



## PILOTAJE Y VALIDACIÓN DE CONTENIDO DE UN INSTRUMENTO DE AUTORREPORTE PARA MEDIR LA COMPETENCIA INVESTIGATIVA

**Jesús Alfonso Beltrán Sánchez**  
Tecnológico de Monterrey

**Laura Violeta Cota Valenzuela**  
Instituto Tecnológico de Sonora

**Mario Alberto Vázquez García**  
Instituto Tecnológico de Sonora

---

**Área temática:** Investigación de la investigación educativa

**Línea temática:** Evolución histórica, diagnósticos y evaluaciones de la investigación educativa

**Tipo de ponencia:** Reportes parcial

---

**Resumen:** El presente reporte parcial tiene como objetivo determinar la validez de contenido mediante el juicio de expertos y de pilotaje, de una escala de competencia investigativa adaptada y modificada para docentes universitarios en el contexto mexicano. Se utilizó una metodología cuantitativa de encuesta con un alcance descriptivo, donde se contó con la colaboración de cinco investigadores expertos en metodologías de investigación y con grado SNI para el proceso de jueceo de ítems, además se contó con la colaboración de 23 profesores y profesoras universitarios para el proceso de pilotaje del instrumento de medición. Los resultados indican que la escala cuenta con validez de contenido, misma que se determinó a través de un proceso de validez de contenido donde la confiabilidad de sus respuestas se determinó mediante el coeficiente kappa de Fleiss; así mismo, se ha encontrado que el instrumento permite obtener datos derivados de diferentes pruebas de hipótesis donde se ha encontrado que las mujeres reportan mayor desarrollo en cada una de las dimensiones de la competencia en investigación, además se ha encontrado que los profesores que han participado en más actividades de investigación también cuenta con un mayor desarrollo de dicha competencia. Se concluye que la escala cuenta con evidencia de validez de contenido y que presenta indicios para la identificación de variables relacionadas al desarrollo de la competencia en investigación; de igual forma, es indispensable la determinación de la validez de constructo y confiabilidad.

**Palabras clave:** Competencias, Docencia universitaria, Escalas de medición, Investigación, Validez

## Introducción

Siendo la ciencia y la tecnología, de los principales motores para detonar el desarrollo y crecimiento económico de las regiones, la universidad representa un escenario que puede aportar innovación científica y tecnológica (Hernández & Mendoza, 2018). Los países más desarrollados y con economías más fuertes han sido aquellos que invierten más en investigación y desarrollo por Producto Interno Bruto (PIB): Estados Unidos, China, Corea del Sur, Japón, Francia. México, se encuentra en el lugar 24 (Industrial Research Institute, 2017).

Resulta innegable que sea de suma relevancia el investigar en la universidad y que deba ser observada como una práctica cotidiana (Ríos, 2014). En este sentido, una variable relevante en el éxito de la investigación lo representan las habilidades científico-investigativas o competencias investigativas del profesorado de nivel superior, debido a su repercusión en la generación y transferencia de conocimiento y a su aportación en la resolución de problemáticas del entorno (Román, Hernández, Andrade, Baculima, & Tamayo, 2017).

Sin embargo, las Instituciones de Educación Superior (IES) mexicanas y latinoamericanas en su gran mayoría continúan sin desarrollar de manera importante la investigación y desconociendo las consecuencias e impacto en la calidad de la docencia y en la capacidad de las IES, para contribuir de manera contundente al bienestar económico y social (Arechavala & Sánchez, 2017). Los cambios y retos que se están dando en el contexto donde el profesorado universitario desarrolla su actividad profesional, son innumerables y como parte del proceso de transformación de las IES, resulta incuestionable que el docente, represente uno de los elementos nucleares a considerar (Mas & Olmos, 2016).

La importancia del binomio docencia e investigación, es tal, que no es posible enseñar lo que no se conoce o se ha indagado y porque tanto la investigación y la docencia son elementos indispensables, articulados y complementarios para el desarrollo educativo. El ser un docente de nivel superior "...implica una tarea de autoformación constante y ello incluye la investigación, para aprender lo que otros ya saben, para poder entrar en un diálogo significativo con comunidades académicas de alto nivel y formar parte de ellas" (Ríos, 2014, p. 136).

En las IES es posible advertir premisas y proyectos referentes a la investigación, así como información respecto a su profesorado en el rubro. No obstante, los datos respecto al nivel de estudios, asociación en redes o grupos de investigación, número de profesores en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), número de Cuerpos Académicos (CA), entre otros, no aportan por sí mismos, al campo del análisis y formación en la competencia investigativa del docente.

La identificación de la competencia investigativa docente bajo este contexto, resulta sumamente valiosa. En la universidad, es necesario contar con una caracterización docente e información y conocimiento pertinente sobre la competencia en investigación, que pueda aportar bases para la reflexión de su quehacer y que posibilite acciones que impulsen, orienten y fortalezcan su actuar en el rubro y la encaminen en el logro de sus propósitos.

La revisión de literatura respecto a la competencia investigativa, denota una ausencia de consenso desde su concepción y repercute en diferentes propuestas de escalas en el intento de medir dicho constructo. Diversos son los instrumentos en este terreno que aportan datos sobre su validez y confiabilidad. No obstante, para su aplicación en estudios posteriores, será siempre indispensable contar con el rigor metodológico de dichos preceptos, a fin de sugerir el uso de los mismos. Dichos procesos, incluyen la adaptación, modificación o ajustes (entre otros), de los instrumentos, para el contexto donde se pretendan utilizar y bajo los supuestos teóricos establecidos de cada proyecto. De acuerdo a ello y a una revisión minuciosa, se retomó en este estudio la Escala de Competencias de Investigación (RCS) presentada por Swank y Lambie (2016). Con base a lo anterior se estableció como objetivo determinar la validez de contenido mediante el juicio de expertos y de pilotaje, de una escala de competencia investigativa adaptada y modificada para docentes universitarios en el contexto mexicano.

## Desarrollo

### Marco Teórico

El término competencias, refiere múltiples acepciones, así como elementos concordantes en cada una de las propuestas que se han realizado. Tobón, Pimienta y García (2010) enuncian que “Las competencias no son un concepto abstracto: se trata de las actuaciones que tienen las personas para resolver problemas integrales del contexto, con ética, idoneidad, apropiación del conocimiento y puesta en acción de las habilidades necesarias...” (p. 2).

Una de las competencias que se ha abordado y que está relacionada con las tareas sustantivas de la universidad, han sido las vinculadas al rubro de la investigación. Los investigadores han identificado la necesidad de medir las competencias en investigación en cuanto a conocimientos, habilidades and attitudes/attributes (ACES, 2011; Lam- y actitudes/atributos (Lambie, Hayes, et al., 2014; bie, Hayes, Griffith, Limberg, & Mullen, 2014; Wester & Borders, Wester & Borders, 2014).2014). Se ha mencionado que dicho constructo implica el “...dominio integrado de valores, actitudes, procesos intelectuales, conocimientos..., habilidades..., motivaciones hacia la actividad científica investigativa, reflexiones metacognitivas y la autovaloración, que...permiten la ejecución exitosa del diseño, realización y evaluación de una investigación científica” (Rodríguez, Navarrete, Estrada, & Vera, 2019, p. 8). Therefore, the RCS contributes to the

Diversos estudios como los presentados por Rivas (2011), Balbo, Pacheco y Rangel (2015), Swank y Lambie (2016), Ortega y Jaik (2017), por mencionar algunos, refieren posturas sobre los aspectos y/o dimensiones que deberían estar implicados en la medición de dicha competencia. De manera regular se ha observado que se encuentra relacionada con las etapas de la investigación científica y que existe una necesidad de considerar la relación académico-investigativo y laboral-investigativa (Estrada, 2014).

En esta línea, Swank y Lambie (2016) mencionan en su propuesta, seis dominios/factores involucrados en la competencia investigativa: (a) Proceso de investigación cualitativo, (b) Proceso de investigación cuantitativo, (c) *Ética de la investigación* (d) Difusión de resultados de investigación, (e) Revisión de la literatura y (f) Métodos de muestreo en investigación.

Respecto a la metodología de la investigación, se abarca la especificación de conocimientos, habilidades y práctica de los procesos cualitativos y cuantitativos (Council for Accreditation of Counseling and Related Educational Programs [CACREP], 2016). Dicha área Researchers have identified research method- se ha identificado en demasía relevante en todo proceso de investigación competency (ACES, 2011; Bieschke et al., (Creswell, 2014; Creswell, 2014; Fraenkel et al., 2012; Houser, 2015; Houser, 2015; McMillan, 2012; Wester & Borders, 2014). Wester & Borders, 2014). Additionally, the CACREP (2016) *Standards* El enfoque cuantitativo, se utiliza en la descripción de tendencias, comparación de grupos y/o explicación de variables relacionadas entre sí, basadas principalmente en la medición de datos numéricos. Su estructura es predecible y estructurada, basada en el razonamiento deductivo y dirigida por hipótesis, a través de resultados válidos y confiables que deben ser generalizados y replicables (Creswell, 2012; Ary, Cheser, & Sorensen, 2010; Swank, & Lambie, 2016). El enfoque cualitativo, busca comprender e interpretar diversos fenómenos entendiéndolos como problemas que no deben ser divididos por variables. Su objetivo es obtener una apreciación holística y profunda. Los datos son obtenidos a través de entrevistas, observaciones y revisiones documentales basadas en las apreciaciones de los individuos (Ary et al., 2010; Creswell, 2012).

En cuanto al dominio de la revisión de la literatura, implica la búsqueda, obtención y evaluación de información en diferentes fuentes válidas y confiables, con el fin de fundamentar teóricamente decisiones metodológicas, además de definir variables o conceptos relacionados con el propio estudio (Creswell, 2012; Swank & Lambie, 2016). Representa un paso crucial in conducting research (Association for Coun- en el desarrollo de los estudios científicos (Creswell, 2014; Fraenkel, Wallen, & Gall, Gall, & Borg, 2007; Houser, 2015; McMillan, Wester Wester & Borders, 2014). & Fronteras, 2014; Houser, 2015; Hernández & Mendoza, 2018).

Respecto al muestreo, se define como un proceso mediante el cual se toma una porción de una población o de un universo como representativo según el enfoque metodológico utilizado (Martínez, 2013; Hernández & Mendoza, 2018; Swank & Lambie, 2016).

adigms (qualitative and quantitative), in addi- El dominio de la *Research Ethics* ética de la investigación, The research ethics domain encompasses ethi- aborda consideraciones y procedimientos éticos, desde la aprobación de una investigación al seguimiento de principios éticos (consentimiento informado, confidencialidad y consecuencias). Así mismo, se considera el respeto a las normas de autoría y plagio (Creswell, 2012). Se coincide en su Researchers have identified relevancia en la competencia investigativa competency (ACES, 2011; Bieschke et al., (Wester & Borders, 2014; Hernández & Mendoza, 2018). The research ethics

Respecto a la The dissemination of research/scholarly writ-Redacción académica/difusión de resultados, se enmarca la ing domain encompasses the scholarly distri- distribución académica como la divulgación ebution of research in written and oral form.escrita y oral de los resultados de los estudios. Diversos autores coinciden en su vital importancia Researchers have identified dissemination of(Creswell, 2014;2014; Fraenkel et al., 2012; Lambie, et al., 2014; et al., 2014; Wester & Borders, 2014). Wester & Borders, 2014; Hernández & Mendoza, 2018).

## Método

### Tipo de investigación

Este estudio es realizado bajo un enfoque metodológico cuantitativo con un alcance descriptivo y con un diseño de encuesta transeccional. El diseño utilizado es conocido por la administración de encuestas o instrumentos para la medición de una muestra o población de interés, de acuerdo con Creswell (2012) el procedimiento consiste en la recolección de datos cuantitativos obtenidos a través de la aplicación de instrumentos con el objetivo de obtener datos numéricos para ser analizados de manera estadística.

### Participantes

#### Jueces

Participaron tres profesores y dos profesoras con amplia experiencia en la investigación, con ellos se tuvo representación de cuatro diferentes universidades reconocidas en México; así mismo, cuatro profesores pertenecen al Sistema Nacional de Investigación, donde se contó con la participación de un investigador/a nivel 3, un investigador/a nivel 2, un investigador/a nivel 1 y un investigador/a nivel candidato.

#### Pilotaje

A través de un muestreo por conveniencia, se contó con la colaboración de 23 profesores de nivel superior, donde 10 (43.5%) son hombres y 13 (56.5%) mujeres, además reportan una edad promedio de 45.09 (DE=9.26) años de edad. En lo que respecta al grado de estudios, 12 (52.2%) cuentan con el grado de maestría y 11 (47.8%) con doctorado, donde 19 (82.6%) utilizaron la modalidad tesis para obtener alguno de sus grados académicos. Así mismo, se recolectó información acerca de su adscripción al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), donde uno (4.3%) de ellos pertenece al nivel 2, dos (8.7%) profesores al nivel 1 y 4 (17.4%) profesores al nivel de candidato, el resto no reporta pertenecer al sistema; aunado a lo anterior, en la tabla 1 se pueden apreciar más datos atributivos de la muestra que se relacionan directamente con la investigación.

**Tabla 1:** Variables de la muestra relacionadas directamente con el desarrollo de la investigación

VARIABLES RELACIONADAS CON LA INVESTIGACIÓN	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MÍNIMO	MÁXIMO
AÑOS DE EXPERIENCIA DOCENTE	17.74	8.69	1	35
AÑOS DE EXPERIENCIA REALIZANDO INVESTIGACIÓN	8.81	6.64	0	27
PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN LOS QUE HA COLABORADO	9.95	12.95	0	60
ASISTENCIA A CONGRESOS	16.07	17.92	3	80
PUBLICACIONES REALIZADAS CON DISEÑOS CUANTITATIVO	5.95	7.28	0	30
PUBLICACIONES REALIZADAS CON DISEÑOS CUALITATIVOS	4.5	6.66	0	30
TESIS DIRIGIDAS	15.17	21	0	80

## Instrumento

El instrumento de medición de la competencia en investigación fue diseñado con base en la propuesta de Swank y Lambie (2016), quienes diseñan su instrumento con seis factores: (1) proceso de investigación cuantitativa, (2) proceso de investigación cualitativa, (3) ética de la investigación, (4) difusión de la investigación/escritura académica, (5) revisión de la literatura y (6) métodos de muestreo; todos ellos medidos mediante 54 ítems con una escala tipo Likert que oscila desde “no competente” a “muy competente”. Así mismo, se cuenta con un apartado que permite obtener información relacionada con la situación profesional del participante y sus actividades investigativas.

## Procedimiento

A continuación, se presenta la consecución de actividades realizadas para el desarrollo de la presente investigación; además de los pasos propuestos por Creswell (2012) para el diseño de instrumentos:

1. Búsqueda y selección de instrumentos de medición de competencias en investigación.
2. Adaptación y traducción de los ítems contemplados en el instrumento seleccionado.
3. Envío de propuesta de instrumento a expertos para la determinación de la pertinencia de los ítems con relación al constructo de medición.
4. Atención a las sugerencias de los expertos en cuanto a la propuesta de instrumento enviado.
5. Aplicación del instrumento de medición en profesores de educación superior.
6. Recolección de datos.
7. Análisis de resultados con el Paquete Estadístico para la Ciencias Sociales (SPSS, por sus siglas en inglés) versión 25.

## Conclusiones

### Validación de contenido

A través de una invitación vía correo electrónico, se invitó a participar a XX jueces, reconocidos por su experiencia en el área de la investigación científica con abordaje cualitativo, cuantitativo y/o ambos; adjunto a la invitación se hizo llegar un formato en archivo Excel que contenía cada uno de los factores considerados por Swank y Lambie (2016) y los 54 ítems correspondientes a cada uno.

Se solicitó al juez considerar la correspondencia de los ítems con el factor al que correspondía, determinar su claridad, si estos son amenazantes o si inducen al informante a dar respuestas socialmente deseables. Una vez hecho lo anterior, se le requirió que señalara si el ítem era pertinente, medianamente pertinente o no pertinente, además de explicar la razón de su decisión. Para la determinación de la confiabilidad de la respuesta de los jueces, se aplicó el coeficiente kappa de Fleiss, prueba especialmente diseñada para “multiraters” o multievaluadores con que es posible estudiar el nivel de concordancia (Meneses, et al. 2013; Nurromah, Sensuse, & Santoso, 2017). Los resultados obtenidos de dicha prueba señalan que las respuestas de los jueces son confiables, obteniendo un coeficiente kappa de .084 y un valor  $p$  igual .039, siendo resultados satisfactorios en cuanto a la concordancia de sus respuestas (Stoyan, Pommerening, Hummel, & Kopp-Schneider, 2018; Xie, Gadapalli, Jalalinajafabadi, Cheetham, & Homer, 2017).

En lo que respecta a los juicios de valor acerca de los ítems, en la tabla 2 se presentan las dimensiones medidas, la cantidad de ítems eliminados, los modificados y lo que fueron incluidos, decisiones tomadas a partir de la respuesta de los expertos; así mismo, se agrega una columna que señala cuántos ítems componen cada dimensión.

**Tabla 2:** Decisiones tomadas con base a los comentarios de los jueces respecto a los ítems del instrumento

FACTOR/DIMENSIÓN	ÍTEM			TOTAL FINAL
	ELIMINADOS	MODIFICACIONES	INCLUIDOS	
INVESTIGACIÓN CUALITATIVA	1	2	0	11
INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA	2	1	0	14
REVISIÓN DE LA LITERATURA	0	2	4	10
MUESTREO EN INVESTIGACIÓN	0	0	0	4
ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN	0	4	2	7
ESCRITURA ACADÉMICA Y DIFUSIÓN DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN	1	0	1	5
TOTAL	4	9	7	51

### Pilotaje

Una vez aplicado el instrumento y recolectada la información, se encontró que los profesores y profesoras consideran tener menos desarrolladas las dimensiones o factores de investigación cualitativa, investigación cuantitativa y muestreo en investigación, siendo las dimensiones más disciplinares de la investigación, mientras que las restantes son las que se encuentran en un nivel superior (ver tabla 3).

**Tabla 3:** Descriptivos de los profesores o profesoras en las dimensiones o factores de la competencia investigativa

FACTOR/DIMENSIÓN	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MÍNIMO	MÁXIMO
INVESTIGACIÓN CUALITATIVA	2.55	1.10	0	4
INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA	2.91	1.11	0	4
REVISIÓN DE LA LITERATURA	3.37	.67	2	4
MUESTREO EN INVESTIGACIÓN	2.8	1.21	0	4
ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN	3.35	.78	1	4
ESCRITURA ACADÉMICA Y DIFUSIÓN DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN	3.37	.78	2	4

Es importante mencionar que los resultados obtenidos en cuanto a los factores de (1) revisión de literatura, (2) ética de la investigación y (3) escritura académica y difusión de los resultados de investigación, pueden haber sido considerados con mayor desarrollo debido a la diversas actividades que se llevan a cabo durante la práctica docente; no obstante, es de considerarse que todos los factores se encuentran por arriba de la media teórica y que los factores mencionados al inicio de este párrafo no presentaron valores de 0.

Adicionalmente, se aplicó la prueba no paramétrica *U de Mann Whitney*, en busca de encontrar diferencias estadísticamente significativas entre sexos. Los resultados de la prueba mencionada indican que no existen diferencias; no obstante, en la tabla 4 es posible observar que el sexo femenino reporta tener un mayor desarrollo de la competencia en investigación, esto debido a tener puntajes mayores en cada una de las dimensiones o factores planteados.

**Tabla 4:** Diferencias en las dimensiones de la competencia investigativa entre hombres y mujeres

	SEXO				U	p
	MASCULINO (N=10)		FEMENINO (N=13)			
	$\bar{X}$	DE	$\bar{X}$	DE		
INVESTIGACIÓN CUALITATIVA	2.23	1.11	2.80	1.08	40	.120
INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA	2.79	1.04	2.99	1.20	53	.454
REVISIÓN DE LA LITERATURA	3.07	.80	3.61	.47	40	.113
MUESTREO EN INVESTIGACIÓN	2.43	1.22	3.10	1.17	38.5	.092
ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN	3.09	.89	3.56	.66	39.5	.102
ESCRITURA ACADÉMICA Y DIFUSIÓN DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN	3.14	.84	3.55	.71	43	.148

$\bar{X}$ = Media, DE= Desviación estándar, U= Estadístico de Mann-Whitney, p= significancia

Aunado a lo anterior, se aplicó la misma prueba de hipótesis, donde la variable de agrupación o comparación fue el último grado académico obtenido por los profesores, siendo doctorado y maestría los reportados. Se ha encontrado que existen diferencias en los puntajes de cada una de las dimensiones medidas; sin embargo, son solo dos factores los que son estadísticamente significativos, siendo ética de la investigación y escritura académica y difusión de resultados (ver tabla 5).

**Tabla 5: Diferencias en las dimensiones de la competencia investigativa entre profesores doctores y maestros**

	ÚLTIMO GRADO DE ESTUDIOS				U	P
	DOCTORADO (N=11)		MAESTRÍA (N=12)			
	$\bar{X}$	DE	$\bar{X}$	DE		
INVESTIGACIÓN CUALITATIVA	2.71	1.12	2.41	1.12	49.5	.309
INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA	3	1.24	2.82	1.04	55	.496
REVISIÓN DE LA LITERATURA	3.57	.45	3.19	.81	50	.314
MUESTREO EN INVESTIGACIÓN	3.16	1.17	2.48	1.20	38.5	.083
ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN	3.71	.41	3.02	.92	34	.042
ESCRITURA ACADÉMICA Y DIFUSIÓN DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN	3.78	.39	3	.87	33	.031

$\bar{X}$ = Media, DE= Desviación estándar, U= Estadístico de Mann-Whitney, p= significancia

Nuevamente se utilizó una prueba no paramétrica, aunque en esta ocasión fue la *H de Kruskal-Wallis*, esta prueba permite la comparación entre tres o más grupos, donde dichos grupos fue el nivel obtenido en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) de México. La evidencia indica que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los niveles SNI, donde el grupo de SNI candidatos (SNI C) reportan mayores niveles de dominio (ver tabla 6). Estos resultados nuevamente pueden asociarse al factor tiempo, donde aquellos investigadores que ostentan el nivel de candidato son considerados “jóvenes” o “promesas” en la disciplina, lo cual conlleva a pensar en conocimientos más recientes por parte de ellos.

**Tabla 6: Diferencias en las dimensiones de la competencia investigativa entre profesores con diferentes niveles de SNI**

	No SNI (N=16)		SNI C (N=4)		SNI I (N=2)		H	P
	$\bar{X}$	DE	$\bar{X}$	DE	$\bar{X}$	DE		
INVESTIGACIÓN CUALITATIVA	2.38	1.23	2.98	.64	2.59	.84	1.61	.447
INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA	2.79	1.22	2.96	1.08	3.14	.10	.30	.860
REVISIÓN DE LA LITERATURA	3.31	.75	3.68	.47	3.05	.07	1.52	.466
MUESTREO EN INVESTIGACIÓN	2.55	1.34	3.75	.50	2.88	.18	4.61	.099
ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN	3.25	.88	3.71	.48	3.14	.20	1.75	.415
ESCRITURA ACADÉMICA Y DIFUSIÓN DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN	3.24	.86	3.75	.50	3.4	.57	1.97	.373

*Nota:* Se excluyó un participante que reportó contar con SNI 2.

$\bar{X}$ = Media, DE= Desviación estándar, U= Estadístico de Mann-Whitney, p= significancia

Por otro parte, fue aplicada la prueba de asociación no paramétrica Correlación de Spearman, con ella es posible identificar la relación entre dos variables. Se ha encontrado que las variables relacionadas con la participación de los profesores en actividades relacionadas a la investigación, tales como la dirección de tesis y la colaboración en proyectos, invariablemente se asocian a mejores puntajes en las dimensiones de la competencia investigativa; así mismo, resulta interesante como la experiencia en investigación no presenta evidencias de relación con la mayoría de las dimensiones, lo cual da lugar a una incógnita que debería estudiarse con mayor detenimiento e incluso profundizar qué se ha entendido como años de experiencia o qué tipo de investigación estaría considerando el profesor (ver tabla 7).

**Tabla 7:** Variables relacionadas con las dimensiones de la competencia investigativa

VARIABLE ATRIBUTIVAS AL DOCENTE	1	2	3	4	5	6
AÑOS DE EXPERIENCIA EN INVESTIGACIÓN	.341	.431	.493 <sup>3</sup>	.288	.502 <sup>2</sup>	.606 <sup>2</sup>
PROYECTOS DIRIGIDOS	.541 <sup>1</sup>	.429 <sup>1</sup>	.217	.492 <sup>2</sup>	.301	.350
COLABORACIÓN EN PROYECTOS	.712 <sup>1</sup>	.470 <sup>1</sup>	.527 <sup>2</sup>	.610 <sup>2</sup>	.594 <sup>2</sup>	.666 <sup>2</sup>
PUBLICACIONES CUANTITATIVAS	.535 <sup>1</sup>	.724 <sup>1</sup>	.410	.545 <sup>1</sup>	.417	.532 <sup>1</sup>
PUBLICACIONES CUALITATIVAS	.683 <sup>1</sup>	.123	.086	.281	.356	.277
TESIS DIRIGIDAS	.557 <sup>1</sup>	.278	.450 <sup>1</sup>	.611 <sup>1</sup>	.518 <sup>1</sup>	.567 <sup>1</sup>

*Nota:* 1= Investigación cualitativa, 2= Investigación cuantitativa, 3= Revisión de la literatura, 4= Muestreo en investigación, 5= Ética de la investigación, 6= Escritura académica y difusión de resultados de investigación

\*  $p \leq .050$ , \*\*  $p \leq .010$ , \*\*\*  $p \leq .001$

Con base en los análisis realizados se concluye que el instrumento cuenta con validez de contenido, esto a raíz de los comentarios positivos y sugerencias realizadas por los jueces, mismos que cumplen con las credenciales necesarias para realizar esta actividad; no obstante, es recomendable realizar ejercicios de validez de constructo mediante pruebas estadísticas tales como el análisis factorial exploratorio y confirmatorio, además de la determinación de la confiabilidad mediante análisis de consistencia interna.

Por último, los resultados obtenidos del pilotaje permiten vislumbrar algunas de las variables que, en una futura aplicación con mayor muestra, pudieran confirmarse y generalizarse, siendo estos fines últimos de la investigación cuantitativa; de igual forma, cabe mencionar que de este proceso se obtuvieron valiosos comentarios por parte de los participantes, a quienes también se les cuestionó acerca de la redacción de los ítems y/o cuáles pudieran sugerir para su inclusión en el presente instrumento.

## Agradecimientos

El presente proyecto representa un reporte parcial de la investigación “Variables relacionadas con el dominio de la competencia investigativa en docentes de nivel superior. Análisis desde la perspectiva de uno de los principales actores del proceso formativo”. El cual se encuentra financiado por el Programa para el Desarrollo Profesional Docente, para el tipo Superior (PRODEP), a partir de la convocatoria nacional: Apoyo a la reincorporación de exbecarios PROMEP, con número de oficio 511-6/18-8729.

De igual forma, se agradece a los jueces y juezas participantes en la determinación de los ítems pertinentes para el instrumento; asimismo, a los profesores y profesoras que amablemente respondieron el instrumento durante el ejercicio de pilotaje.

## Referencias

- Álvarez-Gayou, J. (2012). *Cómo hacer investigación cualitativa: Fundamentos y metodología*. México: Paidós.
- Arechavala, R. & Sánchez, C. (2017). Las universidades públicas mexicanas: los retos de las transformaciones institucionales hacia la investigación y la transferencia de conocimiento. *Revista de la Educación Superior*, 46(184). Recuperado de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-27602011000200003&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-27602011000200003&lng=en&tlng=en)
- Ary, D., Cheser, L., & Sorensen, C. (2010). *Introduction to Research in Education*. USA: Cengage.
- Balbo, J, Pacheco, M. & Rangel, Z. (2015). Medición de las Competencias Investigativas en los Docentes Adscritos al Departamento de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional Experimental del Táchira. *Aibi Revista de Investigación, Administración e Ingeniería*, 3(2). 27-36.
- Council for Accreditation of Counseling and Related Educational Programs. (2016). CACREP 2016 standards. Retrieved from <http://www.cacrep.org/for-programs/2016-cacrep-standards/>
- Creswell, J. (2012). *Educational Research. Planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research*. USA: Pearson
- Creswell, J. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative and mixed methods (4th ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Estrada, O. (2014). Sistematización teórica sobre la competencia investigativa. *Revista Electrónica Educare*, 18(2). Recuperado de <https://www.redalyc.org/html/1941/194130549009/>
- Hernández, R. & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de México: Editorial Mc Graw Hill Education.
- Houser, R. (2015). *Counseling and educational research: Evaluation and application* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Industrial Research Institute (2017). 2017 R&D Trends Forecast: Results from the Industrial Research Institute's Annual Survey. *Research Technology Management*, 60(1). DOI: 10.1080/08956308.2017.1255049
- Lambie, G. W., Hayes, B. G., Griffith, C., Limberg, D., & Mullen, P. R. (2014). An exploratory investigation of the research self-efficacy, interest in research, and research knowledge of Ph.D. in education students. *Innovative Higher Education*, 39, 139-153.
- Martínez, M. (2013). *Ciencia y Arte en la Metodología Cualitativa*. México: Trillas
- Mas, O., y Olmos, P. (2016). El profesor universitario en el espacio europeo de educación superior. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 21(69). Recuperado de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-66662016000200437&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662016000200437&lng=es&tlng=es)
- Meneses, J., Et al. (2013). *Psicometría*. Barcelona: Editorial UOC
- Nurrohmah, I., Sensuse, D., & Santoso, H. (2017, november). *The Expert-Judgement Validation and Finalization of Proposed Interaction Desing Process Maturity Instrument. Case Study: E-Commerce in Indonesia*. Paper presented at Second International Conference on Informatics and Computing (ICIC), Indonesia.
- Ortega, E. & Jaik, A. (2017). Validación de la escala para evaluar competencias metodológicas de investigación. XIV Congreso Nacional de Investigación Educativa (COMIE). Congreso llevado a cabo en San Luis Potosí, México. Recuperado de <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v14/doc/2790.pdf>
- Ríos, R. (2014). La formación para la investigación en los programas de contaduría: una función del profesor universitario. *Revista Científica General José María Córdova*, 12(14). Recuperado de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1900-65862014000200008&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1900-65862014000200008&lng=en&tlng=en)
- Rivas, L. (2011). Las nueve competencias de un investigador. *Investigación Administrativa*, (108). Recuperado de <https://www.redalyc.org/html/4560/456045339003/>

Rodríguez, J., Navarrete, Y., Estrada, O., & Vera, L. (2019). Valoraciones acerca de la relación entre competencias profesionales y las investigativas. *Revista Cubana de Educación Superior*, 38(1). Recuperado de <http://search.ebscohost.com.itson.idm.oclc.org/login.aspx?direct=true&db=zbh&AN=135788445&lang=es&site=ehost-live>

Román, C. A., Hernández, Y., Andrade, D., Baculima, J., y Tamayo, T. (2017). Habilidades científico investigativas de docentes de la Universidad Católica de Cuenca, Ecuador. *Panorama. Cuba y Salud*, 12(1). Recuperado de <http://web.ebscohost.com.itson.idm.oclc.org/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=21&sid=1bede34e-900d-4e03-8594-11a3dc9fbb2d%40sessionmgr102>

Stoyan, D., Pommerening, A., Hummel, M., & Kopp-Shneider, A. (2018). Multiple-rater kappas for binary data: Models and interpretation. *Biometrical journal*, 60. DOI: 10.1002/bimj.201600267

Swank, J., & Lamble, G. (2016). Development of Research Competencies Scale. *Assessment, Development, and Validation*, 49(2). DOI: 10.1177/0748175615625749

Tobón, S., Pimienta, J. H., & García, J. A. (2010). *Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias*. México: Prentice Hall, 2010.

Wester, K. L., & Borders, L. D. (2014). Research competencies in counseling: A Delphi study. *Journal of Counseling & Development*, 92, 447–458. doi:10.1002/j.1556-6676.2014.00171.x

Xie, Z., Gadepalli, C., Jalalinajafabadi, F., Cheetham, B., & Homer, J. (2017). Measurement of Rater Consistency and its Application in Voice Quality Assessments. Paper presented at 10<sup>th</sup> International Congress on Image and Signal Processing, Biomedical Engineering and Informatics, Shanghai.