

**Pilotaje y propiedades psicométricas del Cuestionario Exploratorio de acciones y productos  
de investigación para docentes de Universidad Nacional Abierta y a Distancia**

Deimer Enrique de la Cruz Flórez

Lizeth Daniela Mahecha Martínez

Escuela de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades

Universidad Nacional Abierta y a Distancia

Programa de Psicología

Directora

Nelly Lucía Andrade Cardozo

Bogotá, D.C., Colombia.

2021

## Tabla de contenido

Resumen	4
Introducción	5
Justificación	7
Planteamiento del problema	9
Objetivos	12
Marco Teórico	13
Definición de Competencias	13
Competencias Investigativas de Docentes	15
Evaluación de Competencias	18
Competencias Investigativas de Docentes de la UNAD	21
Tabla 1 Descripción de las Competencias Generales y Especificas	22
Productividad Investigativas Minciencias	24
Competencias Para Evaluar desde la Temática de la Investigación	25
Metodología	26
Resultados	28
Consistencia Interna: Coeficiente de Alfa de Cronbach	28
Información Sociodemográfica	29
Juicio de expertos	30
Competencias Investigativas	32
Competencia 1: Visualización del Investigador	33
Cualificación del Docente Investigador	33
Categorización Como Investigador en Minciencias	34
Competencia 2: Participación en Equipos de Investigación	35
Participación en Semilleros de Investigación	35
Participación en Grupos de Investigación	36
Participación en Equipos de Investigación	38
Competencia 3: Investigación Formativa	38
Par Evaluador	39
Proyectos de Investigación	39

Participación Como Directos/ Codirector de Trabajos de Grado	40
Asesoría o Creación de Nuevos Programas	41
Diseño o Ejecución de Programas o Cursos de Formación De Investigadores	42
Competencia 4: Socialización de Conocimiento	43
Discusión	45
Conclusiones	47
Recomendaciones	47
Referencias	49

## Resumen

La investigación es una responsabilidad sustantiva en las Instituciones de Educación Superior, el docente tiene un rol central como investigador y formador de nuevos investigadores que generen desarrollo y conocimiento. El presente proyecto de investigación de tipo cuantitativo, diseño descriptivo, no experimental, corte transversal, tiene como objetivo evaluar las propiedades psicométricas de un cuestionario exploratorio de acciones y productos de investigación para docentes de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia en Cundinamarca en el año 2021 a través de un pilotaje de aplicación a 47 docentes de la Escuela de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades. El cuestionario consta de 22 ítems con opciones de respuesta Si o No, a través del cual se pretenden evaluar las Competencias Investigativas de Visualización del Investigador, Participación en Equipos de Investigación, Investigación Formativa y Socialización del Conocimiento. El cuestionario fue sometido al juicio de 3 expertos obteniendo un puntaje favorable de 0.91. Los resultados se procesaron a través del software estadístico SPSS, se obtuvo un coeficiente de Alfa de Cronbach de 0.83 evidenciando un nivel alto de confiabilidad interna. Dentro de los resultados se resalta un registro de productividad investigativa del 60% de docentes en el CVLAC, en contraposición al 11% de los docentes categorizados como investigadores en Minciencias; una participación inferior al 50% de los docentes en equipos de investigación como semilleros y grupos de investigación; en Socialización del Conocimiento se evidenciaron resultados bajos; en Investigación Formativa se obtuvieron resultados más favorables al acercarse al 50% en promedio.

Palabras claves: competencias investigativas, docentes universitarios, competencias

## Introducción

El tema de Investigación es recurrente en las Instituciones de Educación Superior, es un componente central porque genera conocimiento y desarrollo, en sí mismos fines de la educación. Sin embargo, es poco frecuente que se hable de evaluar las competencias para investigar en los docentes.

De acuerdo con el Ministerio de Educación (2016) la investigación en las Instituciones de Educación Superior ha adquirido una gran importancia y un crecimiento vertiginoso por el desarrollo de políticas de ciencia y tecnología, la educación posgradual y la planificación universitaria, es así como la investigación está orientada a la generación de nuevo conocimiento, transformación de los contextos y mejora en la calidad de vida.

Actualmente las Instituciones de Educación Superior enfrentan importantes retos y desafíos para dar cumplimiento a la responsabilidad sustantiva de investigación, como son generar una cultura de investigación, formar a docentes en competencias investigativas, provisionar recursos económicos y de infraestructura para la investigación, entre otros.

En un primer momento, se diseñó un cuestionario exploratorio de acciones y productos de investigación orientado a recabar las evidencias investigativas de los docentes, como su nombre lo indica, en términos de acciones concretas y productos-resultados.

En esta investigación se evalúan las propiedades psicométricas de dicho cuestionario orientado a evaluar las competencias investigativas de docentes. Se presentó a evaluación de juicio de 3 expertos con experiencia significativa en investigación obteniéndose un puntaje de 0.91 para la validez de contenido y la confiabilidad del instrumento resultó adecuada con un coeficiente de alfa de Cronbach de 0.83.

Así mismo, a través del software SPSS se calcularon estadísticos descriptivos, frecuencias que permiten visualizar un panorama general del desarrollo de competencias investigativas de los docentes participantes en el pilotaje. Por medio de la descripción de las frecuencias obtenidas en cada uno de los ítems se logra un interesante panorama general del desarrollo de las competencias investigativas definidas: Visualización del investigador, Participación en equipos de investigación, Investigación formativa y Socialización del conocimiento.

## Justificación

Este proyecto se inició con el fin de evaluar las características psicométricas de un cuestionario exploratorio de acciones y productos investigativos de los docentes de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia a través del juicio de expertos, coeficiente de alfa de Cronbach y análisis descriptivo utilizando el software SPSS. Una vez se concluya el pilotaje de los 47 docentes, se realizarán los ajustes necesarios y se procederá a una aplicación general a los docentes de todas las Escuelas de la Zona Centro Bogotá Cundinamarca, el cual permitirá una visión panorámica del nivel de desarrollo de las competencias investigativas por Escuelas y en general.

De acuerdo con Martínez (2007) como bien se ha demostrado en el transcurso de los años, la educación es un pilar fundamental para el desarrollo no solo del individuo sino de su entorno, es aquí donde la investigación toma más fuerza y se convierte en una herramienta y práctica que permite un mejor desarrollo y una educación de mejor calidad. Es por esta razón que los docentes universitarios tienen la labor de estar formándose constantemente, para que puedan dar lo mejor de sí en la comunidad educativa; dentro de esta formación y actualización permanente, la investigación es un elemento protagonista en el quehacer del docente universitario.

Según lo expuesto anteriormente, la pretensión es evaluar las propiedades psicométricas de un cuestionario que le permitan a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia poder evaluar a su cuerpo docente en el campo de la investigación a nivel de la Zona Centro Bogotá Cundinamarca.

Arango, M. & Alvarado, S. (1990) consideran que la función de investigación es una responsabilidad sustantiva para la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, y se define una estructura del Sistema de Gestión de Investigación SIGI, enmarcado en 6 acciones: fomento a la investigación, macro proyectos, centros de investigación y nodos especializados, investigación

formativa, redes de investigación, comunicación y visibilidad; cada una de estas acciones requiere de competencias investigativas de los docentes. El propósito fundamental de este sistema es gestionar e implementar estrategias para la participación de docentes, estudiantes y egresados como actores de investigación en el país, así como el uso de las TIC's en el quehacer investigativo con componente de acciones de inclusión y equidad.

Así mismo, Arias, F (1999) considera de vital importancia propender por la vinculación de docentes investigadores, promover la cultura de la investigación y formar competencias investigativas en los docentes actualmente vinculados.

Si se logra evaluar las competencias investigativas de docentes por vincular y actualmente vinculados, se pueden implementar acciones tendientes a su optimización, se conocen los posibles desequilibrios en el desarrollo de estas competencias entre Escuelas y se tendrá un claro punto de partida para evaluar programas, capacitaciones y el desarrollo del componente de Investigación en la Zona, lo cual redundará en una mayor calidad educativa y por ende, un mejor servicio educativo a los estudiantes.



## **Planteamiento del Problema**

El siglo XXI ha sido denominado el siglo del conocimiento, destacando la importancia que para la humanidad tiene este bien intangible como fuente de riqueza, motor del desarrollo de las sociedades y las naciones. El desarrollo tecnológico acelerado, la democratización de la educación, han permitido que la educación se haya transformado en un bien público, divulgado por los individuos y comunidades (Díaz-Bernal, 2012)

De Alonso (1996) ya había evidenciado que en los últimos diez a quince años, tanto en las políticas generales de la nación, como en las determinadas de algunas universidades, se asigna a la investigación una importancia incuestionable. La estrategia adoptada por la mayoría de las instituciones de Educación Superior ha sido generar grandes líneas de investigación dentro de los programas y desde estas líneas a su vez, proyectos de investigación, estrategia que no es ajena a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia.

Existe un legado importante de pensadores en nuestra historia, y en el presente siglo se puede llegar a identificar la contribución de intelectuales y científicos nacionales y extranjeros, que han realizado aportes significativos desde distintos campos del conocimiento. Como anota Colciencias (1991), la aparición de la actividad científica está en los comienzos de nuestra vida republicana, con la Expedición Botánica, los trabajos de los Sabios Mutis y Caldas. La inserción del desarrollo científico en el sistema educativo se ha truncado entre los distintos conflictos de orden sociopolítico de los últimos 150 años, entre las concepciones que se tiene sobre la educación en los distintos gobiernos y constituciones. Hasta la administración del presidente Barco (1986-1990), cuando se diseña el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, cuya implementación se lleva a cabo en el gobierno de César Gaviria en el cuatrienio siguiente (1990-

1994); en el que la Misión de Educación, Ciencia y Desarrollo produce el informe «Colombia: Al filo de la oportunidad».

En el documento CONPES publicado en 1994 se registran un total aproximado de 5.000 investigadores, que equivalen a una tasa de 140 por millón de habitantes, frente a tasas de 2.193 en Canadá, 4.853 en Japón, 652 en Argentina.

En cifras más actualizadas, consultadas en “La Ciencia en Cifras” de Minciencias se encuentra que en el año 2019 se contaban con 5.772 grupos de investigación reconocidos, con un total de 802.539 productos y 16.796 investigadores reconocidos. Cifras que evidencian la necesidad de promover la cultura de la investigación en Colombia.

Revisando la situación en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, en el ciclo de capacitaciones realizadas en el primer período del año 2021 tituladas “la Cualificación SIGI - Plan nacional de capacitación en formulación de proyectos”, el dr Marco Antonio Márquez comentó que la mayoría de proyectos de investigación presentados a convocatorias internas y externas no son aprobados desde la primera instancia de revisión técnica y administrativa, con una pérdida significativa de propuestas. Como ejemplo se presentó el año 2017 donde se presentaron 87 proyectos a convocatorias internas de proyectos de investigación y solo fueron aprobados 35; a nivel de convocatorias externas, de 32 proyectos de investigación presentados, solo fueron aprobados 9. Esta situación refleja la necesidad de desarrollar competencias investigativas en los docentes que generen inicialmente propuestas de proyectos avaladas institucionalmente.

Tejada (2000) nos dice que por medio del poder de la práctica educativa e investigativa los docentes son capaces de desempeñar una función vital en la transformación del mundo caracterizado por las tendencias globalizantes, puesto que el docente universitario es un ser humano inmerso en una comunidad cultural, desde donde proyecta sus valoraciones sobre ella

con estudio y reflexión, trascendiendo en sus relaciones como ciudadano tanto como en su desempeño docente, como en procesos de producción científica en la universidad. El desarrollo de la investigación marca la diferencia para la calidad de vida de los ciudadanos.

Foucault (1997) comenta al respecto que “contrario a lo que los profesores universitarios transmisores de conocimientos disciplinares, desconocedores de las facilidades que propone el manejo de la didáctica, teóricos y desfasados de la realidad social, que además descartan la investigación como eje integrador en el proceso de aprendizaje, el docente investigador, formador de profesionales, maneja un discurso y una práctica didáctica a partir de problemas reales y proyectos que dan solución a las situaciones concretas del estudiante en su contexto”.

Como dice Restrepo (2008), en educación se manejan dos enfoques de calidad: uno de carácter interno a las Instituciones de Educación Superior (IES), ligado a estándares cuantitativos e indicadores objetivos, y otro de carácter externo que tiende más a lo cualitativo, basado en las respuestas que la universidad da a los intereses sociales. La Investigación busca esas respuestas a las necesidades e intereses sociales, es un ejercicio reflexivo y analítico de docentes y estudiantes investigadores en busca de respuestas.

El interés del cuestionario por evaluar precisamente es brindar un panorama general del estado de las competencias investigativas de los docentes por vincular y vinculados en Cundinamarca a la Universidad Nacional. Abierta y a Distancia como un punto claro de partida para generar acciones de promoción de la cultura de la investigación y fortalecimiento de las competencias investigativas.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Evaluar las propiedades psicométricas del cuestionario exploratorio de acciones y productos de investigación para docentes de Cundinamarca de la Universidad Nacional, Abierta y a Distancia en el año 2021

### **Objetivos específicos**

Calcular las propiedades psicométricas del cuestionario exploratorio de actividades y productos de investigación para docentes de la UNAD Cundinamarca

Analizar las propiedades psicométricas del cuestionario exploratorio de actividades y productos de investigación para docentes de la UNAD Cundinamarca

Describir los resultados del pilotaje del cuestionario exploratorio de actividades y productos de investigación para docentes de la UNAD Cundinamarca

## **Marco Teórico**

Para continuar con la presentación del proyecto de investigación es indispensable aclarar algunos conceptos de vital importancia para la comprensión de las acciones desarrolladas, como son, la definición de competencia, competencias investigativas de docentes, evaluación de competencias, competencias investigativas en la UNAD, productividad investigativa en Minciencias y se finaliza con la definición de las competencias investigativas de docentes para la elaboración del cuestionario exploratorio de acciones y productos investigativos.

### **Definición de Competencia**

Segun el autor Le Boterf, G. (2001), las define como un saber hacer complejo, resultado de la integración, movilización y adecuación de las capacidades (cognitivas, afectivas y sociales) y los conocimientos. En este orden de ideas. Hernández y otros (2005), se refieren a “las competencias como una construcción, resultado de una combinación pertinente de varios recursos, una persona es competente si sabe actuar de manera pertinente en un contexto particular, eligiendo y movilizand o un equipamiento doble de recursos personales y redes.

Para el autor Levy –Leboyer, C. (2003) las competencias son “repertorios de comportamientos que algunas personas dominan mejor que otras”, de manera que son observables en la cotidianidad, a través de la eficacia de su desempeño. Por eso “representan un trazo de unión entre las características individuales y las cualidades requeridas para llevar a cabo misiones profesionales precisas”; es decir, son únicas y específicas en cada organización.

Existen otros enfoques dentro de la complejidad del constructo de competencia para tener en cuenta: Silíceo Aguilar (2003) (citado por Salguero, Luis Arturo, et al, 2009) que afirma; la competencia entrelaza tres conceptos fundamentales: (a) habilidad o predisposición profesional

intelectual o física para realizar muy bien algo; (b) actitud o predisposición emocional hacia diversos hechos o actitudes; y (c) aptitud que coordina y armoniza las anteriores, es alguien con habilidad y talento, tiene voluntad y afecto al servicio de esa habilidad. Es un concepto manejado a nivel individual y se evidencia generalmente en el ámbito laboral.

Así mismo, se debe tener en cuenta el enunciado dado por Higueta-López, et al (2011)<sup>5</sup> los cuales definen a la competencia como:

“una disciplina que corresponde a los diferentes saberes que se traducen en habilidades necesarias para resolver un problema; representa el justo equilibrio entre habilidades intelectuales, interpersonales y motrices”.

Rodríguez, H. (2007) plantea que las competencias abarcan los siguientes aspectos: • Conocimientos generales y específicos (saberes). • La capacidad de internalizar conocimientos (saber-conocer). • Destrezas técnicas y procedimentales (saber hacer). • Desarrollo de actitudes (saber-ser). • Competencias sociales (saber-convivir). También especifica como atributos de la competencia las habilidades, conocimientos, actitudes, aptitudes y valores.

El constructo de Competencia ha sido abordado desde varios ángulos: competencias académicas, competencias laborales y competencias profesionales. Para el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA de Colombia y Norma Técnica Colombiana NTC (ISO 9000:2000), “la competencia es la habilidad demostrada para aplicar conocimientos y aptitudes”. Para el Instituto Colombiano de Fomento de la Educación Superior ICFES, la competencia es un “saber hacer en contexto”. La Organización Internacional del Trabajo (OIT) (citada en PNUD, 1998), define la

competencia laboral como “la construcción social de aprendizajes significativos y útiles para el desempeño productivo en una situación real de trabajo que se obtiene no sólo a través de la instrucción, sino también y en gran medida, mediante el aprendizaje por experiencia en situaciones concretas de trabajo”.

En resumen, el constructo de competencia hace referencia a un conjunto interactuante de saberes, recursos, repertorios de comportamientos, conocimientos, habilidades, a nivel cognitivo, afectivo y social, entre otros. Independientemente de la definición, es un constructo complejo, evidenciable generalmente en contextos laborales a través de un repertorio de comportamientos, respuestas y productos.

### **Competencias Investigativas de docentes**

De acuerdo con Figueroa (2010) el desarrollo de las competencias investigativas exige una vinculación entre la teoría con la práctica investigativa, se requieren por un lado herramientas cognoscitivas, técnicas, procedimentales y metodológicas, por otro lado generan procesos como observación, comprensión, análisis y reflexión crítica de la realidad. Por tanto, la educación superior exige el desarrollo de competencias investigativas en el “conocer”, “hacer”, “actuar” y “emprender”.

Algunos autores como Tonda, et al (2002) involucran elementos adicionales en la comprensión del constructo de competencias investigativas como son los factores de la metacognición, motivación, así como, condiciones personales para el desempeño eficiente de la actividad investigativa, trabajo en equipo, relaciones interpersonales y la interdisciplinariedad.

Algunos autores, como Estrada L. (2019), (Cerdeña (2007); Guerrero (2007) y Garay (2012) plantean como componentes esenciales de las competencias investigativas procesos cognitivos como son:

- Observar, preguntar, registrar, interpretar, argumentar
- Obtener, procesar y seleccionar información adecuada,
- Saber plantear preguntas de investigación,
- Describir e interpretar los resultados de investigación,
- Realizar búsqueda y sistematización de la información
- Analizar críticamente, sintetizar y deducir o inferir,
- Elaborar y redactar informes sobre los resultados - producto de la investigación,
- Describir contextos y escribir textos acerca de situaciones problemáticas propias de los ambientes de aprendizajes,
- Proponer soluciones a los problemas detectados, utilizando adecuadamente los conceptos y métodos de investigación y
- Planificar, ejecutar y evaluar proyectos de investigación para resolver problemas relevantes del contexto, en el marco del compromiso ético, acorde con el estado del arte y los retos del contexto.

Los autores anteriormente citados también plantean dentro del perfil del docente investigador tener en cuenta la disciplina y pasión por la verdad, al rigor científico, la autonomía intelectual, el



compromiso ético y la responsabilidad social, necesarios para el desarrollo de las competencias investigativas.

Los autores Levison y Salguero (2009), citados por Reiban, R. et al. (2017) plantean una alternativa a la definición y tipología de competencias investigativas alrededor de tres núcleos: a) Organizativas. Por ejemplo, la capacidad de manejo de los protocolos de investigación establecidos en una Universidad. b) Comunicacionales. Las relacionadas con la producción y publicación de los resultados de la investigación c) Colaborativas. Las relacionadas con las asesorías y capacidad de dirección de colaboradores en los proyectos de investigación.

Otra opción planteada por Correa Bautista (2009), citado por Reiban, R. et al. (2017) distingue los grupos siguientes: a) Resolución de problemas. b) Planeación. c) Diseño experimental. d) Manejo de la tecnología. e) Administración del tiempo. f) Administración de recursos. g) Dominio de la literatura científica.

Teniendo en cuenta la revisión anterior se puede deducir que el constructo “Competencia” y en este caso, las “Competencias Investigativas” son un proceso cognitivo complejo, por medio del cual se ponen en acción una serie de habilidades para realizar actividades y resolver problemas, son capacidades de construir y transmitir conocimientos orientadas a la resolución de problemas desde el fundamento teórico y la aplicación de metodologías adecuadas. Así mismo, se entiende que existen una gran variedad de opciones de definición y categorías de las competencias, evidenciando diferentes posturas por parte de los autores.

En los autores consultados se observa un especial énfasis en el componente cognitivo cuando se definen las competencias investigativas, sin embargo, es necesario tener en cuenta que las

competencias deben ser evidenciables a través de acciones concretas, resultados y productos; aspecto que se tratará en la evaluación de competencias.

Algunos autores son mas específicos al describir las competencias investigativas, Rivas, L. (2011) manifiesta que existen 9 competencias investigativas a saber: plantear un problema de investigación, elaboración de un marco contextual, saber revisar el estado del arte, construir y validar modelos, creación y validación de un instrumento de recolección de datos, dominar las técnicas de análisis de datos, saber estructurar un documento científico y dominar la escritura científica, y tener la capacidad para participar en un encuentro científico como conferencista, así como, poseer conocimientos de idiomas y sensibilidad sobre arte y cultura universales.

Correa, B. (2009) por su parte describe las siguientes competencias investigativas: resolución de problemas, planeación, diseño experimental, manejo de la tecnología, administración del tiempo, administración de recursos y dominio de la literatura científica.

### **Evaluación de competencias**

De acuerdo con el Centro Interamericano de Investigación y Documentación sobre Formación Profesional CINTERFOR perteneciente a la Organización Internacional del trabajo OIT, citado por Rodríguez, H. (2007) las competencias se consideran capacidades efectivas, reales y demostradas para llevar a cabo exitosamente actividades laborales con un desempeño excelente y logrando los resultados propuestos. También explican que la competencia como capacidad productiva, se define y mide en términos de desempeño en un determinado contexto. Desde esta postura, los conceptos de competencia – calificación – desempeño están permanentemente vinculados.

Realizando una revisión de las diferentes investigaciones orientadas a la evaluación de competencias investigativas, se encuentra una cantidad representativa de investigaciones tanto en docentes, como en estudiantes, la mayoría orientadas al diseño de cuestionarios de autoevaluación o autopercepción del dominio de las competencias investigativas, a través de afirmaciones en las cuales el docente o estudiante debe identificar entre criterios de desempeño, cuál es el más cercano a su conocimiento y/o experticia.

Campos, Y. (2012) et al. en su investigación orientada a evaluar las competencias investigativas de docentes diseñan un cuestionario de autoevaluación del personal docente con respecto a su nivel de dominio de competencias para la investigación. Rocha, E y Dipp, A. (2010) elaboran un cuestionario orientado a evaluar las competencias investigativas metodológicas y genéricas, basados en la autopercepción de los estudiantes. Vallejo, S. (2011) en la evaluación de competencias investigativas de los alumnos de una maestría en educación, elabora un cuestionario estructurado para la autopercepción del nivel del dominio por parte de los encuestados. Por tanto, se evidencia una tendencia significativa a evaluar las competencias investigativas a partir de cuestionarios de autopercepción con base en criterios de desempeño definidos por los investigadores.

Desde otra perspectiva, revisando los conceptos de evaluación de competencias en general, se identifican autores orientados a evaluar desempeños verificables, a través de evidencias y productos.

González, Y. (2017) expresa que la evaluación de la competencia investigativa debe partir de parámetros de evaluación claros, por medio de indicadores o criterios, la valoración de

competencias requiere ser comprobada mediante la práctica, como son difundir el trabajo científico e identificar un problema a investigar, entre otros.

Huerta, M. (2018) propone que la evaluación de competencias debe articularse con una evaluación que abandone la práctica cognoscitivista, para hacer énfasis en el desempeño, demostración de evidencias y productos como una nueva forma de evaluación basada en resultados, demostración de evidencias y productos como una nueva forma de evaluación basada en resultados. Dentro de las técnicas e instrumentos para evaluar competencias presenta la rúbrica, prueba de ejecución, diario de campo o bitácora, organizadores gráficos, ensayos, resolución de ejercicios, exámenes y exposición.

(Tobón et al., 2012), así mismo comenta que existen cuatro tipos de evidencias:

De desempeño (evidencian el hacer)

De conocimiento (evidencian del saber) demuestran el conocimiento y la comprensión que tiene la persona en la competencia

De actitudes y valores (evidencias del ser)

De producto, evidencian los resultados puntuales que tiene la persona en la competencia

El cuestionario exploratorio de productos y actividad investigativa de los docentes, cuyas propiedades psicométricas se están analizando, está basado en la segunda propuesta de evaluación de competencias, propone evaluar las competencias investigativas, a partir de los productos registrados como actividad investigativa por parte de los docentes. A través de un cuestionario se indagará específicamente qué productos ha generado el docente investigador que den cuenta de su quehacer investigativo.

## **Competencias investigativas de docentes de la UNAD**

La investigación en la UNAD se concibe como un “proceso sistemático de producción de conocimiento, caracterizado por la rigurosidad metodológica, el trabajo en equipo, la validación por la comunidad científica, la creatividad, la innovación, la regulación ética, el compromiso con el desarrollo regional, el ejercicio pedagógico y el mejoramiento curricular para el surgimiento de comunidades científicas y el fortalecimiento de las culturas académicas (Acuerdo 024 de 2012, Capítulo 1, Párr.2.).

En el contexto colombiano las competencias investigativas se pueden inicialmente identificar desde el marco de la ley General de Educación, Ley 115 de 1994, artículo 20, postula la necesidad de “fomentar el interés y el desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativa”.

En este sentido, para un fortalecimiento de la formación investigativa desde el Plan Decenal de Educación 2016-2026 el Ministerio de Educación Nacional (2017), propone “fomentar la investigación en educación y pedagogía y la formación investigativa en las instituciones formadoras de educadores y en los programas de licenciatura a través de estrategias como semilleros, grupos y redes de investigación, entre otros” (p. 47). Para alcanzar este objetivo se considera, “promover currículos y actividades que fomenten la formación investigativa y la investigación en todos los niveles de la educación” (p. 65), lo cual evidencia que uno de los mayores retos de las Instituciones de Educación Superior (IES), es la implementación de estas directrices a nivel técnico, infraestructura, recursos y cultura de la investigación.

La Universidad Nacional, Abierta y a Distancia (UNAD) ha generado un Sistema de Gestión de la Investigación (SIGI) a través del cual ha generado toda una serie de directrices,

procedimientos, redes, estrategias de gestión y seguimiento para la promoción de la Investigación en todos los estamentos de la Universidad.

Este Sistema de Gestión de la Investigación fue creado mediante Acuerdo número 001 del 14 de febrero de 2007 orientado a asegurar “el cumplimiento de objetivos, la sustentabilidad de la investigación, la pertinencia regional, nacional y global, la visibilidad y la distribución de los productos y/o avances científicos” (Art. 3).

Es así como por medio del Acuerdo número 024 del 17 de abril de 2012, el Consejo Superior de la UNAD expide el Estatuto de Investigación donde define las políticas, objetivos destinados a la investigación, en el marco del Proyecto Pedagógico Solidario de la UNAD (PAPS), su misión y visión y la modalidad de educación abierta, a distancia y en ambientes virtuales de aprendizaje” (Art. 1).

En cuanto al objetivo de Sistema de Gestión de la Investigación - SIGI se han diseñado y estructurado seis (6) estrategias como son fomento de la investigación, macroproyectos, centros de investigación y nodos especializados de conocimiento, investigación formativa, redes de investigación, comunicación e visibilidad, aspectos que se tuvieron en cuenta para la redacción de las competencias investigativas de docentes de la UNAD definidas mas adelante.

En el cuadro presentado a continuación se observa la descripción de las competencias investigativas generales y específicas definida por la UNAD

**Tabla 1. Descripción de las competencias generales y específicas**

Competencias	Competencia Investigativas Generales	Definición De Las Competencias Específicas
Saber	Capacidad de comprensión de los conceptos, el proyecto tipos y metodologías de la investigación para identificar situaciones de su entorno real.	El estudiante comprende la epistemología de la investigación, conceptos, tipos y metodologías, así como las técnicas e instrumentos de recolección de la información para identificar formas de resolver problemas desde múltiples perspectivas en su entorno.
Saber Hacer	Capacidad para aplicar el conocimiento disciplinar y la metodología de la investigación en la formulación de proyectos que aporten a la solución de situaciones problemáticas.	El estudiante aplica el conocimiento disciplinar y la metodología investigativa para comprender las situaciones problemáticas encontradas en las regiones, a través de la formulación de propuestas y proyectos con criterios éticos, de pertinencia e impacto regional, en el marco de las líneas de investigación.
Saber Ser	Capacidad para desarrollar la investigación mediante el liderazgo, el trabajo en equipo interdisciplinar y la comunicación asertiva desde el pensamiento crítico y las normas éticas.	El estudiante desarrolla del liderazgo, la capacidad para el trabajo en equipo interdisciplinar y la comunicación asertiva aplicando el pensamiento crítico y los principios éticos relevantes en la práctica de la investigación como parte de la formación integral.

**Fuente:** VIACI – SIGI 2018

Las competencias investigativas definidas por la UNAD son coherentes a los autores inicialmente revisados, se destaca la comprensión desde el saber, saber hacer y saber ser y tres

niveles de acción definidos como son “Comprensión”, “Aplicación” y “Liderazgo, trabajo en equipo y comunicación asertiva”. Aunque están definidas para estudiantes tienen perfecta aplicabilidad al estamento docente.

Carranza, C. y Hernández, J. (2019) en el Documento Ruta del Investigador Unadista exponen la siguiente ruta para docentes interesados en investigar:

- Crear el perfil del investigador (Orcid, Cvlac)
- Vincularse al desarrollo de actividades de investigación como conformación o vinculación con semilleros de investigación, grupos de investigación.
- Participación en convocatorias internas o externas
- Participación en las cualificaciones de investigación
- Generación de proyectos de investigación
- Publicación de artículos
- Visibilidad a través de sello editorial, eventos científicos, researchgate y Google scholar

### ***Productividad investigativa Minciencias***

Teniendo en cuenta que el Cuestionario Exploratorio de acciones y productos de investigación está orientado a la evaluación de las competencias desde sus evidencias concretas y evidenciables, para su construcción se tuvo en cuenta la productividad investigativa, definida por Minciencias. A continuación, se abordan los principales elementos para su comprensión.



Como lo define Minciencias (2017), la actividad investigativa es uno de los procesos más importantes en la construcción y generación de nuevos conocimientos para generar procesos de innovación y desarrollo de nuevas formas de satisfacer y solucionar los problemas.

Así mismo, Minciencias (2016) define que un producto es el resultado que obtienen los grupos en los procesos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación, y responden al plan de trabajo y las líneas de investigación que se haya fijado.

Los productos que son reconocidos como resultados de las actividades de grupo de investigación se clasifican en cuatro (4) grandes tipos:

- Productos resultados de actividades de generación de nuevo conocimiento: Artículos, capítulos de libro y libros resultado de proyectos de investigación.
- Productos resultados de actividades de desarrollo tecnológico e innovación: productos tecnológicos, productos empresariales, regulaciones, normas, reglamentos o legislaciones, asesorías e informes técnicos.
- Productos resultados de actividades de apropiación social del conocimiento: contenidos impresos, multimedia, virtuales, eventos científicos, talleres de creación, eventos culturales y artísticos, working paper, boletines divulgativos de investigación, entre otros.
- Productos de actividades relacionadas con la Formación de Recurso Humano en CTel: Dirección, codirección o asesoría de trabajos de grado de pregrado, maestría, doctorado y proyectos de investigación y desarrollo.

### **Competencias Investigativas según el Cuestionario Exploratorio**

Las competencias definidas para la elaboración del Cuestionario Exploratorio de acciones y productos de investigación en docentes son las siguientes:

La participación en equipos de investigación: es la competencia del docente investigador para interactuar de manera activa y propositiva, en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y en el Sistema de Gestión de la Investigación SIGI de la UNAD, a través de la generación y participación en equipos de investigación como semilleros, grupos, redes y comités de investigación.

La visualización del investigador: es la competencia del docente investigador para visualizarse en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y en el Sistema de Gestión de la Investigación SIGI de la UNAD, a través del registro y actualización permanente de su hoja de vida y productividad investigativa en bases de datos de CTeI, como son Cvlac, Orcid y Universitas XXI de la UNAD.

La socialización del conocimiento: es la competencia del docente investigador para socializar el conocimiento a través de la publicación de artículos, notas científicas, libros y capítulos de libros, así como la generación de ponencias, eventos y estrategias de comunicación de los resultados de investigaciones.

La investigación formativa: es la competencia del docente investigador para promover la cultura de la investigación en docentes y estudiantes a través de la generación y evaluación de proyectos de investigación y acompañamiento en trabajos de grado.

## **Metodología**

Nombre del instrumento: Cuestionario Exploratorio de Acciones y Productos de Investigación en docentes Universitarios

Autores: Nelly Lucía Andrade Cardozo, Natalia Andrea Galvis Andrade

Objetivo: Evaluar las competencias investigativas de los docentes de la Zona Centro Bogotá Cundinamarca en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia en el año 2021

Estructura: El instrumento consta de 7 preguntas de aspectos sociodemográficos y 23 preguntas de evaluación de las competencias: Visualización del Investigador, Participación en Equipos de Investigación, Investigación Formativa y Socialización del conocimiento. Las preguntas sociodemográficas son de opción múltiple, las preguntas de competencias son de opción dicotómica de respuesta, Si o No.

Administración: La aplicación se realiza a través de un formulario Google donde el participante recibe el consentimiento informado y las preguntas con sus respectivas opciones de respuesta.

Duración: Se tiene una aplicación entre 10 a 15 minutos.

Fases: Las fases desarrolladas en la presente investigación fueron en primer lugar, el conocimiento o familiarización con el instrumento y definición de condiciones de aplicación, selección de muestra; en segundo lugar, evaluación de las propiedades psicométricas (Juicio de expertos, pilotaje, coeficiente de alfa de Cronbach, estadísticos descriptivos) y por último, el proceso de tabulación, análisis e interpretación de resultados. A continuación, se describen los principales momentos del procedimiento realizado.

### Evaluación de las Propiedades Psicométricas:

Validez: Con el fin de calcular la validez de contenido se sometió a Juicio de Expertos, realizando una consulta a 3 docentes expertos en Psicometría e investigación. Los ítems fueron evaluados en las categorías de claridad (el ítem es claro, no genera confusiones, ni contradicciones), coherencia (el ítem evalúa una variable o categoría y evidencia congruencia metodológica) y relevancia (el ítem es relevante para resolver las preguntas y objetivos de investigación), por medio de una escala de Likert (Inaceptable, deficiente, regular, bueno, excelente)

Los expertos realizaron la evaluación de los criterios establecidos, así como observaciones para realizar ajustes al instrumento.

Confiabilidad: El instrumento se sometió a una prueba piloto para determinar su confiabilidad. El pilotaje se realizó con 47 docentes de la Escuela de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades. El criterio de confiabilidad del instrumento se determinó mediante el coeficiente del Alfa de Cronbach que permite evaluar la consistencia interna del instrumento, se calculó mediante el software SPSS obteniéndose un coeficiente de 0.83

Una vez realizados los ajustes respectivos se procedió a realizar el pilotaje con 47 docentes de la Escuela de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades de la Universidad Nacional, Abierta y a Distancia de la Zona Cundinamarca.

Por último, a través del software SPSS se calcularon estadísticos descriptivos que permitieron una descripción detallada de los resultados en cada uno de los ítems generando un panorama o perfil del estado de desarrollo de las competencias investigativas en los docentes participantes.

## Resultados

### Consistencia interna: Coeficiente de Alfa de Cronbach

De acuerdo con Oviedo y Arias (2005) se considera que las escalas son de uso frecuente en la investigación, pero deben ser formalmente validadas antes, con el objetivo de conocer las propiedades psicométricas en una población específica. Así mismo, manifiestan que establecer la consistencia interna de una escala es una aproximación a la validación del constructo, la cual consiste en la cuantificación de la correlación que existe entre los ítems que la componen.

Oviedo y Arias (2005) definen “la confiabilidad como el grado en que un instrumento mide consistentemente una muestra de la población. La medición consistente se refiere al grado en que una medida está libre de errores”. Así mismo, el coeficiente de confiabilidad se expresa con la letra  $r$  e indica la fuerza de la asociación. El valor  $r$  varía entre  $-1$  y  $+1$ , un valor de  $0$  indica que no existe relación entre los dos puntajes, mientras que un valor cercano a  $-1$  o a  $+1$  indica una relación muy cercana, negativa o positiva, respectivamente.

Oviedo y Arias (2005) manifiestan que Valores de alfa de Cronbach entre  $0,70$  y  $0,90$  son evidencia de una buena consistencia interna, recomiendan que la determinación del alfa de Cronbach se indica para escalas unidimensionales entre tres y veinte ítems. Consideran que se debe informar este valor cada vez que se utilice la escala y puede ser la única medida de validez cuando es difícil una validación con un patrón de referencia.

En la presente investigación se utilizó el coeficiente de alfa de Cronbach como evidencia de la confiabilidad interna, por ende, el primer paso para la validez del cuestionario en este pilotaje inicial, encontrándose un puntaje favorable.

El coeficiente alfa de Cronbach es la forma más sencilla y conocida de medir la consistencia interna y es la primera aproximación a la validación del constructo de una escala. El

coeficiente alfa de Cronbach debe entenderse como una medida de la correlación de los ítems que forman una escala

**Tabla 1**

*Estadísticas de fiabilidad*

Alfa de Cronbach	N de elementos
,837	38

R = 0.83

El resultado fue de 83% de confiabilidad, lo cual garantiza un nivel bueno de confiabilidad interna del instrumento.

Por su parte, el valor máximo esperado es 0,90; por encima de este valor se considera que hay redundancia o duplicación. Varios ítems están midiendo exactamente el mismo elemento de un constructo; por lo tanto, los ítems redundantes deben eliminarse. Usualmente, se prefieren valores de alfa entre 0,80 y 0,90 (Oviedo y Arias, 2005)

***Información Sociodemográfica***

En el cuestionario de acciones y productos de investigación para docentes universitarios a nivel de información sociodemográfica se encontraron los siguientes resultados:

**Tabla 3**

*Edad (años cumplidos)*

	N	%
20-30	7	15%
31-35	10	21%
36-40	8	17%
41-45	9	19%
46-50	2	4%
51-55	6	13%
56 en adelante	5	11%
Total	47	100%

La mayoría de los docentes participantes tienen edades comprendidas entre los 31 y 35 años (21%) y 41 y 45 años (19%)

**Tabla 4**

*Género*

	N	%
Hombre	16	34%
Mujer	31	66%
Total	47	100%

Se evidencia una mayoría de mujeres (66%) entre las docentes a quienes se les aplicó el cuestionario.

**Tabla 5**

*Programa*

	N	%
Psicología	30	64%

Unidad sociohumanística	6	13%
Comunicación Social	1	2%
Gestión Deportiva	6	13%
Artes Visuales	3	6%
Filosofía	1	2%
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>100%</b>

El programa predominante entre los docentes participantes fue Psicología (64%), en segundo lugar, la Unidad Sociohumanística y Gestión Deportiva tuvieron de forma igualitaria una participación con el 13%.

**Tabla 6**

*Tipo de vinculación*

	N	%
Docente Hora Cátedra	1	2%
Docente Medio Tiempo	23	49%
Docente Tiempo Completo	21	45%
Docente de Planta	1	2%
Docente Dofe	1	2%
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>100%</b>

Nota: Elaboración propia

Se evidencia una mayoría de docentes con vinculación medio tiempo (45%) y tiempo completo (45%) entre los participantes.

**Tabla 7**



***Nivel educativo***

	N	%
Profesional	3	6%
Especialista	17	36%
Magister	25	53%
Doctor	2	4%
Total	47	100%

Nota: Elaboración propia

La mayoría de los docentes participantes tiene un nivel educativo de Magíster (53%) y en segundo lugar Especialización (36%)

**Juicio De Expertos**

Se solicitó a 3 expertos en psicometría e investigación la evaluación y análisis del Cuestionario

Exploratorio con los siguientes resultados:

	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Sx/1	Mx	CVC	Pei	CVC/tc
pregunta 1	13	15	15	43	2.866666667	0.955555556	0.037037037	0.918518519
2	13	15	15	43	2.866666667	0.955555556	0.037037037	0.918518519
3	13	15	15	43	2.866666667	0.955555556	0.037037037	0.918518519
4	15	15	15	45	3	1	0.037037037	0.962962963
5	15	9	15	39	2.6	0.866666667	0.037037037	0.82962963
6	15	12	15	42	2.8	0.933333333	0.037037037	0.896296296
7	15	15	15	45	3	1	0.037037037	0.962962963
8	15	15	15	45	3	1	0.037037037	0.962962963
9	15	15	15	45	3	1	0.037037037	0.962962963
10	15	15	15	45	3	1	0.037037037	0.962962963
11	12	15	14	41	2.733333333	0.911111111	0.037037037	0.874074074
12	15	15	14	44	2.933333333	0.977777778	0.037037037	0.940740741
13	15	12	15	42	2.8	0.933333333	0.037037037	0.896296296
14	11	12	15	38	2.533333333	0.844444444	0.037037037	0.807407407
15	15	12	14	41	2.733333333	0.911111111	0.037037037	0.874074074
16	15	15	14	44	2.933333333	0.977777778	0.037037037	0.940740741

17	11	15	14	40	2.666666667	0.888888889	0.037037037	0.851851852
18	15	15	14	44	2.933333333	0.977777778	0.037037037	0.940740741
19	15	15	14	44	2.933333333	0.977777778	0.037037037	0.940740741
20	10	15	14	39	2.6	0.866666667	0.037037037	0.82962963
21	15	14	14	43	2.866666667	0.955555556	0.037037037	0.918518519
								0.91005291

Para el análisis estadístico se utilizó el coeficiente de validez de contenido de Hernández-Nieto, que valora el grado de acuerdo por ítem entre los jueces, obteniéndose un resultado del 0.91, evidenciando un nivel alto de validez de contenido del instrumento evaluado.

Las observaciones adicionales brindadas por los expertos que permitieron un ajuste del instrumento fueron las siguientes:

Experto 1: Completar la información de siglas como ORCID y CVLAC para comprensión de los lectores. Explicación software UNIVERSITAS XXI pertenece a la UNAD. Tener en cuenta que la productividad puede ser en la UNAD y en otras instituciones. Limitar el tiempo de productividad a 2 o máximo 5 años (En esta última observación se tuvo en cuenta la ventana de productividad establecida por Minciencias)

Experto 2: Explicar a qué hace referencia la productividad investigativa, especificar cualificación, capacitación a qué hace referencia (cursos, diplomados, etc), explicar concepto de notas científicas, en realización de eventos para socializar resultados de investigación, eliminar que sea resultado de un proyecto de investigación.

Experto 3: Corregir término docente semillero, reemplazar profesional por pregrado, eliminar trabajos de grado de especialización porque no es una categoría tenida en cuenta por Minciencias, libro

## Competencias Investigativas

### *Competencia 1: Visualización del Investigador*

Competencia del docente investigador para visualizarse en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTel) y en el Sistema de Gestión de la Investigación (SIGI) de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, a través del registro y actualización permanente de su hoja de vida y productividad investigativa.

Comprende las subcategorías de: Cualificación en investigación, Registro en bases de datos Ctel y Categorización como investigador en Minciencias.

#### *Cualificación del docente investigador*

**Tabla 8**

*Pregunta 1. ¿Ha asistido a alguna capacitación (curso, diplomado, etc.) en investigación?*

	N	%
No	11	23%
Si	36	77%
Total	47	100%

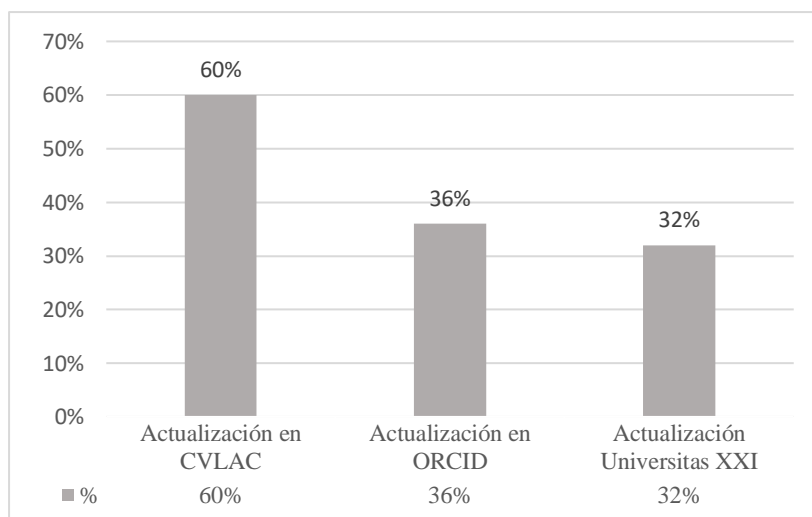
Nota: Elaboración propia

Predomina el porcentaje de 77% de docentes que manifiestan haber asistido a alguna capacitación en investigación.

#### *Registro en bases de datos Ctel*

**Figura 1**

*Registro en bases de datos SNCTel y SIGI*



En las preguntas 2, 3 y 4 se observa que la mayoría de los docentes participantes (60%) refieren tener su CVLAC actualizado, a diferencia del ORCID (36%) y Universitas XXI (32%)

### *Categorización como investigador en Minciencias*

**Tabla 9**

*Pregunta 5. ¿Actualmente es investigador categorizado en Minciencias en alguna de las siguientes opciones?*

	N	%
No categorizado	42	89%
Asociado	1	2%
Junior	4	9%
Total	47	100%

De acuerdo con los resultados solo el 11% de los docentes son categorizados en Minciencias, ninguno a nivel Emérito, ni Senior, las dos categorías mas altas. La mayoría de los docentes participantes no están categorizados como investigadores en Minciencias (89%)

Compilando los resultados en la Competencia de Visualización del Investigador se evidencia un registro del 60% de la actividad y productividad docente en el CVLAC, sin embargo, existe un bajo registro a nivel de las bases de datos de ORCID y Universitas XXI, el aplicativo de la UNAD. El 77% de los docentes refieren haber realizado alguna cualificación en investigación, pero solo el 11% de los docentes son categorizados en Minciencias, sin tener presencia de docentes categorizados como investigadores Eméritos o Senior.

### ***Competencia 2: Participación en Equipos de Investigación***

Competencia del docente investigador para interactuar de manera activa y propositiva en el Sistema de Gestión de Investigación a través de la generación y participación en equipos de investigación como Semilleros, Grupos, Redes y Comités de Investigación

Comprende las subcategorías de participación en Semilleros de Investigación, Grupos de Investigación, Red de Investigación y Comité de Investigación

#### ***Participación en Semilleros de Investigación***

**Tabla 10**

*Pregunta 6. ¿Actualmente desempeña alguno de los siguientes roles en un semillero de investigación?*

Líder de semillero de investigación		
	N	%
No	39	83%
Si	8	17%
Total	47	100%

Docente integrante de semillero de investigación

	N	%
No	32	68%
Si	15	32%
Total	47	100%

El 17% de los docentes participantes son líderes de semilleros de investigación y el 32% participan en los mismos. La mayoría de los docentes no hacen parte de semilleros de investigación (68%)

### *Participación en Grupos de Investigación*

**Tabla 11**

#### *Participación en Grupos de Investigación*

Pregunta 7. ¿Actualmente desempeña alguno de los siguientes roles dentro del grupo de investigación? [Líder de grupo de investigación]

	N	%
No	45	96%
Si	2	4%
Total	47	100%

Pregunta 7. ¿Actualmente desempeña alguno de los siguientes roles dentro del grupo de investigación? [Integrante grupo de investigación]

	N	%
No	25	53%
Si	22	47%
Total	47	100%

Pregunta 8. ¿El grupo de investigación al que pertenece está categorizado en Minciencias en alguna de las siguientes categorías?

	N	%
Ninguna	24	51%
A1	3	6%
A	1	2%
B	5	11%
C	4	9%
Avalado por la Unad	10	21%
Total	47	100%

El 47% de los docentes participantes dicen que son integrantes de grupos de investigación, el 4% son líderes de grupos, el 28% de los docentes pertenecen a grupos categorizados en Minciencias y el 21% a grupos avalados institucionalmente.

### Tabla 12

#### Participación en Red y comité de Investigación

Pregunta 9. ¿Actualmente pertenece a alguna red de investigación?

	N	%
No	29	62%
Si	18	38%
Total	47	100%

Pregunta 10. ¿Pertenece o ha pertenecido a comités de investigación?

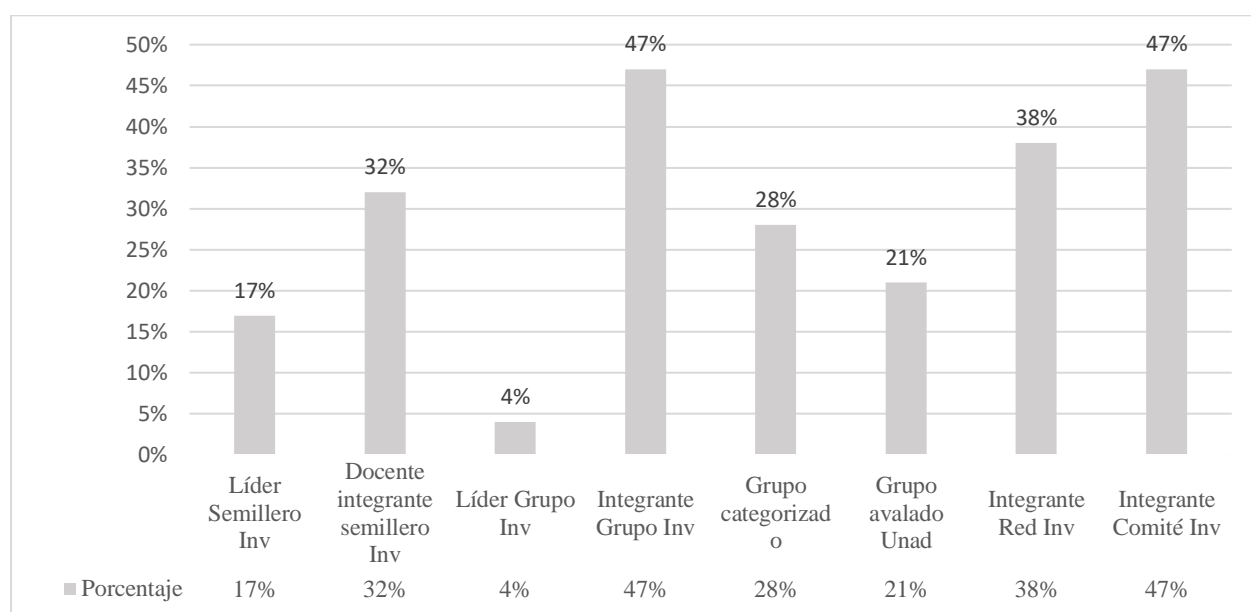
	N	%
No	25	53%
Si	22	47%

Total	47	100%
-------	----	------

El 38% de los docentes expresan su participación en redes de investigación y el 47% en comités de investigación.

## Figura 2

### Participación en Equipos de Investigación



Compilando los resultados de la competencia de Participación en Equipos de Investigación en la Figura 2 se destaca que la mayoría de los docentes no hacen parte de semilleros, grupos, redes, ni comités de investigación con promedios de participación inferiores al 50%, los semilleros de investigación tienen una baja participación, solo el 32% de los docentes, los porcentajes más altos hacen referencia a participaciones en grupos y comités de investigación, cada uno con un 47%.



### Competencia 3: Investigación Formativa

Competencia del docente investigador para promover la cultura de la investigación en docentes y estudiantes a través de la generación y evaluación de proyectos de investigación y acompañamiento en trabajos de grado

Comprende las subcategorías de Par Evaluador, Proyectos de Investigación, Director/Codirector de trabajos de grado, Asesor/Creador de nuevos Programas, Realización o creación de cursos para formar investigadores

#### *Par Evaluador*

**Tabla 13**

*Pregunta 11. ¿Ha participado como par evaluador en eventos de investigación (simposio, congreso, seminario, etc.)?*

	N	%
No	23	49%
Si	24	51%
Total	47	100%

La mayoría de los docentes (51%) refieren su participación como pares evaluadores en eventos de investigación

#### *Proyectos de investigación*

**Tabla 14**

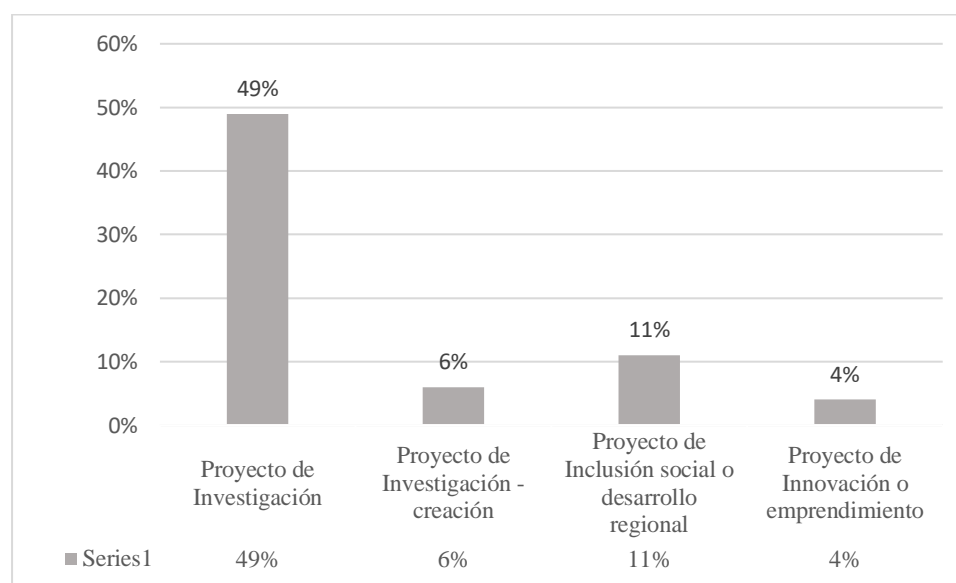
*Pregunta 12. ¿Ha realizado PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN avalados en alguna convocatoria interna o externa (En la Unad o en otra institución de Educación Superior) en alguna de las siguientes categorías:*

Tipo de Proyecto	N	%
------------------	---	---

Proyecto de Investigación	23	49%
Proyecto de Investigación – creación	3	6%
Proyecto de Inclusión social o desarrollo regional	5	11%
Proyecto de Innovación o emprendimiento	2	4%
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>70%</b>

**Figura 3**

*Proyectos de Investigación*



El 49% de los docentes expresan que han participado en proyectos de investigación, destacándose en las otras modalidades de proyectos, 13 docentes reportan haber sido investigadores principales y 15 coinvestigadores en la pregunta 13.

***Participación como director/codirector de trabajos de grado***

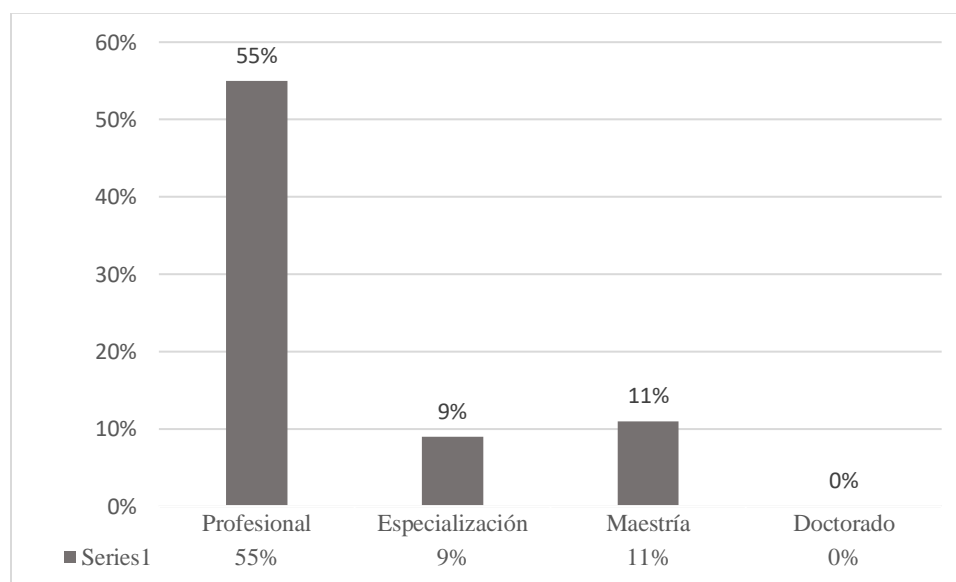
**Tabla 15**

*Pregunta 14. ¿Ha sido director/codirector de trabajos de grado en los siguientes niveles de formación?*

Nivel de Formación	N	%
Profesional	26	55%
Especialización	4	9%
Maestría	5	11%
Doctorado	0	0%
Total	35	75%

**Figura 4**

*Director – codirector de Trabajos de Grado*



El 55% de los docentes participantes han sido directores o codirectores de trabajo de grado en nivel profesional, los siguientes niveles tienen porcentajes bajos y a nivel de doctorado ninguno.

*Asesoría o creación de nuevos programas*

**Tabla 16**

*Pregunta 15. ¿Ha asesorado o diseñado nuevos programas en los siguientes niveles de formación?*

Nivel de formación	N	%
Profesional	18	38%
Especialización	6	13%
Mágister	2	4%
Doctorado	0	0
Total	26	55%

*Diseño o ejecución de programas o cursos de formación de investigadores*

**Tabla 17**

*Pregunta 16. ¿Ha diseñado y/o ejecutado (como diseñador, instructor-expositor) programas o cursos de formación de investigadores?*

	N	%
No	39	83%
Si	8	17%
Total	47	100%

La mayoría de los docentes participantes (83%) no han sido diseñadores, ni instructores, ni expositores de programas o cursos de formación de investigadores

Compilando los resultados de la competencia de Investigación Formativa se destaca que 51% de los docentes han participado como pares evaluadores en eventos de investigación, el 49%

de los docentes han realizado proyectos de investigación, el 55% de los docentes han participado como directores o codirectores de proyectos de investigación como opciones de grado en nivel profesional, el 17% de los docentes han sido diseñadores, instructores o expositores de programas o cursos de formación de investigadores.

#### **Competencia 4: Socialización del conocimiento**

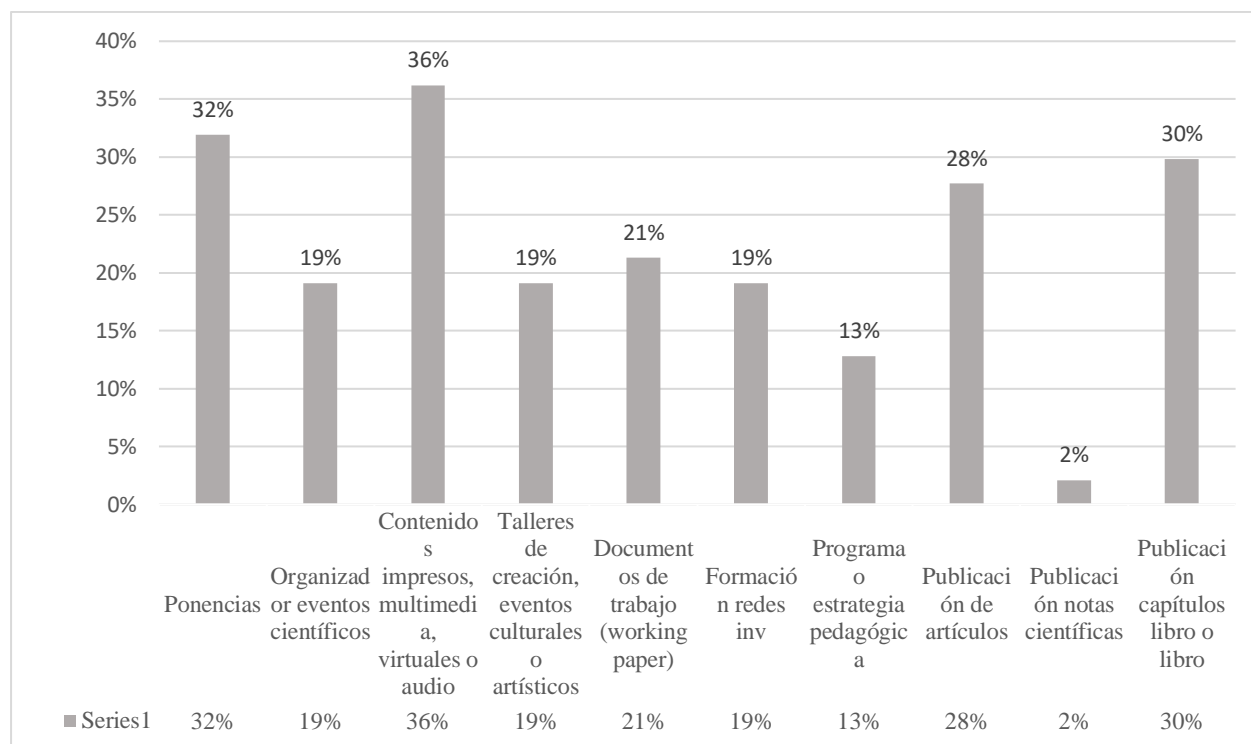
Competencia del docente investigador para socializar el conocimiento a través de diversos medios de divulgación del conocimiento, tales como publicación de artículos, notas científicas, libros y capítulos de libro, así como la generación de ponencias, eventos y estrategias de comunicación de los resultados de investigaciones

Comprende las subcategorías de publicación en revistas indexadas de artículos, notas científicas, libros y capítulos de libro resultado de proyectos de investigación, generación de ponencias, eventos y estrategias de comunicación de resultados de investigación

Como se observa en la Tabla 18 y Figura 4, compilando los resultados de la competencia investigativa de Socialización del Conocimiento, los docentes participantes se destacan (36%) por generar contenidos impresos, multimedia, virtuales o audio; en segundo lugar, como ponentes en eventos nacionales e internacionales (32%), publicando libros o capítulos de libros (30%), publicación de artículos en revistas indexadas (28%).

**Tabla 18***Estrategias de Socialización del Conocimiento*

<b>Estrategias de socialización del conocimiento</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Pregunta 17. ¿Está certificado como ponente en eventos nacionales/internacionales?	15	32%
Pregunta 18. ¿Ha sido organizador de eventos científicos de socialización de conocimientos resultado de proyectos de investigación?	9	19%
Pregunta 19. Ha generado alguna de las estrategias de comunicación de resultados de proyectos de investigación como:		
[Contenidos impresos, multimedia, virtuales o audio]	17	36%
[Talleres de creación, eventos culturales o artísticos]	9	19%
[Documentos de trabajo (working paper)]	10	21%
[Formación redes de fomento de la apropiación social del conocimiento]	9	19%
[Programa o estrategia pedagógica de fomento de la investigación]	6	13%
Pregunta 20. ¿Ha publicado artículos de investigación en revistas indexadas?	13	28%
Pregunta 21. ¿Ha publicado notas científicas en revistas indexadas?	1	2%
Pregunta 22. ¿Ha publicado capítulo(s) de libro/libro(s) resultado de proyectos de investigación?	14	30%
<b>Total</b>	<b>103</b>	

**Figura 4***Socialización del Conocimiento***Tabla 19**

Para finalizar encuentra el perfil general del desarrollo de las competencias investigativas de los docentes participantes en el pilotaje

PERFIL DESARROLLO COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS DOCENTES				
ECSAH - ZCBC - 2021				
Ítems	Porcentaje	Nivel bajo	Nivel Medio	Nivel Alto
		0%-35%	36%-70%	71%-100%
<b>Competencia 1: Visualización del Investigador</b>				
Cualificación en investigación	77			X
Actualización CVLAC	60		X	
Actualización ORCID	36		X	
Actualización UNIVERSITAS XXI	32	X		
Investigador Categorizado	11	X		
<b>Competencia 2: Participación en Equipos de Investigación</b>				
Líder semillero	17	X		
Integrante semillero	32	X		
Líder grupo investigación	4	X		
Integrante grupo	47		X	
Grupo investigación categorizado	38		X	
<b>Competencia 3: Investigación Formativa</b>				
Par evaluador	51		X	
Proyecto de investigación	41		X	
Director/codirector trabajo de grado	55		X	
Asesoría diseño nuevos programas	38		X	
Diseño ejecución cursos inv	17	X		
<b>Competencia 4: Socialización del conocimiento</b>				
Ponentes eventos nacional e internal	32	X		
Organización eventos científicos	19	X		
Generación contenidos	36		X	
Talleres de creación, eventos culturales	19	X		
Working paper	21	X		
Formación redes fomento ASC	19	X		
Programa o estrategias pedagógicas	13	X		
Publicación artículos revistas indexadas	28	X		
Publicación notas científicas	2	X		
Capítulos de libro/libro	30	X		



## Discusión

*“Un docente investigador es una fortaleza invaluable en una institución educativa, pues convierte los problemas en oportunidades de investigación, de trabajo, lo cual lo obliga a estudiar, a capacitarse, a reflexionar sobre su labor, a introducir innovaciones, a adoptar cambios y en consecuencia se dinamiza su labor y contribuye a mejorar la calidad de la educación de los niños y jóvenes”. María Helena Delgado Gómez. 2012*

Los resultados obtenidos a través del juicio de expertos y coeficiente de alfa de Cronbach dan cuenta de un instrumento con buena confiabilidad interna y coherencia para proceder a su aplicación a toda la población de docentes de la Zona Cundinamarca de la Universidad Nacional, Abierta y a Distancia.

A nivel de la información sociodemográfica se observa un rango de edad predominante de 31 a 35 años en el 21% de los docentes, el resto de las edades se dispersan en las categorías establecidas. La mayoría son mujeres con un 66% en esta Escuela, importante tener en cuenta que puede incidir el programa de Psicología, toda vez que el 64% de los docentes participantes pertenecen a este programa.

Analizando los resultados de las competencias investigativas se encontraron interesantes hallazgos como:

En la competencia investigativa 1 Visualización del Investigador, aunque el 60% de los docentes manifiestan que tienen actualizado el CVLAC, el 89% de los docentes no están categorizados como investigadores en Minciencias, solo un 11% están categorizados, pero en las 2 categorías mas bajas. ¿Esta situación plantea una importante cuestión, los docentes no registran su productividad o la productividad registrada no es significativa para lograr una categorización

en Minciencias? Por este motivo, para la aplicación total de la Zona se triangulará la información con la verificación de la productividad registrada en el CVLAC.

En la competencia investigativa 2 Participación en Equipos de Investigación, se evidencia una baja participación en semilleros, grupos, redes y comités; en ninguno de estos escenarios se observa una participación superior al 48% de los docentes. Siendo estos espacios de vital importancia para promover la cultura de la investigación en la comunidad educativa.

En la competencia investigativa 3 Investigación Formativa se evidencian participaciones significativas a nivel de par evaluador de proyectos (51%), Proyectos de investigación (49%), director o codirector de proyectos de grado (55%) en pregrado. Sin embargo, esta información, nuevamente contrasta con el porcentaje de docentes categorizados en Minciencias. Evidenciándose un nivel de participación general del 50% de los docentes en este tipo de productos de investigación.

En la competencia investigativa 4 Socialización del Conocimiento se destaca la participación de los docentes como ponentes (32%) y contenidos impresos (36%), los cuales, sin embargo, son porcentajes bajos en esta competencia investigativa.

Es importante para analizar completamente el nivel del desarrollo de las competencias investigativas en docentes universitarios tener en cuenta aspectos como el tiempo de dedicación asignado a la investigación, los tipos y tiempos de vinculación, los incentivos para docentes investigadores, capacitación y entrenamiento en investigación, así como, los procedimientos administrativos que pueden estar impactando positiva o negativamente el desempeño investigativo.

## Conclusiones

Las propiedades psicométricas del instrumento Cuestionario exploratorio de acciones y productos investigativos en docentes permiten concluir que es un instrumento confiable para ser aplicado a toda la comunidad elegida, sin embargo, se triangulará la información obtenida con un chequeo del registro de la productividad en el CVLAC.

El instrumento permitió evidenciar un nivel bajo y medio de desarrollo de las competencias investigativas de los docentes de la Escuela de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades, toda vez que en muchos indicadores se alcanzaba solo la participación del 50% o menos de los docentes. Un indicador significativo es que el 89% de los docentes no se encuentran categorizados en Minciencias. Este tipo de cifras arrojadas por el cuestionario permite establecer alertas con respecto al nivel de desarrollo de las competencias investigativas.

Es de vital importancia conocer el nivel de desarrollo de las competencias investigativas de los docentes para entender la dinámica de la investigación en cada una de las Escuelas y la Zona Cundinamarca como un punto inicial de diagnóstico.

Así mismo, el instrumento revisado permite una visión panorámica del nivel de desarrollo de las competencias investigativas, dando luces al lector acerca del estado en el momento de la evaluación. Cada una de las competencias definidas, como son participación en equipos de investigación, visualización del investigador, socialización del conocimiento e investigación formativa, en conjunto, generan una descripción detallada del nivel del desarrollo de la investigación, a través de un perfil que permite monitorear el desempeño investigativo de los docentes a través del tiempo.

Las competencias se han definido con base en la productividad del docente, entendiendo que una competencia se evidencia a través de resultados o productos. Este enfoque en la productividad agrega un valor significativo de objetividad al cuestionario.

Así mismo, la productividad investigativa ha sido establecida con base en los lineamientos de medición de grupos de Minciencias, enfocando estratégicamente la evaluación y la visión del lector a aquellos resultados de impacto para la institución.

## **Recomendaciones**

Desde el proceso de selección, inducción y capacitación de docentes es importante hacer énfasis en el componente de Investigación, así como, promover la cultura de la investigación como fundamental en el quehacer docente.

Este instrumento permite evaluar desde el momento de la selección el énfasis investigativo de los docentes. Así como, establecer un punto de partida para comparar la evolución de la investigación en la Zona y por cada Escuela.

Es necesario que los docentes sean estratégicos en la productividad investigativa, lograr un enfoque a aquellas acciones y productos que permitan mejorar la categorización de los investigadores, las Escuelas y la Zona.

También se recomienda emprender acciones de cualificación docente en investigación promoviendo la participación de los docentes de las diferentes escuelas, así como la interdisciplinariedad que enriquezca los productos investigativos.

Finalmente, es importante analizar factores institucionales que pueden estar incidiendo en el nivel de desarrollo de las competencias investigativas de docentes como son: tiempos definidos para investigación, tipos y tiempos de vinculación, procedimientos administrativos en investigación, incentivos para docentes investigadores, cualificación en investigación, entre otros.

## Referencias

- Ángel Osorio, J., Martín Gómez, O., Cabrera, M & Vinasco Guzmán, M. (2016). *Modelo de e-Investigación Unadista*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Bogotá, Colombia. Editorial Universidad Nacional Abierta y a Distancia
- [https://investigacion.unad.edu.co/images/investigacion/Documentos/Modelo de e-Investigación-Julia.pdf](https://investigacion.unad.edu.co/images/investigacion/Documentos/Modelo_de_e-Investigación_Julia.pdf)
- Amador Lesmes, B. H. (s/f). *Estrategia Investigación Formativa*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD. Bogotá Colombia. Editorial Universidad Nacional Abierta y a Distancia.
- [https://investigacion.unad.edu.co/images/Documento de Investigacin Formativa en los programas.pdf](https://investigacion.unad.edu.co/images/Documento_de_Investigacin_Formativa_en_los_programas.pdf)
- Aular de Durán, J., Marcano, N. & Moronta, M. *Competencias investigativas del docente de educación básica*. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Ed. 15 (30). Caracas, Venezuela. Laurus.<https://www.redalyc.org/pdf/761/76120651007.pdf>
- Arrieta Padilla, W., & Ocón Barrios, A. (2018). *La competencia investigativa en la formación docente: caso programa licenciatura en matemáticas de la universidad de sucre*. Revista Boletín Redipe. Ed. 7 (10).<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6729430>
- Balbo, J. (2008). *Formación en competencias investigativas, un nuevo reto de las universidades*. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela.
- [:http://www.ucv.ve/fileadmin/user\\_upload/vrac/documentos/Curricular\\_Documentos/Evento/Ponencias/Balbo\\_josefina.pdf](http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/vrac/documentos/Curricular_Documentos/Evento/Ponencias/Balbo_josefina.pdf)
- Cabero Almenara, J., & Barroso Osuna, J. (2013). *La actualización del juicio de expertos para la evaluación del tic: el coeficiente de competencia experta*. Bordón Revista de pedagogía. Ed. 65 (2). Sevilla, España.

<https://recyt.fecyt.es/index.php/BORDON/article/view/brp.2013.65202/11419>

Castro, G. A., Castro Arellano, M. P., Oliva Núñez, J. M., & Quezada Castro M. P. (2020).

*REVISTA BOLETÍN REDIPE* .

<https://orcid.org/0000-0001-9319-3689>

D. (2016). *Guía para el reconocimiento y medición de grupos de investigación e investigadores*.

Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación - Colciencias Dirección de Fomento a la Investigación. Bogotá, Colombia.

[https://minciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor\\_files/guia-reconocimiento-y-medicion-de-grupos-e-Investigadores.pdf](https://minciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/guia-reconocimiento-y-medicion-de-grupos-e-Investigadores.pdf)

Delgado Murcia, G., Patiño Grajales, P. J., Castro Vargas, L., Arias, M., Caicedo, D., & Otálora

Oviedo, H. C., & Campo Arias, A. (2005). *Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach*. Revista Colombiana de Psiquiatría. Ed. 34 (4). Colombia.

<http://www.scielo.org.co/pdf/rcp/v34n4/v34n4a09.pdf>

Estrada, L. (2019). *Evaluación del desarrollo de competencias investigativas: Un estudio en la formación inicial de docentes*. Paradigma: Revista de Investigación Educativa. Ed. 26 (41).

Honduras.

<http://dx.doi.org/10.5377/paradigma.v26i41.7976>

Frias-Navarro, D. (2021). *Apuntes de consistencia interna de las puntuaciones de un instrumento*

*de medida*. Universidad de Valencia. España. <https://www.uv.es/friasnav/AlfaCronbach.pdf>

González Espino, Y. (2017). *¿Cómo evaluar la competencia investigativa desde la*

*responsabilidad social universitaria?*, Revista Cubana Educación Superior. Ed. 36 (2). La

Habana, Cuba. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0257-](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142017000200001)

[43142017000200001](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142017000200001)

Gómez, A. M., & Borjas M. P. (2015). *La formación del docente investigador: un estudio en las facultades de Educación del Caribe colombiano*. Universidad del Norte. Barranquilla, Colombia. Universidad del Norte. <http://manglar.uninorte.edu.co/handle/10584/7861>

Huerta Rosales, M. (2018). *Evaluación basada en evidencias, un nuevo enfoque de evaluación por competencias*. Universidad Nacional Santiago Antunez de Mayolo. Ed. 5 (1).

<https://revistas.ulcb.edu.pe/index.php/REVISTAULCB/article/view/103/246>

Higuera López, D., Molano Velandia, J. H., & Rodríguez Merchán, M.F. (2011). *Competencias necesarias en los grupos de investigación de la Universidad Nacional de Colombia que generan desarrollos de base tecnológica*. INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales, Ed. 21(41). Bogotá, Colombia. <https://www.redalyc.org/pdf/818/81822806016.pdf>

Jaik Dipp, A. (2013). *Competencias investigativas: una mirada a la Educación Superior*. Red Durango de Investigadores Educativos A. C.ReDIE. Ed. 1. México.

<http://www.redie.mx/librosyrevistas/libros/competenciasinvestigativas.pdf>

Maldonado, L. F., Landazábal, D. P., Hernández, J. C., Ruíz, Y., Claro, A., Vanegas, H., & Cruz, S. (2007). *Visibilidad y formación en investigación. Estrategias para el desarrollo de competencias investigativas*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Ed. 2(2). Bogotá, Colombia. Revista Studiositas. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2719652.pdf>

Ministerio de Educación Nacional. (2016). *Revisión de políticas nacionales de educación. La educación en Colombia*. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos-OCDE. Colombia. [https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-356787\\_recurso\\_1.pdf](https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-356787_recurso_1.pdf)

Ministerio de educación. (s.f.). *Ley General de Educación, Ley 115 de 1994, artículo 20*.

Colombia. [https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf)



Ministerio de Ciencia, Tecnología e Investigación. (2017). *Modelo de medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y de reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación, año 2017*. Dirección de Fomento a la investigación. Ed.4. Colombia.

[https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/convocatoria/anexo\\_1\\_documento\\_conceptual\\_al\\_modelo\\_medicion\\_de\\_grupos\\_e\\_investigadores\\_2017\\_-\\_12\\_05\\_2017\\_protected.pdf](https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/convocatoria/anexo_1_documento_conceptual_al_modelo_medicion_de_grupos_e_investigadores_2017_-_12_05_2017_protected.pdf)

Ministerio de Educación. (s.f). Estrategia de Monitoreo y Evaluación del Plan Nacional Decenal de Educación 2016 – 2026. Colombia. [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-392916\\_recurso\\_1.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-392916_recurso_1.pdf)

Robles Garrote, P. y Rojas, M. D. C. (2015). La validación por juicio de expertos: dos investigaciones cualitativas en Lingüística aplicada. *Revista Nebrija de Lingüística Aplicada a la Enseñanza de las Lenguas*. Ed.18. Roma, Italia. <https://www.nebrija.com/revista-linguistica/la-validacion-por-juicio-de-expertos-dos-investigaciones-cualitativas-en-linguistica-aplicada.html>

Rodríguez Zambrano, Hernando (2007). El paradigma de las competencias hacia la educación superior. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, XV (1), 145-165. [Fecha de Consulta 29 de Julio de 2021]. ISSN: 0121-6805. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=90915108>

Rojas Solís, J. L., Espinosa Guzmán, D., Espíndola Larios, M., & Hernández Rosas, S. E. (2019). *Actitud hacia la investigación en universitarios mexicanos: Un análisis exploratorio*. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*. Ed. Especial. México. <http://www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/>

- Reiban Barrera, R. E., Rodriguez, H. R., & Zeballos Chang, J. M. (2017) *Competencias investigativas en la Educación Superior*. Revista Publicando, Ed. 4 (10). Guayaquil.  
<https://core.ac.uk/download/pdf/236644238.pdf>
- Soriano Rodríguez, A. M. (2014). *Diseño y validación de instrumentos de medición*. Dialogos. Universidad Don Bosco. Editorial Universidad Don Bosco.  
[http://redicces.org/sv/jspui/bitstream/10972/2105/1/2%20disenoyvalidacion\\_dialogos14.pdf](http://redicces.org/sv/jspui/bitstream/10972/2105/1/2%20disenoyvalidacion_dialogos14.pdf)
- Ortega Rocha, E & Jaik Dipp, A. (2010) *Escala de evaluación de competencias investigativas*. Revista electrónica praxis investigativa ReDIE. Ed.2 (3)  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6534523>
- Ollarves Levison, Y. C., & Salgado, L. A. (2019). *Una propuesta de competencias investigativas para los docentes universitarios*. Revista de Educación Laurus. Ed. 15 (30). Caracas, Venezuela. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76120651006>
- Osorio, J. Á., Gómez Orduz, M. Cabrera, M. I. & Vinasco Guzmán, M. C. (2012). *UNAD - Sistema de investigación Unadista*.  
<https://academia.unad.edu.co/images/investigacion/Acuerdo%20024%20Abril%2017%20de%202012.pdf>
- Osorio J. A., Gomez Orduz M., Cabrera M. I., Vinasco Guzmán M. C. (2016). *Modelo de e- Investigación Unadista*. Editorial UNAD. Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Bogotá, Colombia. [https://investigacion.unad.edu.co/images/investigacion/Documentos/Modelo\\_de\\_e-Investigaci%C3%B3n- Julia.pdf](https://investigacion.unad.edu.co/images/investigacion/Documentos/Modelo_de_e-Investigaci%C3%B3n- Julia.pdf)
- Pita Fernández, S., & Pértega Díaz, S. (2021). *Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística*. Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña. España. Jarpyo Editores S.A.

<https://www.fisterra.com/formacion/metodologia-investigacion/estadistica-descriptiva-datos/#23153>

Velázquez., M. R., Abreu, M. A., Santamaría, D. R. A., Martínez, R. J., & Zúñiga, C. P. C. (2019). *Desarrollo de competencias investigativas formativas*. Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores. Edición especial. México.

<https://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/1472>

Vásquez Rodríguez, F. (2010). *Estrategias para la Educación Superior, año 2000. Comentarios sobre el Documento de Marco Palacios*. ICFES, La formación de investigadores y la realización de proyectos de investigación y servicios en la Universidad. Bogotá, Colombia. Editorial Delfin, Ltda.

<http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/fce-unisalle/20170117011106/Estrategias.pdf>