

DISEÑO DE INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN EN EDUCACION SUPERIOR: JUICIO DE EXPERTOS

DESIGN OF MEASURING INSTRUMENTS IN HIGHER EDUCATION: EXPERT'S JUDGMENT

V. P. González Duéñez¹

RESUMEN

Los profesores de nivel superior se enfrentan, constantemente a la necesidad de evaluar estudiantes mediante instrumentos de medición o escalas. Dichos instrumentos deben someterse a procesos de validez para brindar certeza de lo que se busca medir. Uno de esos procesos de validez es el juicio de expertos. Por ello, el objetivo de esta investigación es obtener la validez de dos instrumentos o escalas útiles en educación superior (específicamente en estudiantes de ingeniería) mediante juicio de expertos: a) el primero mide la autorregulación del aprendizaje hacia el desarrollo del perfil de egreso y 2) evalúa la motivación del estudiante hacia el desarrollo de las competencias profesionales asociadas a su perfil de egreso; siendo para la institución educativa donde fue realizada la investigación, la autorregulación del aprendizaje y la motivación, dos grandes preocupaciones hacia la formación de profesionales de ingeniería en el futuro. Los participantes fueron 5 jueces que contaban con el perfil definido al inicio de la investigación. Su función se centró en la validez de contenido, proporcionando una argumentación respecto a cada ítem registrando una bitácora. Finalmente, se presentan los ítems que deberían permanecer en el instrumento con sus respectivas dimensiones y sugerencias de redacción en los mismos. Los resultados muestran que las escalas propuestas son útiles para medir la autorregulación del aprendizaje y la motivación hacia el logro profesional.

ABSTRACT

Higher education teachers are constantly faced with the need to evaluate students using measurement instruments or scales. These instruments must undergo validity processes to provide certainty of what they seek to measure. One of those validity processes is expert judgment. Therefore, the objective of this research is to obtain the validity of two useful instruments or scales in higher education (specifically in engineering students) through expert judgment: a) the first measures the self-regulation of learning towards the development of the graduation profile and 2) evaluates the student's motivation towards the development of professional skills associated with their graduation profile; for the educational institution where the research was carried out, self-regulation of learning and motivation are two major concerns towards the training of engineering professionals in the future. The participants were 5 judges who had the profile defined at the beginning of the research. Its function focused on content validity, providing an argument regarding each item by recording a log. Finally, the items that should remain on the instrument are presented with their respective dimensions and writing suggestions for them. The results show that the proposed scales are useful for measuring self-regulation of learning and motivation towards professional achievement.

ANTECEDENTES

Debido a la contingencia sanitaria muchas actividades académicas debieron modificarse con la finalidad de mantener una buena formación profesional de los estudiantes y elevar su competitividad, en particular, los estudiantes de educación superior (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2020).

En 2021, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [UNICEF] y el Banco Mundial

¹ Profesor. Universidad Autónoma de Nuevo León. valeria.gonzalezdn@uanl.edu.mx

destacan que, la educación es uno de los sectores más afectados ocasionado por el distanciamiento social. El retraso académico de los estudiantes implica establecimiento de estrategias que permitan recuperar el aprendizaje perdido, entre otras prioridades.

La UNESCO constantemente busca adaptar la educación a las necesidades actuales, siempre aumentando la competitividad de los individuos, y relacionado con esta afirmación, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) asegura que la única forma de elevar a productividad de las organizaciones es mejorando la calidad en la formación académica de los futuros egresados (Weinberg, 2004).

Por lo anterior, en México se han establecido prioridades con la finalidad de mejorar el sector educativo para que el resultado se refleje en el bienestar y en el desarrollo humano integral (Diario Oficial de la Federación [DOF], 2020). Con esto, las instituciones educativas deberán buscar procesos de evaluación hacia la mejora continua en la formación, con la finalidad de mejorar la competitividad de los individuos que egresan y se insertan al sector laboral (DOF, 2020).

En una institución educativa ubicada al norte del país, la pertinencia y la calidad en la formación de profesionales son ejes fundamentales de la responsabilidad social hacia el exterior. Dicha institución se sustenta en un modelo educativo basado en competencias, mismo que permite definir métodos de evaluación del aprendizaje de los estudiantes (Universidad Autónoma de Nuevo León [UANL], 2008). Para ello, debemos contar con instrumentos de medición debidamente validados que permitan medir competencias en estudiantes de educación superior (Ramírez et al., 2023). Particularmente, con lo sucedido durante la pandemia, por ejemplo, se identificaron dos elementos que deben monitorearse en los estudiantes hacia el logro de su perfil de egreso: 1) la autorregulación del aprendizaje y 2) la motivación al desempeño laboral efectivo (Fraijo et al., 2023).

Por ello, el planteamiento del problema se define en el entendido que las autoridades académicas o responsables de los programas educativos son los encargados del proceso regulatorio, sin embargo, es deseable que cada estudiante dé un seguimiento personal a su desempeño con respecto a dichas variables, logrando con ello, la evaluación de competencias hacia el desarrollo de su perfil profesional. Es posible lograr una autoevaluación de las competencias desarrolladas mediante instrumentos debidamente validados, de ahí se centra la reflexión sobre la importancia de la validez de instrumentos en educación superior (González, 2023).

En consecuencia, en este trabajo se presenta el proceso mediante el cual se validaron las escalas diseñadas para llevar el proceso de autorregulación del aprendizaje basado en el modelo de Zimmerman (2000) y la motivación al logro del perfil laboral.

En educación existen varios procesos para validar, los instrumentos empleados al evaluar individuos, algunos de ellos son: 1) validez por juicio de expertos, 2) validez de consistencia interna y 3) validez de constructo exploratorio y confirmatorio (Galicia et al., 2017). En particular, solo se presentará en este estudio la validez, mediante juicio de expertos debido a que es la etapa en la que se encuentra esta investigación. Posteriormente, se buscará en otro momento completar los procesos de validez. A partir de esto surge la *pregunta de*

investigación: ¿Es posible contar con instrumentos validados por expertos para evaluar la autorregulación del aprendizaje y la motivación en estudiantes de educación superior hacia el logro de su perfil de egreso?

El *objetivo general* de esta investigación es validar mediante el juicio de expertos los instrumentos diseñados para evaluar el proceso de autorregulación del aprendizaje (Zimmerman, 2000) y la motivación al logro del perfil laboral en estudiantes de educación superior, mismas que permiten verificar a su vez el desarrollo de su perfil de egreso. En lo que respecta a la justificación del presente, se resalta que el proceso de validez mediante el juicio de expertos es importante, debido a que los expertos participantes proporcionan información valiosa respecto a cada ítem incluido en la escala, por mencionar redacción, valoraciones y juicio (Escobar y Cuervo, 2008).

Por lo anterior, nos limitamos en esta investigación solamente a proporcionar los resultados emitidos por los jueces o expertos respecto a la construcción de las escalas para posteriormente someterlas a procesos de validez estadística mediante análisis factorial exploratorio y confirmatorio como investigación futura.

METODOLOGÍA

De acuerdo con Cabero y Llorente (2013) establecen que, en el proceso de validez de contenido lo más importante es la profundización que cada juez ejecuta en la revisión. En este sentido, Robles y Rojas (2015) destacan la argumentación que cada uno de los jueces proporcionan en la revisión que no necesariamente debe coincidir, sin embargo, la retroalimentación se incorpora en el instrumento como un juicio de valor para que el investigador decida, eliminar, mantener o modificar los elementos que conforman el instrumento.

En esta fase, es conveniente definir el perfil que conforman los jueces para la revisión de los instrumentos. Principalmente, deben contar con experiencia en el área donde se implementará el instrumento, por ejemplo, si se aplicará a estudiantes, deberá contar con una especialidad en el área de educación, etc. También es deseable que su experiencia profesional se relacione al área en la que se aplicará el instrumento y se debe definir una cantidad mínima de años de experiencia, además, si cuenta con grado de estudios equivalentes a un posgrado, inclusive, si tiene gusto por la investigación, etc. (Galicia et. al, 2017).

El proceso de validez de contenido inicia cuando ya se cuenta con una serie de ítems que conforman la escala. Para ello, se operacionalizan la variable o variables que se desean mediar mediante la escala. Después se establece una escala valorativa y se envía a los jueces la definición de cada variable con los ítems que se desea evaluar (Méndez et al., 2022).

Posteriormente, se le proporciona a cada uno de los jueces una rúbrica donde deben expresar la argumentación o justificación en cada uno de los ítems, tomando en cuenta aspectos de similitud. Los ítems se evaluaron por separado calificándolos como:

- a) 1. *Ítem necesario* / 2. *Ítem que no es necesario*
- b) 1. *ítem indispensable* / 2. *Ítem que no es indispensable*
- c) 1. *El ítem mide lo que pretende medir* / 2. *El ítem no mide lo que pretende medir*
- d) *Comentarios generales*

La rúbrica se presenta en la Figura 1 que se muestra a continuación.

Figura 1. Rúbrica de validez de expertos

**Escala de Motivación al logro profesional (MLP)
ETAPA DE VALIDEZ DE EXPERTOS**

Instrucciones - Estimado experto se le solicita dar lectura a la definición operacional y validar cada uno de los ítems. Al finalizar, deberá hacer llegar sus comentarios al correo xxx@xxx.mx

Nombre del experto: _____ Fecha: _____
 Años de Experiencia en Docencia: _____ Años de Experiencia en Investigación: _____
 Área de formación o expertis: _____

DEFINICIÓN OPERACIONAL	Ítems para la Escala de Motivación al logro profesional (MLP)	Item necesario 1. SI 2. NO	Item independiente 1. SI 2. NO	Ítem lo que se pretende medir 1. SI 2. NO	Comentarios Otros
	ÍTEM 1				
	ÍTEM 2				
	ÍTEM 3				
	ÍTEM 4				
	ÍTEM 5				
	ÍTEM 6				
	ÍTEM 7				
	ÍTEM 8				
	ÍTEM 9				
	ÍTEM 10				
	ÍTEM 11				
	ÍTEM 12				
	ÍTEM 13				
	ÍTEM 14				
	ÍTEM 15				
	ÍTEM 16				
	ÍTEM 17				
	ÍTEM 18				
	ÍTEM 19				
	ÍTEM 20				
	ÍTEM 21				
	ÍTEM 22				

DEFINICIÓN DE LA VARIABLE

COMENTARIOS GENERALES:

En esta investigación los jueces se eligieron por conveniencia, y todos evaluaron ambos instrumentos orientados al desarrollo de su perfil de egreso. Los instrumentos que se analizaron son:

a) *Escala de autorregulación profesional-laboral*

Esta escala contiene 3 dimensiones (en total 85 ítems) distribuidos en: 1) preparación (30 ítems), 2) desempeño (35 ítems) y 3) autoreflexión (20 ítems). La escala consta de 17 dimensiones: establecimiento de metas, planeación estratégica, autoeficacia, resultados esperados, valor de las tareas, orientación de resultados, autocontrol, autoinstrucción, focalización de la atención, estrategia de tareas, autoobservación, monitoreo metacognitivo, auto-registros, autodeterminación, autoevaluación, auto-reacción y autosatisfacción.

b) *Escala de motivación al logro profesional (22 ítems) sin dimensiones.*

A continuación, se muestran los resultados obtenidos de su validación mediante el juicio de expertos.

RESULTADOS

En esta sección se encuentran los resultados obtenidos posterior a la evaluación de los jueces. En la Tabla 1 se muestran características de los jueces, la cual corresponde con el género de los jueces participantes de donde 3 (60%) jueces pertenecen al género masculino y 2 (40%) son del género femenino.

Tabla 1. Género de los jueces participantes, n=5

Género		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Femenino	2	40.0
	Masculino	3	60.0
Total		5	100.0

En la Tabla 2 se muestran los años de experiencia en docencia en educación superior o posgrado. Se observa de acuerdo con los resultados obtenidos que, en promedio, los jueces

cuentan con más de 25 años de experiencia. Esto permite afirmar que están capacitados para participar en la validez de los instrumentos y su experiencia permite retroalimentar adecuadamente la redacción de estos.

Tabla 2. *Experiencia de los jueces participantes, n=5*

Género	Frecuencia	Porcentaje
Más de 25 años	4	80.0
Menos de 25 años	1	20.0
Total	5	100.0

En la Tabla 3 se observa que, 4 (80%) de los participantes cuentan con un posgrado en Psicología Educativa y solo 1 (20%) de los jueces, pertenece al área de Educación.

Tabla 3. *Especialidad o formación de los jueces participantes, n=5*

Posgrado	Frecuencia	Porcentaje
Psicología educativa	4	80.0
Educación	1	20.0
Total	5	100.0

En la Tabla 4, se muestran los resultados obtenidos al evaluar cada dimensión de la escala de autorregulación profesional-laboral. Tal como se muestra en la tabla, en promedio, los jueces coincidieron que los ítems son necesarios en la escala, señalando la mayoría como indispensables (las dimensiones valor de las tareas y autorregistros tenían un ítem cada dimensión que no fue identificada como indispensable por un experto). La mayoría de las dimensiones fueron calificadas como ítems que miden lo que se pretende, excepto las dimensiones planeación estratégica, resultados esperados, autocontrol y autorregistros; sin embargo, sus calificaciones no implican eliminar algún ítem.

Tabla 4. *Resultados-promedio evaluados por los jueces: escala de autorregulación*

Dimensiones	Ítems necesarios	Ítems indispensables	Mide lo que se pretende	Ítems eliminados
PREPARACIÓN				
Establecimiento de metas	1.0	1.0	1.0	0
Planeación estratégica	1.0	1.0	1.2	0
Autoeficacia	1.0	1.0	1.0	0
Resultados esperados	1.0	1.0	1.2	0
Valor de las tareas	1.0	1.2	1.0	0
Orientación de resultados	1.0	1.0	1.0	0
DESEMPEÑO				
Autocontrol	1.0	1.0	1.2	0
Autoinstrucción	1.0	1.0	1.0	0
Focalización de la atención	1.0	1.0	1.0	0
Estrategia de tareas	1.0	1.0	1.0	0
Auto-observación	1.0	1.0	1.0	0
Monitoreo metacognitivo	1.0	1.0	1.0	0
Auto-registros	1.0	1.2	1.2	0
AUTO-REFLEXIÓN				
Autodeterminación	1.0	1.0	1.0	0
Autoevaluación	1.0	1.0	1.0	0
Auto-reacción	1.0	1.0	1.0	0
Autosatisfacción	1.0	1.0	1.0	0

En la Tabla 5, se muestran los resultados obtenidos para la escala de motivación al logro profesional, al evaluar cada uno de los ítems, los resultados nos permiten concluir que, en promedio, los jueces coincidieron que los ítems son necesarios en la escala. La mayoría de los ítems fueron identificados como indispensables y no se eliminó algún ítem.

Tabla 5. Resultados-promedio de los jueces: escala de motivación al logro profesional

Ítems	Ítems necesarios	Ítems indispensables	Mide lo que se pretende
Ítem1	1.0	1.0	1.0
Ítem2	1.0	1.0	1.0
Ítem3	1.0	1.0	1.0
Ítem4	1.0	1.0	1.0
Ítem5	1.0	1.0	1.0
Ítem6	1.0	1.0	1.0
Ítem7	1.0	1.0	1.2
Ítem8	1.0	1.0	1.0
Ítem9	1.0	1.0	1.0
Ítem10	1.0	1.2	1.0
Ítem11	1.0	1.0	1.0
Ítem12	1.0	1.0	1.0
Ítem13	1.0	1.0	1.0
Ítem14	1.0	1.0	1.0
Ítem15	1.0	1.0	1.0
Ítem16	1.0	1.0	1.0
Ítem17	1.0	1.0	1.0
Ítem18	1.0	1.0	1.0
Ítem19	1.0	1.0	1.0
Ítem20	1.0	1.0	1.0
Ítem21	1.0	1.0	1.0
Ítem22	1.0	1.0	1.0

CONCLUSIONES

De acuerdo con Cabero y Llorente (2013), los procesos de validez de instrumentos son una etapa importante en el diseño de escalas de medición. Dicho proceso permite garantizar que los instrumentos miden lo que se desea. Las variables implicadas en cada uno de los instrumentos deben ser medidas de manera correcta con los ítems incluidos desde la etapa de operacionalización.

Cuando se obtiene la argumentación por parte de los jueces para cada uno de los ítems se tiene una mayor certidumbre en la consistencia de las variables medidas y su correspondencia con lo que se desea medir (Galicia et al., 2017). También es deseable contar con herramientas donde puedan calificarse cada uno de los ítems, con la finalidad de agilizar los resultados obtenidos.

Con respecto a las escalas evaluadas en esta etapa de la investigación, ambas fueron desarrolladas por psicólogos con especialidad en educación con conocimiento y experiencia en el tema de autorregulación y motivación al logro profesional y, por ello, hay pocas observaciones o áreas de mejora a las mismas. Para continuar con esta investigación, el siguiente paso implica elaborar un análisis de consistencia interna y el análisis (de constructo) factorial exploratorio y confirmatorio con respecto a los ítems que se ajustaron en esta etapa.

BIBLIOGRAFÍA

- Cabero, J. y Llorente, M. (2013). La aplicación del juicio de experto como técnica de evaluación de las tecnologías de la información (TIC). *Eduweb Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación*, 7(2), pp. 11-22. <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/eduweb/v7n2/art01.pdf>
- Diario Oficial de la Federación [DOF] (6 de julio de 2020). Programa sectorial derivado del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. Secretaría de Educación Pública. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/562380/Programa_Sectorial_de_Educacion_2020-2024.pdf
- Escobar, J. y Cuervo, Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6(1), pp. 27-36. https://www.researchgate.net/publication/302438451_Validez_de_contenido_y_juicio_de_expertos_Una_aproximacion_a_su_utilizacion
- Fraijo, J., Norzagaray, C., González, D., Ramírez, M., Tánori, J., Delgado, Z. y Vera, J. (2023). Fomento de la autorregulación del aprendizaje a través de un programa incorporado al curriculum universitario. *Revista de Psicología de la Universidad Autónoma del Estado de México*, 12(31), pp. 61-72. <https://doi.org/10.36677/rpsicologia.v12i31.21437>
- Galicia, L., Balderrama, J. y Navarro, R. (2017). Validez de contenido por juicio de expertos: propuesta de una herramienta virtual. *Apertura*, vol. 9(2), pp. 42-53. <https://doi.org/10.32870/ap.v9n2.993>
- González, V. (2023). Propuesta de diseño de una escala para medir la autorregulación del aprendizaje en educación superior. *Academia Journals*, 15(10), 88-92.
- Méndez, L., Gil, P. y Martínez, J. (2022). *Medición en investigación a través de escalas Likert: Teoría y práctica*. Kindle
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] (2020). *Informe CEPAL, OREALC y UNESCO: La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. <https://www.iesalc.unesco.org/2020/08/25/informe-cepal-y-unesco-la-educacion-en-tiempos-de-la-pandemia-de-covid-19/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [UNICEF] y Banco Mundial (2021). *Misión: recuperar la educación en 2021*. <https://es.unesco.org/news/mision-recuperar-educacion-2021>
- Ramírez, E., Ávila, N. y Esparza, M. (2023). La importancia del uso de rúbricas de evaluación en la formación profesional de estudiantes universitarios. *Revista Electrónica ANFEI Digital*, núm. 15. <https://www.anfei.mx/revista/index.php/revista/article/view/897>

- Robles, P. y Rojas, M. (2015). La validación por juicio de expertos: dos investigaciones cualitativas en lingüística aplicada. *Revista Nebrija de lingüística aplicada a la enseñanza de las lenguas*, núm. 18. <https://www.nebrija.com/revista-linguistica/la-validacion-por-juicio-de-expertos-dos-investigaciones-cualitativas-en-linguistica-aplicada.html>
- Universidad Autónoma de Nuevo León [UANL] (2008). *Modelo Académico de la UANL*. <https://www.uanl.mx/wp-content/uploads/2018/07/Modelo-Educativo-de-la-UANL-versio%CC%81n-2008.pdf>
- Weinberg, P. (28-31 de julio de 2004). *Formación profesional, empleo y empleabilidad*. En III Foro Mundial de Educación (FME 2004), Porto Alegre. <http://www.forummundialeducao.org/?p=1411>
- Zimmerman, B.J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P.R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13-40). Academic Press. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B9780121098902500317?via%3Dihub>