

47

Fecha de presentación: junio, 2022
Fecha de aceptación: agosto, 2022
Fecha de publicación: noviembre, 2022

PERFIL

DE CAPACIDADES CIENTÍFICAS DE LOS DOCENTES DE INVESTIGACIÓN EN FACULTADES DE EDUCACIÓN EN COLOMBIA

PROFILE OF SCIENTIFIC CAPACITIES OF RESEARCH PROFESSORS IN FACULTIES OF EDUCATION IN COLOMBIA

Deivis Robinson Mosquera Albornoz¹

E-mail: deromoal@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4472-2104>

Jairo Gutiérrez Avendaño²

E-mail: jairogutierrezav@amigo.edu.co

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0642-0722>

¹Universidad Católica de Oriente, Rionegro, Antioquia, Colombia

²Universidad Católica Luis Amigó, Medellín-Colombia

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Mosquera Albornoz, D. R. & Gutiérrez Avendaño, J. (2022). Perfil de capacidades científicas de los docentes de investigación en facultades de educación en Colombia. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(6), 448-457.

RESUMEN

El objetivo del presente texto es analizar la correlación entre las capacidades investigativas y las funciones sustantivas de los docentes que orientan cursos de investigación en facultades de educación en el departamento de Antioquia. Para su desarrollo, se optó por un enfoque cuantitativo mediante un método empírico-analítico. La muestra fue de 240 docentes a los cuales se les aplicó un cuestionario de perfil de docentes investigadores. Entre los resultados más sobresalientes, se pudo demostrar que Las capacidades investigativas ($\rho= 0.45$, $p<0.001$) y las funciones sustantivas ($\rho= 0.35$, $p<0.001$) correlacionan significativa y positivamente, considerando el valor de referencia menor de 0.05. El coeficiente de determinación R^2 , fue de 0.43, por lo cual se acepta la hipótesis. Por tanto, se concluye que, las capacidades investigativas, es una variable que define e influye directamente en el desarrollo de las funciones sustantivas de los docentes de investigación. Se recomienda diseñar un plan que fortalezca los procesos científicos en las licenciaturas a través del análisis de las condiciones que posibilitan u obstaculizan su desempeño eficaz de la figura del docente investigador.

Palabras clave: Investigador científico, investigación educativa, capacidades científicas, docente investigador

ABSTRACT

The objective of this text is to analyze the correlation between the investigative capacities and the substantive functions of the teachers who guide research courses in faculties of education in the department of Antioquia. For its development, a quantitative approach was chosen using an empirical-analytical method. The sample consisted of 240 teachers to whom a research teacher profile questionnaire was applied. Among the most outstanding results, it was possible to demonstrate that investigative abilities ($\rho= 0.45$, $p<0.001$) and substantive functions ($\rho= 0.35$, $p<0.001$) correlate significantly and positively considering the reference value less than 0.05. The coefficient of determination R^2 was 0.43, for which the hypothesis is accepted. Therefore, it is concluded that research capabilities are a variable that defines and directly influences the development of the substantive functions of research teachers. It is recommended to design a plan that strengthens the scientific processes in the degrees through the analysis of the conditions that enable or hinder their effective performance of the figure of the research teacher.

Keywords: Scientific researcher; educational investigation, scientific capacities, research professor

INTRODUCCIÓN

En la actualidad hablar de las características del perfil de los docentes investigadores, a nivel universitario, requiere abordar las tendencias globalizantes de inicios del siglo XXI, las cuales conllevan a la reflexión crítica sobre la universidad, en las diferentes culturas, espacios y tiempos. Hoy nuevos desafíos impulsan a la institución del saber, pues la educación superior colombiana se plantea una serie de retos, en un universo impredecible y en constante transformación, esto tiene relación con la práctica consecuente de docentes e investigadores comprometidos con el acontecer del conocimiento.

Uno de los desafíos inmediatos, como afirma Rangel-Tolosa (2016), "es mejorar la condición docente universitario, reconociendo en profundidad su actual perfil como investigador, sus condiciones y características" (p. 12). El ámbito universitario está en vanguardia permanentemente con la formación del docente, por su interacción directa con la producción y la difusión del saber desde su experiencia formativa. Es necesario trabajar en la sana interacción entre docentes e investigador, por un alto desempeño de éste, fortaleciendo espacios para la reflexión que conduzcan a su formación pedagógica e investigativa de los futuros docentes.

Por lo tanto, asegura Restrepo (2008) que en educación se manejan dos enfoques de calidad "el primero, de carácter interno, está ligado a estándares cuantitativos e indicadores objetivos; el segundo, de carácter externo, tiende más a lo cualitativo, en relación con la responsabilidad social que tiene la universidad" (p. 24). Es evidente entonces, analizar las dimensiones que se encuentran inmersas en el perfil de los docentes que orientan asignaturas de investigación en los programas de licenciaturas de las facultades de educación en el departamento de Antioquia, Colombia, debido a que la labor del docente es compleja en un mundo en constante transformación.

Por otro lado, el docente investigador debe empoderarse de la investigación como la actividad humana más trascendental de la sociedad. No se puede actuar a la deriva, es necesario conocer los hechos, causas relaciones y consecuencias en toda la fase del proceso, esto debe hacerse en plena conciencia de todos sus elementos y factores si se desea lograr la eficacia. Al respecto, Calisto-Alegría (2020) afirma, que la investigación es la vía que llevará a desarrollar competencias profesionales en el saber que se desarrolle en un contexto determinado. También es muy cierto que el perfil docente, de acuerdo con (Ros-Garrido, 2021) tiene una relación intrínseca con la experiencia profesional, abarcando todo lo que ha tenido relación con su práctica docente, con

su finalidad, con la preocupación por mejorarla y con su profesionalización.

El contexto educativo actual demuestra la disposición de las universidades en la formación de docentes que posee el departamento de Antioquia, por lo tanto, se requiere del fortalecimiento constante de sus procesos formativos, generando espacios instructivos en la búsqueda de una educación de calidad. Al respecto, Garbanzo-Vargas (2016) sostiene que todas las universidades poseen una serie de retos debido a las dinámicas sociales cambiantes, entre las que se encuentra el abordaje de las características y condiciones actuales de los profesionales que forman y de los docentes que se encargan de dicho proceso formativo. Por lo tanto, es relevante que se analice la relación existente entre la figura del docente formador y su función como investigador.

En este sentido, se entiende que la investigación y la docencia son funciones inseparables determinantes que permitirán que la universidad se proyecte a la sociedad, ya que esta, debe generar escenarios que promuevan y ubiquen a la investigación como la base de la docencia, que permite la democratización del saber. Sin embargo, (Nickerson Perkins, & Smith, 1998, p. 25) afirman que "es el paradigma de enseñar a pensar, el que debe preocupar a la universidad y en ella al docente, pues, es ese paradigma el que rige los destinos de la educación actual".

Desde esta perspectiva (Martinez-Clares, et al., 2022) afirman que el docente investigador se debe auto formar, co-formar y heteroformar en una cultura de la investigación, de manera que la indagación sea parte de la docencia; quienes forman licenciados tienen la responsabilidad de formar profesionales en educación capaces de investigar su quehacer y planificar la oferta académica, partiendo de lo básico del contenido de los planes y programas de estudio, de carreras universitarias, pero sin dejar de lado una realidad educativa viva, dinámica, simbólica que sufre transformaciones, diariamente, como la vida misma.

Para lograr esta visión y de acuerdo con Murillo & Perines (2017) se debe considerar el perfil del docente partiendo del discernimiento de la concepción del docente investigador, los campos de estudios, condiciones y considerar el modelo del docente investigador para que sea capaz de confrontar los retos de la globalización y de la era del conocimiento, avances tecnológicos como los científicos y políticos; lo cual demanda procesos educativos basados en el desarrollo de la autonomía, el juicio y el análisis crítico para la formación de un profesional competente para hacerles frente a los retos de este siglo.

Aunado a esto (Mendaza & Roux, 2016) consideran que es indiscutible la transformación del rol del docente

universitario, quien deja de ser el transmisor de conocimiento, para desarrollar competencias personales y técnicas profesionales, para desempeñar la función que le corresponde como docente investigador, esto conlleva a repensar sobre el perfil y la forma en que desarrolla las funciones sustantivas del docente-investigador.

Actualmente, se requiere un profesor transformador de modelos con iniciativa propia y creatividad, en un entorno institucional y social. Por lo tanto, el presente texto, mostrará inicialmente el rastreo teórico que constituye la variable de las capacidades investigativas del docente investigador, seguido de la relación existente en el desarrollo de su labor a través de las funciones sustantivas. Posteriormente, se demostrarán estas relaciones por medio de la aplicación de un proceso correlacional que permita conocer el grado de relación entre las variables y saber si se acepta o se refutan las hipótesis planteadas.

Capacidades investigativas del docente

Hablar del perfil de docentes investigadores trae consigo establecer de forma tradicional una serie de requisitos y competencias cognitivas, las cuales se basan prioritariamente en determinar el grado de conocimiento que estos poseen. Por lo tanto, en esta ocasión se pretende entender dicha concepción desde el punto de vista de las actitudes y capacidades, las cuales se orientan hacia el saber ser y saber convivir, que en el saber conocer.

Lo que se propone es una nueva visión del perfil del docente de investigación, que lo conciba como sujeto que posee una relevante responsabilidad social, que se orienta a promover la participación activa de los estudiantes en la construcción de conocimiento. En este orden de ideas, Castillo & Cabrerizo (2006), sostienen que “la función del profesor como investigador es una exigencia necesaria que lo obliga a asumir un rol profesional más comprometido con su doble función: docente e investigador” (p. 26).

La función del docente como investigador es una exigencia necesaria. Sin habilidades y capacidades para investigar y para diagnosticar su labor facilitadora del aprendizaje, el profesor se convertiría en un reproductor que ejecuta una tarea mecánica. Estas exigencias lo obligan a asumir un rol profesional más comprometido con su doble función: docente e investigador. Castillo & Cabrerizo (2006), señalan que el perfil del docente investigador que se deriva de esta nueva realidad queda definido por la actitud y necesidad de cambio, habilidades para la aplicación práctica de la investigación pedagógica, el trabajo en equipo y el uso adecuado de las nuevas tecnologías como medio para lograr una mayor eficacia y efectividad en el ejercicio investigativo.

Al respecto, (Ramírez, Martínez & Castellanos, 2012), afirman que “el rol del docente como investigador implica que posea conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores que le permitan conocer la realidad socio-educativa e incorporarse efectiva y permanentemente a la investigación” (p. 504). Por lo tanto es fundamental definir claramente el perfil del profesor que se pretende lograr, entendiendo que el perfil son todos aquellos rasgos y competencias que determinan la actuación, en este caso profesional, de un individuo.

Funciones sustantivas de la universidad

- Función de docencia

El docente de educación superior en principio realiza su proceso formativo para ser considerado un experto en su campo disciplinar y lo anterior, no necesariamente incluye la docencia. En este sentido, Aral & Nicolaidis (2017) considera que el docente universitario construye su saber disciplinar basado en su formación posgradual, en cambio el saber didáctico, es de carácter experiencial que se va forjando en su desempeño de sus labores docente.

El maestro, docente o profesor, ha sido considerado a lo largo de la historia como mediador de conocimiento y esté no se limita sólo a instruir y señalar, sino que enseña los caminos del pensamiento y la reflexión un aporte significativo y clave para las civilizaciones. Así, el rol del docente trasciende su participación como simple transmisor de información para convertirse en un agente del campo científico y social, por lo cual, es una de las funciones sustantivas de la educación superior, pues es desde donde se cultivará el interés por la ciencia y su aplicación e implementación en la sociedad.

Con el auge de la globalización, el derecho a la libre expresión y la autonomía de las instituciones, personas y naciones se ha transformado la forma en que los docentes comparten sus conocimientos con los estudiantes, más aún en un mundo que busca reconstruirse y transformarse en medio de la violencia y de los intereses particulares. De tal manera, Maldonado-Castañeda (2017) afirman: que la función de la docencia es determinante para la formación humana desde el contexto universitario, ya que es aquí donde se imparten las bases conceptuales para la vida en comunidad y donde se identifican las distintas necesidades de las personas y la relación consigo mismo, con los otros y su entorno. Esta función, como facilitadores para la comprensión de los saberes, el mundo y los conocimientos, aporta al cumplimiento de la misión que se plantean las distintas instituciones de educación superior.

- Función de investigación

Las funciones de investigación, se define según Trejos & Ayala (2018), como aquello que se manifiesta en la creación de instituciones sociales y da valor a la conciencia de las corporaciones universitarias, relativas a sus misiones en torno a la persona, la ciencia y la sociedad, a sus consecuentes funciones de investigación, enseñanza y servicio.

Lo anterior se reafirma con Costa (2008) las cuales consideran que la actividad investigativa según es para el ser humano el camino para el desarrollo de las sociedades, manifestándose a través del ejercicio constante de observación, análisis, reflexión y transformación de los acontecimientos que lo rodean, en otros casos el descubrimiento y la creación de nuevas formas de concebir la vida y el mundo. La investigación también es una acción innata al ser humano y a su relación con el entorno, fue así como logró sobrevivir, produciendo conocimientos y comprendiendo la naturaleza de los fenómenos que suceden ante sus sentidos.

Desde un enfoque Kantiano, afirma que el *sapere aude* es, una invitación al estudiante a trascender lo enseñado, lo explícito, a abandonar el camino seguro marcado por los profesores y adentrarse en el camino de la investigación, armados solamente con su razón en una mano y el interés de trascender lo establecido en la otra. En el enfoque que presenta el autor la investigación se constituye como un pilar en el proceso emancipatorio del ser humano, a través del uso público de la razón.

Tal como lo afirma Córdoba (2016) “los procesos formativos en investigación pueden relegarse a una acción complementaria a la que acceden algunos alumnos que cuentan con condiciones especiales para ello” (p. 22). Por tanto, la investigación como función sustantiva de la educación superior del país, debe estar orientada a lograr una cultura de investigación, debe contemplar la generación de competencias en estudiantes para el desarrollo de la misma, anclado a fomentar el interés en esta área.

- Función de extensión

La función de extensión de acuerdo con Pérez (2017) tiene su base en el concepto de responsabilidad social, a partir de la cual se manifiestan las preocupaciones de diferentes sectores públicos y privados con el impacto e incidencia sobre las personas, comunidades, el territorio, el ambiente, entre otros. La extensión y la proyección social, no solo es una acción externa, pues está también puede participar en la transformación de los currículos y la pedagogía, a través de los cuales las universidades se insertan en lo social, reafirmando los saberes prácticos y no solo los teóricos, como respuesta a problemas concretos.

A pesar de que a esta función se le conoce de múltiples formas, esta ha sido relegada en algunas universidades y esto se debe a modificaciones que se realizan a los planes de estudio donde se privilegia la capacitación para el trabajo y se abandona la formación de seres humanos conscientes del entorno en el que se desarrollan.

En concordancia, se debe buscar la interacción dialógica entre las funciones universitarias, para generar impacto en la formación estudiantil y la transformación social, dándole los mismos niveles de importancia que la docencia y la investigación. Por tanto, se necesita un replanteamiento de la manera como se interrelacionan las tres funciones para propiciar un trabajo mancomunado con el contexto circundante para generar un verdadero dialogo de saberes, donde las universidades asuman su rol de agentes transformadoras de cambio social.

El artículo que se presenta se deriva del proyecto de investigación doctoral titulado “Tensiones, convergencias y divergencias entre los significados en torno a la formación investigativa y las prácticas del docente investigador en facultades de educación en Antioquia”, ejecutado en el marco del Doctorado en Educación de la Universidad Católica Luis Amigó, sede Medellín, Colombia.

MATERIALES Y MÉTODOS

A partir de un enfoque cuantitativo, se realizó una investigación empírico-analítica con un diseño correlacional, surge de la necesidad de desarrollar reflexiones permanentes en relación a los procesos de enseñanza que llevan a cabo los docentes universitarios, con el objetivo de analizar la correlación entre las capacidades investigativas y el desarrollo de las funciones sustantivas de los docentes, que orientan cursos de investigación en las licenciaturas de las facultades de educación de las universidades, en el departamento de Antioquia, Colombia, a través del análisis de un conjunto de variables latentes, como elementos moduladores de los perfiles profesionales de naturaleza competencial.

Participantes

El estudio se llevó a cabo en 4 facultades de educación en Antioquia. La muestra se seleccionó teniendo en cuenta un total de 504 docentes. La muestra final se seleccionó por medio de un muestreo probabilístico de tipo aleatorio simple, utilizando una calculadora de muestras, donde se agregó una heterogeneidad del 50%, margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95%, dando como resultado una muestra de 240 docentes que orientan cursos de investigación en programas de licenciaturas que son parte de facultades de educación en el departamento de Antioquia en Colombia.

Entre esta muestra el 63.33% fueron de sexo femenino y el 36.33 eran de sexo masculino, sus edades oscilan entre los 25 a los 62 años de edad. El 98% de los docentes son de nacionalidad colombiana con un porcentaje restante del 2% entre argentinos, españoles y chilenos. Todos forman parte de la educación superior y poseen tipos de vinculación de tiempo completo (60%), catedra (5%) y medio tiempo (35%), con un promedio de edad de 34 años.

Instrumentos

El cuestionario es una adaptación a partir de ítems de instrumentos de investigaciones que habían sido validados previamente, por lo tanto, se elaboró con el formato de preguntas que constituyen 14 ítems, bajo la escala Likert, con sentencias de estimación cerrada, conformada por cinco (5) opciones de respuesta, donde 1 muy en desacuerdo, 2 en desacuerdo, 3 ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4 de acuerdo y 5 muy de acuerdo.

A continuación, se presentan cada uno de los ítems que hacen parte del cuestionario y la fuente de cada uno:

- Cuestionario de capacidades investigativas del docente investigador e innovador: esta propuesta de Castillo & Cabrerizo (2006) no se refiere a la presencia de conocimientos, habilidades y destrezas, sino que hace especial énfasis en competencias tales como la actitud crítica y reflexiva, la tolerancia, disposición al cambio y la capacidad para trabajar en equipo y tomar decisiones, cualidades que necesariamente debe poseer el profesor investigador e innovador. Este cuestionario consta de cuatro variables, una denominada actitud y necesidad de cambio con una fiabilidad del $\alpha = 84$, otra variable de aplicación práctica de la investigación pedagógica-formativa con fiabilidad de $\alpha = .86$, trabajo en equipo $\alpha = .86$ y uso de nuevas tecnologías con $\alpha = .85$.
- Cuestionario de caracterización de funciones sustantivas del docente: elaborado por Trejos & Ayala (2018) para corroborar las características del docente de educación superior a partir del desarrollo de las funciones sustantivas universitarias, se compone de tres variables, una función docencia, en esta el rol del docente trasciende su participación como simple trasmisor de información a convertirse en un agente el campo científico y social, obtuvo una fiabilidad del $\alpha = 87$, asimismo, la función investigación enfocada en el desarrollo de los contexto sociales por medio de la observación, el análisis y la reflexión para generar nuevas formas de concebir el mundo con una fiabilidad del $\alpha = 84$ y una función extensión, como la encargada de la responsabilidad social como reafirmación de los saberes prácticos como forma de resolver los

problemas concretos del contexto, esta variable obtuvo una fiabilidad del $\alpha = 86$.

Procedimientos

Después de realizar la revisión teórica y seleccionar los cuestionarios adecuados que construyen el perfil de los docentes investigadores, se seleccionaron las variables latentes y manifiestas que dan origen al presente estudio. Posteriormente se realizó un análisis de validez de contenido a cargo de 4 expertos en procesos investigativos, luego de determinar la fiabilidad y validez.

Luego, se solicitaron los permisos correspondientes ante los respectivos decanos de las facultades de educación por medio de correos electrónicos, para contactar a los docentes participantes. Asimismo, se utilizaron recursos virtuales para la aplicación del cuestionario mediante la página de encuesta facil.com. Se excluyeron 8, los cuales no respondieron a la totalidad del cuestionario.

Para poder realizar el cuestionario, se agregó en la parte inicial un consentimiento informado y a la vez se garantizaba el anonimato y confidencialidad de los participantes, quienes al dar clic en siguiente aceptaban estas condiciones y procedían a su realización en un tiempo promedio de 35 minutos.

Análisis de datos

Los datos fueron analizados con el software SPSS iniciando con un análisis descriptivo para aplicar posteriormente el coeficiente de correlación de Spearman para identificar el tipo de relaciones entre las variables. Además de las capacidades investigativas de (Castillo & Cabrerizo, 2006) se investiga otra variable latente que son las funciones sustantivas de (Trejos & Ayala, 2018), por lo tanto, se establecen la siguiente hipótesis:

H1: las capacidades investigativas (capac_invest) influyen positivamente en el desarrollo eficiente de las funciones sustantivas (func_sust).

El presente análisis se realiza con el objetivo de comprobar hasta qué punto los ítems que representan adecuadamente los constructos latentes de interés o diferentes dimensiones del mismo constructo. Cabe anotar que se debe tomar en cuenta a la hora de efectuar el AFE es la relativa a la significación de las cargas factoriales. Luego se realizó un análisis de potencia estadística, tomando como criterio de potencia de .95 y un tamaño de efecto moderado de $f = .25$ estimado con los ANOVAs entre las categorías, se determina un número de casos óptimo de 275.

RESULTADOS

Como se observa en la tabla 1, todos los ítems tienen cargas por encima de .60 lo que quiere decir que estas variables manifiestas son significativas para explicar la variable latente. Se calcularon las correlaciones por medio del coeficiente de correlación de Pearson entre todas las dimensiones de manera independiente en función de las variables estudiadas. Este procedimiento de análisis de datos se realizó por medio del entorno de desarrollo integrado (IDE) Rstudio.

Tabla 1. Resultado del análisis factorial

Ítem	act_d_	fnc_ss
Item1	0.729	0.000
Item2	0.770	0.000
Item3	0.721	0.000
Item4	0.824	0.000
Item5	0.777	0.000
Item6	0.786	0.000
Item7	0.887	0.000
Item8	0.710	0.000
Item9	0.000	0.816
Ítem10	0.000	0.749
Ítem 11	0.000	0.754
Ítem 12	0.000	0.761
Ítem 13	0.000	0.695
Ítem 14	0.000	0.719

Fuente: Elaboración propia, 2022.

En relación con la fiabilidad se aplicó el Cronbach Alpha a los ítems de las variables estudiadas y como muestra la tabla 2 todos los ítems muestran coeficientes de óptima aceptación, ya que están por encima de .70, lo cual demuestra que estos poseen un grado de fiabilidad y validez óptimos para definir las variables.

Tabla 2. Coeficientes de Cronbach Alpha capacidades investigativas y funciones sustantivas

Ítem	Alpha	Std.Alpha	r (ítem total)
Ítem 1	0.9139	0.9139	0.7296
Ítem 2	0.9170	0.9170	0.7984
Ítem 3	0.9052	0.9052	0.8159
Ítem 4	0.9164	0.9164	0.7045
Ítem 5	0.9073	0.9073	0.7955
Ítem 6	0.9205	0.9205	0.6629
Ítem 7	0.8184	0.8184	0.6208

Ítem 8	0.7671	0.7671	0.7309
Ítem 9	0.8425	0.8425	0.6633
Ítem 10	0.7497	0.7497	0.7747
Ítem 11	0.9351	0.9351	0.7125
Ítem 12	0.8234	0.8234	0.7236
Ítem 13	0.7563	0.7563	0.7427
Ítem 14	0.8321	0.8321	0.6458

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Análisis de varianza de los ítems

La bondad de ajuste se evaluó mediante el índice de ajuste comparativo (CFI), el índice de (TLI) y el error cuadrático medio de aproximación (RMSEA), el cual no es sensible al tamaño muestral e indica si el ajuste del modelo es bueno al realizar la estimación con la población en lugar de la muestra. Valores de CFI y TLI superiores a .90 y .95, y valores de RMSEA inferiores a .08 y .05.

Los valores de GFI, IFI y CFI varían de 0 a 1.0, con valores más cercanos a 1.0, que generalmente representa modelos de mejor ajuste y alta, se consideraron aceptables y buenos como se muestra en la tabla 3. Para el caso de este estudio, el CFI y el TLI dio 1.000 y los valores de los grados de libertad RMSE y SMRS dio .000, lo cual significa que los valores posibles son mayores que los valores a estimarlos, por lo tanto, se puede afirmar que estos son buenos y aceptables.

Tabla 3. Varianza de los ítems

Ítems	Estimate	Std. Err	z-value	P(> z)	Std.lv	Std.all
i1	0.187	0.009	20.346	0.000	0.187	0.281
i2	0.171	0.009	18.254	0.000	0.171	0.232
i3	0.187	0.009	20.164	0.000	0.187	0.276
i4	0.311	0.014	21.764	0.000	0.311	0.497
i5	0.313	0.015	21.596	0.000	0.313	0.490
i6	0.293	0.014	21.478	0.000	0.293	0.486
i7	0.380	0.017	22.302	0.000	0.380	0.649
i8	0.371	0.017	21.329	0.000	0.371	0.611
i9	0.397	0.018	22.122	0.000	0.397	0.642
i10	0.345	0.016	21.465	0.000	0.354	0.635
i11	0.325	0.015	21.345	0.000	0.352	0.621
i12	0.347	0.014	21.569	0.000	0.315	0.654
i13	0.398	0.016	22.036	0.000	0.348	0.685
i14	0.374	0.015	21.541	0.000	0.374	0.625
fnc_ss	0.085	0.009	9.199	0.000	0.178	0.178

c a -
p a c _ 0.160 0.015 10.423 0.000 0.508 0.508
invest

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Teniendo en cuenta que el valor máximo recomendado para un RMSEA es ($\leq .05$) y el valor mínimo recomendado para el índice Tucker-Lewis es ($> .90$), se procede a aceptar la hipótesis ya que dio como resultado .57 como se muestra en la tabla 4.

Además, se puede evidenciar que el último paso para evaluar la calidad del modelo es estimando la varianza a través del llamado Coeficiente de determinación R2 nos muestra el porcentaje de la variabilidad de los datos que se explica por la asociación entre las dos variables, para el caso del presente modelo fue de .43, lo que significa que el porcentaje de variabilidad en la variable dependiente, es explicado desde su relación lineal con las variables independientes.

Tabla 4. Resultado de hipótesis

Hipótesis	R2	Resultado	Influencia	Valor	p-valor
H1	0.43	Aceptado (***)	capac_invest -> func sust	0.57	0,000

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Correlaciones

Los coeficientes de correlación de Spearman que se observan en la tabla 5, resaltan, con mayor fuerza entre las variables que constituyen una misma dimensión, lo que hace que las variables constituyentes de la dimensión funciones sustantivas tiene una correlación mucho más significativa entre ellas, que al correlacionarse con las variables constituyentes de la dimensión capacidades investigativas.

Se aprecia que las relaciones más altas (positivas) encontradas y estadísticamente significativas al 1% se da entre la función extensión y la función docencia con un ,846, y entre la función extensión y necesidad de cambio con un nivel de significancia del ,798. Lo anterior, denota la disposición de los encuestados por avanzar en procesos de apertura y disposición al momento de afrontar los cambios que trae consigo los nuevos contextos educativos.

Estos hallazgos son consecuentes con otros resultados que afirman que la relación entre estas variables es imprescindible y sostiene que la función docente en el marco de procesos de extensión promueve la participación de los sujetos en la construcción del conocimiento, al sistematizar las experiencias de aprendizaje e integrarse a la comunidad por medio de proyectos de investigación. De igual forma, las correlaciones mencionadas, sustentan que la función de extensión se relaciona con la actitud constante que deben tener los docentes por definir y precisar los lineamientos que fundamenten los proyectos que relacionan a las universidades con las necesidades sociales. Es un instrumento ideal que le posibilita a los docentes producir conocimiento científico para entender y resolver algún problema social.

Es de resaltar que también se determinaron correlaciones significativamente débiles como la encontrada entre la función sustantiva investigación con la variable uso de nuevas tecnologías, con una significancia del ,022. Asimismo, la correlación entre la función investigación y la función docencia con un valor de ,033, demuestra que los docentes encuestados no articulan de manera efectiva sus procesos investigativos en el desarrollo de sus clases y que su dominio y utilización de nuevas tecnologías no es el adecuado. Por consiguiente, sus resultados se quedan al interior de sus indicadores personales y no se están trasladando al contexto, para que se consoliden los procesos de apropiación social del conocimiento.

Tabla 5. Análisis de correlación

Variables	Necesidad de cambio	Práctica investigativa	Trabajo en equipo	Uso de nuevas tecnologías	Docencia	Investigación	Extensión
Necesidad de cambio	-	0.54***	0.58***	0.64***	0.32*	0.29	0.31*
Práctica investigativa	0.57***	-	0.41***	0.73***	0.34*	0.55***	0.27
Trabajo en equipo	0.42***	0.51***	-	0.44***	0.48***	0.43***	0.56***
Uso de nuevas tecnologías	0.55***	0.62***	0.55***	-	0.51***	0.63***	0.68***
Docencia	0.34*	0.32*	0.51***	0.53***	-	0.64***	0.61***
Investigación	0.26	0.52***	0.51***	0.54***	0.61***	-	0.52***
Extensión	0.63***	0.25	0.65***	0.52***	0.51***	0.64***	-

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Los anteriores hallazgos coinciden con los resultados de investigaciones previas que expresan la necesidad de fortalecer la relación de insociabilidad entre las funciones sustantivas. Al respecto, debe existir una articulación efectiva entre la docencia y la investigación, debido a que algunos programas prestan poca atención a los saberes de la enseñanza, como si la sola competencia investigativa pudiera transformar los saberes de investigación en saberes de la enseñanza, por lo tanto, debe haber una fuerte articulación entre enseñar/aprender e investigar.

Asimismo, los docentes deben convertir sus prácticas de aula en espacios donde la investigación se gesticione desde el diálogo y la cooperación, como forma de dar respuesta a las problemáticas educativas y sociales. Toda su producción académica debe realimentarse con la sociedad; sin embargo, no ocurre así porque permanece encerrado en los muros escolares y los silencios individuales, por los egoísmos, derivados de la competencia y de las sospechas de los unos contra los otros.

Otro resultado destacado fue haber determinado que la variable de práctica investigativa fue la que mostró correlaciones negativas al cruzarse con las otras dimensiones, lo cual genera preocupación, si se tiene en cuenta que una de las características representativa de un docente que oriente procesos formativos en licenciatura, es precisamente el poseer unas óptimas capacidades y destrezas investigativas.

DISCUSIÓN

Mediante la utilización de un análisis correlacional, esta investigación pretendía analizar la correlación entre las

actitudes y destrezas investigativas y el desarrollo de las funciones sustantivas de los docentes que orientan cursos de investigación en las licenciaturas de las facultades de educación de universidades en el departamento de Antioquia, Colombia. Para ello, se analizó la estructura interna de la escala mediante un análisis factorial exploratorio, el cual presentó adecuados índices de ajuste, de igual forma, los parámetros fueron altamente estables entre muestras, lo que evidencia la solidez del modelo.

Asimismo, se demuestra que las actitudes y destrezas investigativas conducen al desarrollo adecuado de las funciones sustantivas, siendo estas dimensiones determinantes al momento de establecer el perfil del docente-investigador. Lo anterior se afirma teniendo en cuenta los resultados de significancia estadística, que permitieron aceptar las hipótesis, donde se demostró que las variables manifiestas influyen significativamente en la variable latente.

En consecuencia, se pudo determinar que las instituciones de educación superior de formación de docentes deben establecer políticas educativas que actualicen los paradigmas de competencias de sus docentes, para que estos vayan en sintonía a los retos actuales que exigen los contextos educativos (Garrido-Espeja, Soto & Couso, 2022). De esta forma, se concluye que deben hacerse esfuerzos importantes por consolidar el desarrollo de las competencias específicas y genéricas en el ámbito investigativo de los docentes que se encargan del proceso formativo de licenciados. De igual forma, las universidades que forman docentes, deben convertirse en epicentros de desarrollo profesional y social de maestros que sean

consecuentes a las condiciones y características de su contexto en que ejerzan su labor.

Las anteriores correlaciones demuestran la necesidad latente que existe para los programas de licenciatura fortalecer aspectos como las prácticas investigativas y la articulación entre docencia e investigación. Por último, el estudio de Bolívar (2019, p. 18), reafirma los resultados encontrados al considerar que es necesario retomar el modelo de formación denominado práctica pedagógica investigativa, el cual propone interacciones asertivas entre docentes y estudiantes basadas en acciones contextuales que generen reflexiones en torno a los saberes dinamizadores del acontecer docente, sin desconocer su praxis social en la que se ven inmersas sus percepciones.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos permitieron evidenciar que existe poco afianzamiento de la práctica investigativa por parte de los encuestados. Teniendo en cuenta que las medias aritméticas y correlaciones más bajas fueron las relacionadas con aplicación práctica de la investigación pedagógica en el componente de las capacidades investigativas y la función investigación en el de las funciones sustantivas.

Los resultados de este estudio permitirán utilizar los ítems del cuestionario, para establecer el grado de desarrollo del perfil del docente investigador a través de la relación existente entre las actitudes y destrezas investigativas y el desarrollo de las funciones sustantivas. Esto posibilita que las autoridades encargadas de los procesos de selección de docentes universitarios, puedan tener información adicional que permita sustentar las competencias necesarias para desarrollarse como docente capaz para orientar cursos de investigación a estudiantes que se estén formando para ser docentes.

La principal dificultad presentada en el estudio, fue el hecho de no encontrar los suficientes antecedentes que tuvieran una mayor relación con la población y muestra de la investigación, ya que fue difícil encontrar estudios enfocados directamente en la población de docentes investigadores, lo cual hace que este estudio se convierta en un antecedente actual para futuras investigaciones, las cuales pueden tomar estos resultados como punto de partida para poder aplicarlo en un rango más amplio de docentes y de diversas áreas de estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aral, S. & Nicolaidis, C. (2017). Exercise contagion in a global social network. *Nature Communications*, 1-25. <http://dx.doi.org/10.1038/ncomms14753>

Bolívar Osorio, R. M. (2019). Investigar la práctica pedagógica en la formación inicial de maestros. *Pedagogía y Saberes*(51), 9-22. <https://doi.org/10.17227/pys.num51-2881>

Calisto-Alegría, C. (2020). Adquisición de habilidades investigativas de los profesores en formación en Seminario de Grado1. *Revista Complutense de Educación*, 32(2), 205-215. <https://doi.org/10.5209/rced.68317>

Castillo, D. S. & Cabrerizo Arredondo, J. (2006). *Formación del profesorado en educación superior (Vol. II)*. Mc Graw Hill.

Córdoba Suarez, M. E. (2016). Reflexión sobre la formación investigativa de los estudiantes de pregrado. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 1(47), 20-37. <https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/740/1266>

Costa, A. (2008). *The school as a home for the mind: Creating mindful curriculum, instruction, and dialogue*. Corwing Press.

Garbanzo-Vargas, G. (2016). Desarrollo organizacional y los procesos de cambio en las instituciones educativas, un reto de la gestión de la educación. *Revista Educación*, 40(1), 67-87. <https://www.redalyc.org/pdf/440/44043204005.pdf>

Garrido Espeja, A., Soto Alvarado, M., & Couso Lagarón, D. (2022). Formación inicial de docentes de ciencia: posibles aportes y tensiones de la modelización." *Enseñanza de las Ciencias. Revista de investigación y experiencias didácticas*, 40(1), 87-105. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.3286>

Maldonado Castañeda, C. E. (2017). Typology of scientific models of explanation. *Science and complexity. Sociología y Tecnociencia*, 7(2), 58-72. <https://doi.org/10.24197/st.2.2017.58-72>

Martinez-Clares, P., Pérez Cusó, F. J., & González-Lorente, C. (2022). Las competencias tutoriales del docente universitario. Validación de una herramienta. *Revista electrónica de investigación educativa*, 24(e03), 228-242. <https://doi.org/10.24320/redie.2022.24.e03.4028>

Mendoza Valladares, J. L., & Roux, R. (2016). La investigación docente y el desarrollo profesional continuo: un estudio de caso en el noreste mexicano. *Revista Innovación Educativa*, 16(70), 43-59. <http://www.scielo.org.mx/pdf/ie/v16n70/1665-2673-ie-16-70-00043.pdf>

- Murillo, J., & Perines, H. (2017). Cómo los docentes no universitarios perciben la investigación educativa. *Revista Complutense de Educación*, 28(1). http://dx.doi.org/10.5209/rev_RCED.2017.v28.n1.48800
- Nickerson, R., Perkins, D., & Smith, E. (1998). *Enseñar a pensar, aspectos de la aptitud intelectual*. Paidós.
- Pérez de Maza, T. (2017). *Extensión universitaria: función organizadora de un currículum abierto*. UNED.
- Ramírez, D. C., Martínez, L. C. & Castellanos, O. F. (2012). *Divulgación y difusión del conocimiento: las revistas científicas*. UNAL.
- Rangel-Tolosa, Z. (2016). La gerencia investigativa universitaria desde la perspectiva de las universidades y organismos de investigación venezolanos. *Aibi revista de investigación, administración e ingeniería*, 4(1), 11-20. <https://doi.org/10.15649/2346030X.383>
- Restrepo, B. (2008). *Política pública sobre calidad de la educación superior y retos de la educación superior hoy*. ASIESDA.
- Ros-Garrido, A. (2021). Concepciones de planificación en la formación profesional para el empleo: la importancia de la experiencia profesional. *Educar*, 57(1), 65-80. <http://dx.doi.org/10.5565/rev/educar.1187>
- Trejos, J. M. & Ayala, J. (2018). *Integración de las funciones sustantivas de la educación superior: un aporte para la construcción de paz*. Pontificia Universidad Javeriana. Obtenido de http://vitela.javerianacali.edu.co/bitstream/handle/11522/11327/Integracion_funciones_sustantivas.pdf?sequence=2&isAllowed=y