9ef5c6fa702c1ae5a2c99b9a5e2eae3a-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdIOzlxNTc5Nzc3NTtBUzoyOTUxOTMzMTcyNjU0MTVAMTQ0NzM5MDk4MDQwMg%3D%3D&el=1_x_2&esc=publicationCoverPdf.
- [27] Velásquez Huerta, R. A. (Director). (2022, octubre 8). U2 Validez Prueba binomial. <https://www.youtube.com/watch?v=gl5IJ3ynph4>
- [28] Ventura-León, J. L., & Caycho-Rodríguez, T. (2017). El coeficiente Omega: Un método alternativo para la estimación de la confiabilidad. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 15(1), 625-627.
- [29] Zavaleta-Reyes, C., & Tresierra-Ayala, M. (2017). Calidad metodológica del trabajo de grado de bachiller en una facultad de medicina. *Educación Médica*, 18(4), 233-241. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2016.06.020>
- [30] Zubirán, P. de la L., Zubirán, M. A. de la L., & García, A. de la L. (2022). Los instrumentos de la investigación científica. Hacia una plataforma teórica que clarifique y gratifique. *Horizonte de la Ciencia*, 12(22), 189-202.