

Colección Ciencias Militares

IDEAS Y EXPERIENCIAS PEDAGÓGICAS

Investigación formativa y la tutoría de trabajo de grado en la Educación Superior

Martha Hortensia Arana Ercilla
Vicente Hernán Ibarra Argoty
(Compiladores)



Miles doctus

IDEAS Y EXPERIENCIAS PEDAGÓGICAS.
Investigación formativa y la tutoría de trabajo
de grado en la Educación Superior



ESCUELA MILITAR DE CADETES
"General José María Córdova"

Esta página queda intencionalmente en blanco.

IDEAS Y EXPERIENCIAS PEDAGÓGICAS.

Investigación formativa y la tutoría de trabajo de grado en la Educación Superior

Autores

Martha Hortensia Arana Ercilla (compiladora - autora)

Vicente Hernán Ibarra Argoty (compilador - autor)

Juan Sebastián Alejandro Perilla Granados

Carlos Miguel Acosta Arévalo

Daiana Ivonne Reyes García

Edna Jackeline Latorre Rojas

Irma Amalia Molina Bernal

Gloria Paulina Góngora



Bogotá, D. C., 2018

Catalogación en la publicación - Escuela Militar de Cadetes “General José María Córdova”

Ideas y experiencias pedagógicas: investigación formativa y la tutoría de trabajo de grado en la Educación Superior /Martha Hortensia Arana Ercilla... [y otros 7]. – Bogotá: Escuela Militar de Cadetes “General José María Córdova”, 2018.

174 páginas: ilustraciones y tablas; 17x24cm.

Incluye bibliografía al final del cada capítulo

ISBN: 9789585200852

E-ISBN: 9789585200869

1. Educación superior – Aspectos sociales – Siglo XXI 2. Investigación científica – Métodos de estudio 3. Cuerpo docente – Formación profesional – Colombia 4. Universidades – Trabajos de grado i. Arana Ercilla, Martha Hortensia (compilador) ii. Ibarra Argoty, Vicente Hernán (compilador) iii. Perilla Granados, Juan Sebastián Alejandro iv. Acosta Arévalo, Carlos Miguel v. Reyes García, Daiana Ivonne vi. Latorre Rojas, Edna Jackeline vii. Molina Bernal, Irma Amalia viii. Góngora, Gloria Paulina ix. Colombia. Ejército Nacional

LB2371.I34 2018

Registro Catálogo SIBFA 103719

378.155 – dc23



Archivo descargable en formato MARC en: <https://tinyurl.com/esmic103719>

Título: Ideas y experiencias pedagógicas. Investigación formativa y la tutoría de trabajo de grado en la Educación Superior

Primera edición, 2018

© Martha Hortensia Arana Ercilla

© Vicente Hernán Ibarra Argoty

© Juan Sebastián Alejandro Perilla Granados

© Carlos Miguel Acosta Arévalo

© Daiana Ivonne Reyes García

© Edna Jackeline Latorre Rojas

© Irma Amalia Molina Bernal

© Gloria Paulina Góngora

© 2018 Escuela Militar de Cadetes “General José María Córdova”

Área de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación

Calle 80 N.º 38-00. Bogotá, D. C., Colombia

Teléfono: (57+) 3770850 ext. 1104

Licencia Creative Commons: Atribución – No comercial – Sin Derivar

Correo electrónico: selloeditorial@esmic.edu.co

Libro electrónico publicado a través de la plataforma

Open Monograph Press.

Tiraje de 500 ejemplares

Impreso en Colombia - *Printed in Colombia*

ISBN impreso: 978-958-52008-5-2

ISBN digital: 978-958-52008-6-9

Este libro ha sido evaluado con un procedimiento de doble ciego – *blind peer reviewed*.

Todos los derechos reservados. Esta publicación no puede ser reproducida ni en su totalidad ni en sus partes, tampoco registrada o transmitida por un sistema de recuperación de información, en ninguna forma ni por ningún medio sea mecánico, foto-químico, electrónico, magnético, electro-óptico, por fotocopia o cualquier otro, sin el permiso previo por escrito de la editorial.

El contenido de este libro corresponde exclusivamente al pensamiento de los autores y es de su absoluta responsabilidad. Las posturas y aseveraciones aquí presentadas son resultado de un ejercicio académico e investigativo que no representa la posición oficial ni institucional de la Escuela Militar de Cadetes “General José María Córdova”.



ESCUELA MILITAR DE CADETES
"General José María Córdova"

DIRECTIVOS

DIRECTOR ESCUELA MILITAR DE CADETES
Brigadier General Juvenal Díaz Mateus

SUBDIRECTOR ESCUELA MILITAR DE CADETES
Coronel Omar Castillo Aldana

INSPECTOR DE ESTUDIOS ESCUELA MILITAR DE CADETES
Coronel Carlos Alfredo Castro Pinzón

ÁREA DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN
Teniente Coronel Milton Fernando Monroy Franco



ÁREA DE INVESTIGACIÓN,
DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN

JEFE DEL ÁREA DE I + D + I

Teniente Coronel Milton Fernando Monroy Franco

ASESOR SELLO EDITORIAL

Jesús Alberto Suárez Pineda, Ph.D.

ASESOR SELLO EDITORIAL

HELVER MARTÍN ALVARADO, MSc

CORRECCIÓN DE ESTILO

FELIPE SOLANO FITZGERALD, MSc

JORGE ENRIQUE BELTRÁN

ASESORA DE TRADUCCIÓN

GYPSY BONNY ESPAÑOL VEGA

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

RUBÉN ALBERTO URRIAGO GUTIÉRREZ

Contenido

Presentación

Teniente Coronel Andrés Fernández Osorio / 9

Capítulo 1

La investigación en educación y su enfoque como herramienta de transformación social / 11

Juan Sebastián Alejandro Perilla Granados

Capítulo 2

La educación científica e investigativa en las ideas pedagógicas: tradición y actualidad / 37

Martha Hortensia Arana Ercilla

Capítulo 3

Hallazgos y desafíos de la tutoría del trabajo de grado desde un estudio de caso: Punto de partida para proponer competencias del tutor / 71

Martha Hortensia Arana Ercilla

Carlos Miguel Acosta Arévalo

Vicente Hernán Ibarra Argoty

Daiana Ivonne Reyes García

Capítulo 4

Propuesta curricular para la formación pedagógica del tutor en la cultura de la investigación / 117

Edna Jackeline Latorre Rojas

Capítulo 5

Componentes estructurales y funcionales de las tutorías: Un camino por construir / 145

Irma Amalia Molina Bernal

Gloria Paulina Góngora

Recapitulación (Los autores) / 173

Presentación

Todos los libros, y en especial aquellos que versan sobre la formación de futuros líderes, pueden interpretarse como invitaciones a reflexionar sobre el pasado y el presente de la cotidianidad de instituciones de educación, estudiantes y docentes con el fin de proyectar un mejor futuro. Este es el caso de la presente obra, que es resultado del proyecto de investigación “Estudio exploratorio-descriptivo de las tutorías en el proceso de formación y desarrollo de los trabajos de grado en estudiantes de séptimo semestre en la Escuela Militar de Cadetes General ‘José María Córdova’”. Desarrollado por la Facultad de Ciencias Militares de dicha institución y liderado en forma excelente por la Dra. Martha Hortensia Arana Ercilla, este proyecto constituye un importante aporte al desarrollo de la investigación formativa a nivel de pregrado de los futuros oficiales del Ejército Nacional de Colombia y de profesionales en otras Instituciones de Educación Superior (IES).

El contenido de este ambicioso estudio aborda cuestiones esenciales sobre la construcción de una cultura de la investigación en el campo de las ciencias militares, examinando con rigor científico y en forma propositiva las experiencias en este campo para ofrecer soluciones pedagógicas que permiten optimizar, sin duda alguna, el interés de los estudiantes por investigar y, en esa medida, mejorar la calidad de sus trabajos de grado.

Los autores conservan, en cada uno de los capítulos, la preocupación por examinar las posibles soluciones a las limitaciones pedagógicas existentes en todas las IES, de allí que resalten la relevancia que tiene la investigación en todo proceso educativo y de formación como herramienta de transformación social. De esta forma, no solo se analiza la evolución de diversas posturas sobre educación y pedagogía, sino que además se destaca la importancia del estudiante como ser humano y parte fundamental de su proceso de formación.

Precisamente desde esta perspectiva, las estructuras pedagógicas y conceptos que se presentan en los dos primeros capítulos son aplicados en el tercero y cuarto, donde se proporcionan estrategias de mejora para las IES, los tutores y los estu-

diantes con base en los resultados del estudio sobre la percepción que tienen estos últimos respecto a la investigación formativa. Asimismo, se exponen diversos modelos curriculares y estrategias didácticas que posibilitan a las instituciones y sus docentes identificar de una mejor forma las necesidades de los alumnos, así como las transformaciones que se deben llevar a cabo para garantizar una formación integral con alta calidad.

Finalmente, con el propósito de resaltar la importancia que tiene el docente tutor e investigador en el proceso de formación de los estudiantes, en el quinto capítulo se sintetizan los estudios comparativos que ha realizado la Universidad Sergio Arboleda sobre las experiencias de la Unión Europea y Colombia, a partir de los cuales se define un compendio de buenas prácticas en educación y pedagogía que facilitan la labor educativa de los profesores en la búsqueda de la formación integral de los estudiantes.

LA INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN Y SU ENFOQUE COMO HERRAMIENTA DE TRANSFORMACIÓN SOCIAL

1

Introducción

Uno de los principales inconvenientes de la investigación educativa radica en querer resolver los problemas desde la abstracción de la teoría, desconociendo en gran medida los actores y las dimensiones que los generan. Así, es común encontrar investigaciones que pretenden establecer el deber ser de los procesos pedagógicos y curriculares, de manera que se quedan en una perspectiva positivista que poco aporta a la realidad de los contextos educativos concretos. Una gran proporción de los productos de investigación plantean estrategias que parecen ser universalmente aplicadas, pero que en realidad tienen muchos límites en la práctica que no se evidencian en la teoría. Y lo que puede parecer más grave, pretenden resolver los problemas desde dimensiones ajenas a aquellas que los generaron.

De esta forma se hacen evidentes tres categorías fundamentales: Los problemas educativos, las concepciones curriculares para formular una solución y las dimensiones en que se pueden gestionar las soluciones planteadas. Ninguna de estas categorías se puede definir desde la perspectiva de bueno o malo, sino de conveniente o no para cada ámbito educativo. Cada contexto tiene sus propias problemáticas que, más allá de ser situaciones negativas, constituyen oportunidades de mejora a partir de diseños curriculares concretos. Además, pueden provenir de diferentes dimensiones, por ejemplo la personal, la social, la normativa o la científica, de manera que la investigación educativa plantea diferentes concepciones curriculares para solucionarlas. Por lo tanto, lo que se busca es analizar estos elementos conjuntamente para formular una propuesta armónica que posibilite el trabajo articulado en contextos educativos concretos.

En este sentido, este capítulo se enfoca en responder la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo resolver problemas de contextos educativos específicos a través de procesos de investigación que contribuyan a la transformación social de la realidad en la cual se gestan y no solamente a partir de percepciones generales sobre el deber ser del currículo y la pedagogía? Frente a este cuestionamiento se plantea como hipótesis la implementación de procesos de investigación que vinculen de

forma dinámica las dimensiones personales, sociales, científicas y normativas de cada contexto para propender a alcanzar una respuesta propia para la transformación social de cada realidad más allá de la abstracción de propuestas teóricas. Como resultado del análisis en el marco del presente capítulo se podría aceptar total, parcialmente o rechazar la hipótesis formulada.

En este marco referencial, el objetivo general del estudio es establecer un enfoque metodológico de investigación para resolver problemas de contextos educativos específicos que responda a la transformación social de la realidad en la cual se gestan y no solamente a percepciones generales sobre el deber ser del currículo y la pedagogía. Para cumplir este objetivo, el capítulo se estructura en tres partes, cada una de las cuales responde a los siguientes objetivos específicos: Primero, establecer los niveles de identificación de problemas educativos en una dicotomía no excluyente. Segundo, delimitar las concepciones curriculares para la solución de los problemas educativos identificados y evidenciar sus ventajas y límites. Y tercero, plantear las dimensiones que se deben considerar con el fin de gestionar la solución de los problemas educativos para consolidar un enfoque metodológico ecléctico.

En coherencia con estos objetivos, se emplea un enfoque de investigación ecléctico sociocrítico, con métodos de investigación cualitativos fundamentados en una revisión documental contextualizada.

Problemas educativos desde las concepciones curriculares

Los diferentes contextos educativos presentan problemas que requieren soluciones específicas con diferentes objetivos. Así, es común encontrar que la educación plantea reiteradamente múltiples situaciones problemáticas que requieren ser resueltas para, por ejemplo, mejorar los procesos de aprendizaje, aumentar la calidad educativa, generar mejores resultados frente a estándares establecidos o pruebas estatales, entre otros (Álvarez, 1991; López, 2008)¹. En la gran mayoría de las ocasiones, estos problemas se enmarcan en categorías generales que no atienden a las particularidades de todos los sujetos que participan en los procesos de forma-

1 En este mismo sentido se proponen diferentes problemas educativos que son analizados en los contextos latinoamericanos, a saber: “Existen problemas apremiantes en la educación como: La reducción de la inversión pública, las inadecuadas políticas gubernamentales, y la estructura rígida e inflexible de las relaciones con el sector productivo. Las instituciones educativas tienen que lidiar con estos problemas a nivel nacional e internacional, sobre todo en los países en vías de desarrollo” (López, 2016, p. 14). Se evidencia de esta manera que en los diferentes contextos educativos del mundo y de América Latina la educación se enfrenta de manera permanente a problemas que demandan una solución específica.

ción, de tal manera que las mayores preocupaciones de la educación quedan enmarcadas dentro de categorías abstractas y sus respuestas suelen ser muy similares. Esto lleva a que las soluciones planteadas no sean perfectamente aplicables a la multiplicidad de situaciones que se generan en los momentos de formación. En este sentido se han pronunciado trabajos recientes:

Las propuestas que se planteen para la educación deben tener como fundamento situaciones concretas que den cuenta de las necesidades, intereses y exigencias de actores como estudiantes, docentes, administrativos, entre otros sujetos concretos. De lo contrario, se tendrán teorías abstractas cuya pertinencia y efectividad no se encuentra probada. (Perilla, 2017, p. 15)

A manera de ilustración se puede considerar que hasta la mitad del siglo XX, la mayoría de cánones educativos se centraban en modelos tradicionales donde el docente tenía un papel prevalente y los estudiantes se caracterizaban por su pasividad (Cremin, 1975; Gómez, 1998; Lawton, 1975, 1983). Este enfoque de la educación empezó a ser reevaluado en la segunda mitad del mismo siglo con propuestas teóricas aparentemente revolucionarias que pretendían dar mayor protagonismo a los estudiantes. Así, “existe entonces una especie de oscurantismo educativo en la primera mitad del siglo XX y una revolución ilustrada en la segunda mitad de este siglo” (Perilla, 2017, p. 27).

De esta manera, desde los años sesenta en el contexto internacional se empiezan a estructurar trabajos teóricos aparentemente liberadores respecto de lo que existía en educación hasta ese momento. Diferentes autores propendieron a defender enfoques experienciales (Dewey, 1938, 1978), cognitivo-reflexivos (Perilla, 2016a; Posner, 2005), de estructura de las disciplinas (Hargreaves, 2003), de aprendizaje basado en competencias (Iglesias, 2002) e incluso constructivistas (Zubiría, 2001). No obstante, los contextos educativos siguen teniendo las mismas características tradicionales que han estado vigentes muchos siglos atrás; probablemente el mundo sería muy distinto si lo que se ha planteado desde la teoría pedagógica se aplicara de manera efectiva en las escuelas. En tal sentido se debe considerar que “las ideas pedagógicas más aceptadas y potencialmente renovadoras pueden coexistir y de hecho coexisten con una práctica escolar obsoleta” (Gimeno, 2007, p. 33).

En consecuencia, es común encontrar la coexistencia de teorías pedagógicas y curriculares aparentemente avanzadas con prácticas escolares tan antiguas como debatidas. Parece que lo que se ha planteado como soluciones a los problemas educativos no ha tenido la posibilidad de impactar de manera efectiva las prácticas de formación que día a día se implementan en la sociedad (Perilla, 2016b).

Se sugiere entonces que, al igual que en muchas otras áreas del conocimiento, los teóricos de la educación han tomado por un camino diferente de aquel en el cual avanzan día a día los diferentes actores del contexto educativo. Además, resulta especialmente relevante que algunos de esos teóricos de la educación han tenido la posibilidad de ocupar cargos o responsabilidades en las cuales han podido contribuir a una transformación educativa amplia, pero sus intervenciones no lograron materializar totalmente los planteamientos aparentemente utópicos de lo que debería ser la educación.

Frente a esta situación problemática, la reacción inmediata de la mayoría de actores educativos sería asignar responsabilidades para para pretender que de esta manera las mejoran. Por ejemplo, se tacharía en este caso a los teóricos de la educación como incompetentes para materializar sus propuestas (Ovelar, 2005). Si bien tienen parte de la razón, de esta manera tampoco solucionarían los problemas a los cuales se ve enfrentada la educación. No es suficiente con atribuir culpas o responsabilidades, sino que además es necesario encontrar la dimensión desde la cual se formula la situación problemática y desde ella misma construir una solución con vocación suficiente para mantenerse en el tiempo. Quienes formulan los problemas deben tratar de solucionarlos desde donde ellos mismos se ubican, pues de otro modo se cae en la lógica de señalamientos que poco y nada contribuyen realmente al mejoramiento que se pretende alcanzar.

Precisamente, en muchas ocasiones el diseño curricular se constituye en una importante estrategia para responder a tales problemas, pero desafortunadamente no siempre se dan soluciones realmente efectivas. Es decir, se plantean aspiraciones generales para la educación como conjunto, pero se invisibiliza en gran medida a los sujetos que la conforman, de manera que es común encontrar que los diseños curriculares se realizan incluso antes de tener certeza sobre los sujetos concretos a los cuales van dirigidos. A manera de ejemplo se puede considerar que muchos profesores diseñan sus planes de estudio desde antes de llegar al aula de clases y rara vez los cambian a medida que se presentan situaciones específicas en el desarrollo de los cursos; asimismo, es frecuente que se planteen diseños curriculares que aspiran a la perfección, pero que no materializan la flexibilidad curricular que se espera de estos espacios formativos. Por lo anterior, la investigación en educación debe evaluar el nivel en el cual se definen los problemas de cada contexto y las concepciones curriculares con las cuales se pretende resolverlos. Precisamente, la conjugación de concepciones y problemas permite analizar en secciones las distintas dimensiones de los fenómenos educativos, como se presenta a continuación.

Niveles para plantear problemas educativos

Como se ha sugerido, los problemas educativos generalmente son planteados de una forma general, de manera que la mayoría de concepciones curriculares se formulan desde tal perspectiva. Se cree que solucionando las generalidades de los contextos educativos se logra mejorar sus procesos, pero en realidad se trata de una concepción del currículo que puede tener diferentes límites. Así, es posible definir los problemas de manera general o particular, así como se puede atender a las nociones sobre lo que es el currículo o a las exigencias concretas de los actores que forman parte de cada contexto. Por lo mismo, a continuación se plantean las características y los límites de cada uno de estos niveles para plantear los problemas.

LOS PROBLEMAS COMO CATEGORÍAS GENERALES Y ABSTRACTAS

Esta perspectiva responde a una lógica positivista de la investigación, según la cual una disposición teórica dada tiene la vocación de ser implementada en diferentes contextos concretos. Se trata de un nivel de la identificación de problemas que suele acompañar la estructuración de la política pública desde instituciones estatales como los ministerios de rango nacional o las secretarías de Educación territoriales. En muchos de estos casos se concibe que los diferentes contextos educativos tienen las mismas situaciones problemáticas y se formulan soluciones igualmente generales. Por ejemplo, los indicadores del desempeño de los estudiantes en los resultados en las pruebas de medición de calidad educativa se toman como referente y como inspiración de los lineamientos estatales para todas las instituciones educativas.

Si bien la identificación de los problemas a nivel general puede contribuir a superar falencias de diferentes contextos, puede que no todas las realidades educativas tengan los mismos intereses, necesidades y exigencias (Hopkins, 1989). Mientras que los resultados de una prueba estatal o internacional de medición pueden sugerir características globales de la realidad nacional, no significa que todos los contextos educativos tengan la misma situación (Acosta, 2005). Así, tomar decisiones en virtud de, por ejemplo, una media estadística puede llevar a equiparar a los que tienen mejores y peores desempeños frente a decisiones que no siempre les van a aportar según sus propias necesidades (Altabach, 2006).

De esta manera, muchos de los actores de contextos educativos tienden a oponerse, o por lo menos a cuestionar, la pertinencia de muchas políticas educativas formuladas desde el nivel directivo de la educación, dado que no son plenamente coherentes con la realidad que se gesta día a día en los centros de formación. Esto tiene sentido si se considera la definición generalmente aceptada, según la cual “las políticas públicas son acciones que aspiran a transformar la realidad; son

las acciones de la política llevadas a cabo para modelar una realidad imperfecta, intentando que se acerque a una visión idealizada” (Pérez, 2016, p. 249). Por esta búsqueda del ideal del deber ser, gran parte de los movimientos de actores como profesores y estudiantes se oponen a decisiones burocráticas, ya que no responden a las realidades concretas de la educación mediadas por intereses, necesidades y exigencias. No se legitiman de esta forma las críticas o movimientos que cuestionan este tipo de políticas públicas, sino que se plantean a manera de ejemplo ilustrativo (Guerrero, 2005; Hargreaves, 2001).

Ahora bien, la formulación general y abstracta no es exclusiva de la estructuración de la política pública sobre educación. Por el contrario, se trata de un nivel de identificación de problemas generalizado en diferentes niveles: Estatal, institucional e incluso de cada aula de clases (Apple, 1982). Es decir, la dinámica de niveles generales para las situaciones problemáticas puede encontrarse desde la mayoría de procesos de configuración de política educativa a nivel estatal, hasta la planeación de cada clase por parte de los docentes. Quienes diseñan los currículos tienden a incluir a todos los sujetos en las mismas categorías, de manera que, como consecuencia, todos son medidos y potenciados con los mismos criterios.

El problema fundamental de equiparar a todos los actores con el mismo criterio lleva, en últimas, a invisibilizarlos. Por ejemplo, si un currículo de un curso específico se diseña con base en el promedio de desempeño, los mejores estudiantes recibirán una formación subestándar que no les aporta a ser mejores, sino que puede incluso limitarlos en su potencial. En el caso contrario, los estudiantes con menor desempeño puede que no mejoren las dificultades específicas por las cuales se ubican en un rango inferior a sus compañeros. Esto llevaría a que respondan de manera restringida a los límites, sin que fortalezcan específicamente las necesidades de formación que se les pueden exigir.

Se evidencia de esta manera que si bien el nivel general para identificar problemas educativos puede contribuir a solucionar situaciones que posiblemente se presenten o no en todos los contextos educativos, las ideas que se proponen desde allí suelen ser una mera noción de lo que debería hacerse, pero no en todos los casos contribuyen a alcanzar una solución concreta, efectiva y estable en el tiempo. De esta manera, es posible que plantear soluciones globales a problemas generales lleve a equiparar a todos los actores con criterios de invisibilización, lo cual conduce, a su vez, a instaurar una formación fundamentada en la media que quizás impida a los mejores desplegar sus plenas capacidades, mientras que a quienes tienen menor desempeño no les permita superar sus dificultades para tener altos niveles de formación.

LOS PROBLEMAS COMO SITUACIONES CON CARACTERÍSTICAS CONCRETAS

Esta forma de pensamiento tiende a generar una visión más completa de la realidad educativa porque trasciende los niveles generales y abstractos. Se trata de una propuesta en la cual no se desecha la posibilidad de analizar medidas estadísticas que sugieren conclusiones, sino que considera que a partir de estas es necesario particularizar las características de cada contexto en función de los actores participantes. De esta manera, no se pretende generar una dicotomía absoluta entre los niveles general y específico, sino abrir espacios de complementariedad entre ellos.

Tal relación complementaria exige que los contextos educativos puedan ser leídos desde categorías generales, pero sin quedarse en ellas. Cada una de esas generalidades debe entrar a diferenciarse según los actores que participan, dado que es necesario visibilizarlos y reconocer sus exigencias. Si bien es factible realizar un análisis en categorías que agrupan, estas no son la última respuesta, sino más bien el comienzo para empezar a investigar en detalle cuál es en realidad la situación que demanda atención curricular por parte de cada sujeto específico. Sobre el particular se puede considerar que

[t]oda investigación y todo desarrollo bien fundamentado del currículo, ya se trate de la labor de un profesor individual, de una escuela, de un grupo de trabajo en un centro de profesores o de un grupo que actúa dentro de la estructura coordinadora de un proyecto nacional, estarán basados en el estudio realizado en clases escolares. Descansa, por lo tanto, en el trabajo de los profesores. (Stenhouse, 1998, p. 54)

Si bien no se pretende afirmar que empleando este nivel de identificación de problemas se alcanza una absoluta solución en el campo educativo, es probable que sí contribuya de una manera más directa a satisfacer las necesidades, intereses y exigencias reales de cada sujeto. Cuando el responsable de construir los diseños curriculares no se limita a hacerlo desde nociones generales, sino que se esmera por responder a las particularidades concretas de cada sujeto, crea la posibilidad de que las propuestas de fortalecimiento curricular sean efectivas y eficaces. No todos los actores son iguales y tener conciencia sobre esto exige preguntarse por cada uno de ellos y evitar invisibilizarlos.

Sin embargo, no se trata de una tarea fácil y tampoco de corto alcance. Los diseños curriculares que vinculan problemas desde un nivel específico deben ser formulados con parámetros de flexibilidad curricular para que se puedan ajustar de manera permanente. Las experiencias de formación se estructuran con propuestas generales, pero a medida que avanza quien guía la construcción curricular, debe complementarlas con rigor metodológico. Se trata de una gran

responsabilidad que exige plantear una experiencia de formación particular para cada contexto; se reevalúan, por lo tanto, los currículos que se repiten periodo a periodo sin atender a los destinatarios. Los currículos fundados en características específicas exigen creatividad, sensibilidad y experticia de quienes desarrollan las propuestas de formación.

Aunado a lo anterior, no es posible que estas experiencias de formación sean diseñadas desde el exterior de los espacios de formación. Quienes asumen la responsabilidad de diseñar currículos para solventar situaciones problemáticas concretas, deben hacerlo desde y para la práctica; no es viable que una autoridad externa al espacio educativo sea quien determine qué se enseña y cómo se hace esta labor. En este sentido, quienes lideran estos procesos de manera directa empiezan a tener una enorme responsabilidad para construir las experiencias de formación, pues son una fuente de fundamentación que cobra especial relevancia por cuanto conocen las dinámicas de cada contexto. Sin embargo, esta relevancia solo es válida cuando efectivamente conocen las particularidades del contexto, pues de lo contrario solo podrían dar nociones generales que poco aportan a la efectividad de los diseños curriculares.

En consecuencia, se plantea un ejercicio de corresponsabilidad en el diseño curricular fundamentado en situaciones que requieren soluciones, pues es necesario tener en cuenta a todos los actores y para esto deben ser disciplinados en la lectura del contexto, de tal modo que además puedan desarrollar una conciencia de lo que efectivamente se requiere. Asimismo, todos los actores deben ser conscientes del papel que desempeñan en un contexto educativo, en qué punto se ubican las necesidades problemáticas y cuáles son sus causas. Es una forma de romper la noción generalizada que ha inspirado la mayoría de los contextos, al tiempo que sugiere nuevas concepciones para diseñar los currículos desde la identificación de los problemas educativos.

Hasta este punto se evidencia una dicotomía no excluyente de los niveles para identificar los problemas educativos: Uno general y otro que atiende a las características concretas de los diferentes actores. Mientras que uno se fundamenta en las nociones del deber ser, el otro se relaciona directamente con lo que requiere ser. No obstante, entre estos dos niveles se puede presentar un número plural de situaciones que dependen de cada contexto específico. En cualquier caso, se trata de evitar la generación de diseños curriculares desde las antípodas de la generalidad para que pueda existir un acercamiento más concreto y eficaz a lo que se pretende alcanzar.

Concepciones curriculares para responder a los problemas educativos

Estos dos niveles de identificación de situaciones problemáticas que deben ser resueltas por los diseños curriculares han sido materializados en por lo menos cuatro concepciones curriculares, las cuales empiezan a vincular la teoría con la práctica educativa. Se trata de un debate no resuelto en la educación, pero que se puede resolver si se analizan con detenimiento si se analizan los diferentes procesos de diseño curricular que han existido a lo largo del tiempo. En este sentido, a continuación se formulan las concepciones curriculares empleadas en relación con la identificación de los problemas antes mencionados.

LOS INTERESES EXTERNOS COMO FUNDAMENTO DE LA TEORÍA EDUCATIVA QUE ES APLICADA EN LA PRÁCTICA DE CADA CONTEXTO

En esta concepción curricular, los intereses externos van a materializar las exigencias de actores ajenos a la realidad educativa, pero con el capital social, político y/o económico suficiente para determinar las características de la experiencia de formación. Así, se trata de una concepción curricular según la cual las escuelas deben atender a lineamientos políticos, económicos, filosóficos, sociales, entre otros que provienen de sujetos externos, pero con suficiente autoridad para imponerlos (Bernstein, 1998). Estos lineamientos no son necesariamente técnicos o especializados, sino que en la mayoría de los casos benefician intereses de unos pocos. Así lo describe Herrera (2008):

Y es en este terreno donde la acción independiente de los intelectuales comienza a desdibujarse, pues la investigación en este campo es orientada por el Estado y las agencias de financiación externa, ya sea recontextualizando las elaboraciones hechas por los intelectuales en otros escenarios, o bien sea a través de contrataciones directas, o de convocatorias con propósitos específicos que financian ciertos temas y comprometen la autonomía intelectual. (p. 58)

Tales intereses externos se encuentran en la educación desde tiempos remotos, pero se hacen evidentes desde el Estado burgués democrático de los siglos XVII y XVIII en el contexto occidental europeo. En este momento, y superando los regímenes monárquicos en países como Francia, la clase burguesa ocupa el poder central del Estado. En ejercicio de este poder tuvo la posibilidad de fortalecer el mercado de cara a la Revolución Industrial, la cual necesitó un alto número de obreros con formación mínima. Así, los intereses económicos y políticos de la clase dirigente llevaron a consolidar escuelas dentro del modelo tradicional prusiano para enseñar conocimientos básicos para el naciente proletariado.

En este caso, la clase dirigente privilegió sus intereses económicos y políticos para determinar qué y cómo enseñar en los contextos educativos. Por su parte, la influencia de estos intereses fue tal que la configuración del conocimiento especializado en esa época se dirigió a legitimar el discurso de la clase dirigente, pues quienes accedían a estudios superiores y generaban los conocimientos de la época eran parte de la misma clase social con poder. De esta manera, la gran mayoría de trabajos académicos de la época se encaminaban a defender la propiedad privada, plantear la visión limitada del Estado en el mercado y garantizar un papel prevalente de los propietarios sobre las posibles reglamentaciones.

Dado que se trataba del conocimiento producido en esa época, era el que se estudiaba y reproducía en las escuelas. Se desconocía en gran parte las exigencias de los diferentes actores, pues los intereses llevaban a la teoría sobre la educación la necesidad de plantear procesos de formación que garantizaran una visión parcializada de lo que debe ser enseñado (Bernstein, 2001; Freire, 2012). Esto significa que en este enfoque la práctica educativa ocupa el último eslabón dentro de una relación jerárquica verticalizada y subordinada por la teoría, la cual a su vez es inferior a los intereses externos de actores que no tienen ninguna relación última con el proceso real de formación.

Ahora bien, aunque es una concepción de diseño curricular que nació hace bastantes años, sigue siendo implementada en numerosos ámbitos nacionales, territoriales e institucionales. Muchos modelos educativos se deben a intereses externos, por lo cual tienen la misión de corresponderles (Hook, 1985). En ocasiones se tiene idea de qué necesita la práctica, pero los factores externos cuentan con mayor capital y por lo tanto prevalecen en el momento de diseñar el proceso formativo. Por lo mismo, esta concepción curricular tiene mayor relación con la identificación de problemas educativos de rango general, ya que desconoce las exigencias concretas de la práctica porque no forma parte de esta. El acto educativo se concibe entonces como una unidad que tiene que ser asumida por todos con nociones generales del deber ser desde influencias muchas veces externas.

LA TEORÍA ABSTRACTA FORMULADA DESDE ESPACIOS CON ASPIRACIÓN DE CIENTIFICIDAD QUE HAN DE SER REPRODUCIDOS POR LA PRÁCTICA EDUCATIVA

Es una concepción que los pensadores en educación han intentado materializar como respuesta a la perspectiva anterior. Así, cierto grupo de intelectuales en torno al currículo y la pedagogía se han opuesto a que su producción académica tenga que legitimar intereses externos, por lo cual ellos mismos alegan autonomía para investigar y generar conocimiento desde una perspectiva aparentemente obje-

tiva. De esta manera, las investigaciones se cubren con el halo de la cientificidad, en la cual se supone que no existen influencias sociales, políticas ni económicas. Por el contrario, se cree que los resultados de los estudios son fruto de un proceso reflexivo y volitivo lejano a presiones externas.

Así se pretende romper la relación con los agentes externos y de esta manera generar procesos autónomos de investigación que lleven a tener mayor confiabilidad de los resultados. Por lo mismo, los investigadores ocupan un papel prevalente dentro de los contextos académicos, lejos de influencias o realidades concretas. No obstante, al mismo tiempo se empieza a generar un límite para la eficacia de las propuestas teóricas, dado que no siempre responden a las realidades concretas de cada contexto educativo. Los investigadores con aspiración de cientificidad en temas de currículo y pedagogía pueden correr el riesgo de generar ideas sobre lo que debería ser la educación, aun cuando la realidad práctica sugiere una enorme brecha para su implementación. Si bien esta concepción curricular rompe con la idea de hacer de la educación un instrumento para legitimar los intereses de unos pocos, las propuestas teóricas terminan siendo planteadas por unos pocos que, a pesar de su buena voluntad, desconocen la realidad de la educación.

Precisamente, esta dinámica es la que propicia que el contexto educativo actual cuente con un amplio número de productos de investigación que ocupan los anaqueles de las bibliotecas especializadas, pero que no han tenido la posibilidad de conocer la realidad de la educación. Una notable proporción de estos investigadores en educación han dedicado su experiencia a investigar, pero desconocen los procesos que tienen lugar en las aulas o en los espacios de formación. Por lo mismo, continúan en el nivel de identificación general de problemas, de manera que muchos de sus productos de investigación se centran en supuestos o nociones que no son efectivamente validados con la realidad. En consecuencia, no todas las propuestas teóricas pueden ser aplicadas ni, en muchos casos, mínimamente consideradas.

LA PRÁCTICA EDUCATIVA COMO REALIDAD QUE PRETENDE SER REIVINDICADA SOBRE LA TEORÍA CON ASPIRACIÓN DE CIENTIFICIDAD

Esta concepción curricular está en contraposición con las dos anteriores. Con el tiempo, diferentes actores del contexto reaccionaron frente a la lógica de aplicar a los contextos educativos las determinaciones de intereses externos o de investigaciones teóricas, dado que empezaron a evidenciar en la práctica que era imposible materializarlas plenamente. Así, se ha pretendido que las políticas públicas y las investigaciones se estructuren a través de lo que se hace efectivamente en las escuelas

o los espacios de formación (Gadotti, 1996, 2003). En últimas, se pretende omitir los intereses externos y las propuestas teóricas para que las dinámicas curriculares sean en sí mismas las prácticas educativas en su máxima expresión.

Desde esta lógica, las instituciones y actores como los docentes comenzaron a abogar por el reconocimiento de su autonomía. Esta autonomía legitima la creación de sus propias normas y la libertad para liderar los procesos de formación en espacios de cátedra. De esta manera, se propende a eliminar cualquier influencia externa y a que los teóricos dediquen sus esfuerzos a sistematizar lo que sucede en la práctica, más no a crear propuestas de solución concretas. Se considera que quienes diseñan los currículos deben vivir en la cotidianidad en la que son aplicados (Jackson, 2002; Schwab, 1970), por lo cual lo que ellos harían en la mayor parte de las ocasiones es reproducir sus prácticas a manera de política o teorías de referencia.

Si bien es una concepción revolucionaria del diseño curricular, tiende a ser incompleta porque en muchas ocasiones la práctica puede ser utópica respecto de los recursos que tiene o poco rigurosa por la falta de fundamentación teórica (Cave, 1971). Construir los diseños curriculares exclusivamente desde la práctica puede llegar a configurar decisiones limitadas desde lo que se puede y se debe hacer. Así, por ejemplo, el profesor podría abstenerse de plantear los contenidos del curso para que, en la primera clase, sus estudiantes determinen qué quieren hacer durante el año escolar. En este caso, puede suceder que los alumnos decidan algo que desborda la infraestructura de la institución o que omitan conocimientos valiosos porque no tienen una mínima idea de lo que pasaría en la clase.

Por lo anterior, aunque esta concepción curricular puede atender a particularidades cuando identifica los aspectos concretos, tales particularidades carecen de pleno fundamento y terminan siendo nociones sobre lo que se debe, se quiere y se puede hacer en la experiencia de formación. Es decir, se trata de una visión general e imprecisa de la identificación de situaciones problemáticas que, en últimas, genera límites significativos para que los diseños curriculares funcionen de manera efectiva para solucionar los problemas a los cuales se enfrenta cada contexto educativo visto desde una visión integral.

LA RELACIÓN CORRESPONSABLE ENTRE TEORÍA Y PRÁCTICA EDUCATIVA MEDIADA POR ÁMBITOS ESPECÍFICOS DE CADA CONTEXTO

Como propuesta de solución para los polos planteados por las anteriores concepciones curriculares, este cuarto acercamiento pretende reconocer en parte los elementos más relevantes de cada concepción y conjugarlos de manera ecléctica para darles sentido de utilidad, pero sin invisibilizar cada una de las partes en pugna

del diseño curricular (Grundy, 1987). Desde esta perspectiva se reconoce que los intereses externos pueden tener injerencia en la formulación del currículo, así como lo tienen las propuestas teóricas y las dinámicas prácticas, pero no se privilegia ninguno de estos aspectos.

Es por esto que la relación entre teoría y práctica deja de ser vertical, para ubicarse en la horizontalidad de la corresponsabilidad. En este sentido, dado que la teoría y la práctica educativas son tenidas en cuenta para hacer el diseño curricular, entonces resulta necesario que existan concesiones específicas sobre el deber ser. No todo lo que plantean los intereses externos se puede materializar, como tampoco es posible realizar siempre aquello que sugieren la teoría y la práctica, de tal modo que es fundamental identificar las diferentes exigencias de estos polos para conjugarlos de manera efectiva en beneficio de un diseño curricular final.

Con este propósito se deben analizar los ámbitos académicos, los recursos económicos, la infraestructura, las necesidades especiales de los sujetos, entre otros elementos que puedan generar propuestas curriculares encaminadas a solucionar de la mejor forma las situaciones problemáticas identificadas. Es cierto que los diseños curriculares no podrán responder en su totalidad a todos los problemas educativos, pero sí se pueden aproximar mejor a superar meras ideas sobre el deber ser y conjugarlas con exigencias concretas sobre lo que es. En otras palabras, las nociones generales son complementadas con las características específicas, de tal manera que de su conjugación puede surgir una propuesta mucho más contextualizada y por lo tanto efectiva.

En consecuencia, el diseño curricular se plantea como una estrategia para afrontar los problemas educativos con efectividad y eficacia. Por lo mismo, en un primer momento se identifican y formulan los problemas de cada contexto educativo desde una visión específica, la cual no se queda en nociones generales sobre el deber ser, sino que las tiene en cuenta para fortalecerlas con las características contextualizadas de los diferentes actores. Estas características responden a la conjugación entre intereses, necesidades y exigencias, que en conjunto pueden llegar a inspirar de una forma más efectiva las concepciones curriculares.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que así como la identificación de los problemas debe ser contextualizada, así también lo deben hacer las mencionadas concepciones curriculares. Y si bien los intereses externos, las teorías científicas y las realidades prácticas se plantean como posibles concepciones para definir el currículo, estas deben estar en un plano de horizontalidad tal que aseguren su pertinencia para el problema identificado y de esta manera se encuentren soluciones efectivas. En otras palabras, la teoría y la práctica han de estar al mismo nivel para

que sea posible construir un currículo adecuado en ámbitos concretos caracterizados, en muchas ocasiones, por intereses externos. No se trata de una solución absoluta, sino que debe ser analizada en cada contexto. Así, por lo menos, se tiene un avance concreto frente a los límites que plantea generalmente la investigación educativa para solucionar situaciones problemáticas específicas de los diferentes escenarios educativos.

Ahora bien, una vez se han planteado los niveles de análisis para identificar los problemas educativos y las concepciones curriculares para solucionarlos, a continuación se analizan las dimensiones en las cuales se pueden gestar tales situaciones problemáticas. Asimismo, se debe insistir en que si se caracteriza con precisión la multiplicidad de dimensiones que generan los desafíos propios de cada contexto educativo, la identificación de problemas y las concepciones curriculares no serán una apuesta meramente utópica, sino que podrán incidir efectivamente en las realidades concretas. En este sentido, en los siguientes apartados también se proponen las dimensiones que permiten analizar los diversos problemas educativos, las cuales además serán el fundamento para formular un enfoque metodológico ecléctico para la transformación social de la educación.

Dimensiones para analizar los problemas educativos

El proceso de investigación orientado a la construcción curricular no se puede limitar al planteamiento de objetivos, enfoques y estrategias para solucionar las situaciones problemáticas, como lo señala Gimeno (2007):

La construcción del currículo no puede entenderse separada de las condiciones reales de su desarrollo, y por lo mismo entender el curriculum en un sistema educativo requiere prestar atención a las prácticas políticas y administrativas que se expresan en su desarrollo, a las condiciones estructurales, organizativas, materiales, dotación de profesorado, al bagaje de ideas y significado que le dan forma y que lo modelan en sucesivos pasos de transformación. (p. 23)

En este sentido, la forma de gestionar las propuestas curriculares se debe considerar desde por lo menos cuatro dimensiones básicas: La personal, la social, la científica y la normativa. La relación de estas cuatro dimensiones, desde la identificación del problema hasta su solución, asegura un mayor grado de efectividad en la implementación del currículo. Así, no basta con caracterizar el problema y formular el currículo desde una concepción específica, sino que además es fundamental gestionar la concepción curricular para solucionar el problema desde sus dimensiones contextuales.

Si bien se plantean cuatro concepciones contextuales para gestionar el currículo con el propósito de superar una situación problemática, cabe aclarar que estas también permiten generar alternativas eclécticas según las particularidades de cada escenario educativo concreto. A continuación se delimitan cada una de estas dimensiones desde situaciones generales, pero, como se ha insistido, estas deben ser llevadas a espacios concretos por cada gestor del currículo.

Dimensión personal o individual

Esta dimensión es invisibilizada por las prácticas que identifican y formulan los problemas de manera general, así como por las concepciones curriculares que se centran en exigencias comunes y no particularizadas. No se limita solo a las personas, sino que puede ser tan amplia o tan reducida como lo defina la delimitación del contexto. Así, si este es definido como las instituciones de educación superior en general, la dimensión individual puede llegar a ser una institución educativa concreta. En contraste, si el contexto se delimita como un salón de clase, la dimensión personal puede ser un estudiante en específico. De esta manera se encuentra que empieza a existir una diferencia entre *personal* e *individual*, dado que la primera se refiere a sujetos concretos y la segunda puede hacer referencia a instituciones.

Ahora bien, en cualquiera de los dos casos se hace referencia a una dimensión en la cual se requiere atender situaciones específicas que trascienden las generalidades estadísticas de un contexto educativo. La dimensión personal se refiere a necesidades e intereses de un sujeto que es parte de un proceso de formación y que necesita un acompañamiento específico —que en muchas ocasiones es omitido—. En consecuencia, no todos los sujetos e instituciones pueden ser evaluados o tratados curricularmente de la misma manera, por lo cual se debe llamar la atención sobre la importancia de atender esta situación específica.

El inconveniente en muchos casos es que no obstante la dimensión personal o individual no genera los problemas educativos, sí se espera que los solucione. Además, los comportamientos o desempeños de los sujetos particulares son interpretados por otras dimensiones desde sus propios criterios y como no siempre tienen enfoques diferenciales, inclusivos o por lo menos contextualizados a sujetos concretos, estas interpretaciones suelen ser negativas. Estos imaginarios son asociados con sujetos particulares, quienes no identifican en su propio desempeño esta carga negativa, pero sí se les exige asumir una preocupación que no contemplaban, al mismo tiempo que se espera que lleguen a una solución concreta sin las herramientas suficientes.

La principal crítica a la cual responde esta dimensión es que cuando se hacen los diseños curriculares se omiten las características particulares de los contextos, dado que se generan criterios de evaluación ajenos a la realidad de todos los actores (Birley, 1972; Gronlund, 1981; LaCueva, 1997). Esa distancia respecto a los criterios genera que todos los desempeños sean interpretados desde la misma óptica, lo cual es inconveniente dada la diversidad de los contextos educativos actuales. Es decir, no es posible exigir desempeños comunes en todos los sujetos porque que no todos responden a los mismos intereses y necesidades. Por lo tanto, es fundamental que el diseño curricular atienda a enfoques diferenciales y educativos, que no obliguen a todos los sujetos a comportarse igual. Por el contrario, se necesita que más allá de los criterios generalizadores, se puedan implementar indicadores que potencien las particularidades de cada sujeto. Si se interpreta a los sujetos según criterios contextualizados, la posibilidad de potenciar sus fortalezas y superar sus debilidades es una tarea de más corto alcance.

Ahora bien, esto no quiere decir que se busque disminuir los estándares de formación o eliminar los mínimos de aprendizaje. Lo que se pretende es que estos estándares o mínimos estén alineados con las características reales de cada sujeto. De lo contrario, se continuaría aplicando dinámicas históricamente utilizadas que excluyen a los sujetos del proceso formativo por falta de flexibilidad para atender a sus particularidades. Por ejemplo, en la dimensión personal se puede considerar la situación de los estudiantes sordos, ciegos, con limitaciones cognitivas u otras características que les sean propias y no de una mayoría. En estos casos no es posible hablar de generalidades de formación ni tampoco esperar que haya segregación, por el contrario, es fundamental que el diseño curricular incorpore de manera responsable las características universalizables, de manera que todos puedan tener desempeños con altos estándares de calidad según a sus propias dinámicas.

El error en estas circunstancias sería que los diseños curriculares no se adaptaran según los contextos, sino que se aplicaran los enfoques, metodologías y estrategias de evaluación planteados desde el inicio. En este sentido, es importante que a medida que avanza el proceso de formación, se atienda la dimensión personal o individual, de tal manera que no se generen exclusiones ni segregaciones. Por lo tanto, la dimensión personal debe ser considerada como un aspecto relevante en el marco de una dimensión social, que si bien tiene una importancia especial, no puede desconocer las características de los sujetos que forman parte de ella.

Dimensión social

Probablemente es la dimensión a la que más importancia se le da en el currículo, dado que los actores educativos determinan de manera generalizada los

intereses, necesidades y exigencias del contexto. De esta dimensión forma parte un cúmulo muy amplio de sujetos, dentro de los cuales se pueden encontrar los estudiantes en conjunto, los profesores, un curso completo, directivos, padres de familia, autoridades territoriales o nacionales, entre otros. Se trata de todos aquellos sujetos o aquellas instituciones que se encuentran alrededor de la dimensión personal, cuya delimitación dependerá de la definición del contexto que se realice.

La identificación de problemas educativos de manera general y abstracta suele hacerse desde la dimensión social, dado que esta permite plantear supuestos o nociones sobre el deber ser de la educación (Baeza, 2008; Delval, 1983). Los diseños curriculares han sido históricamente pensados desde y para la dimensión social, que puede ser tan amplia y ambigua como intérpretes tenga. Si bien los conjuntos de individuos son fundamentales para la educación, diseñar los currículos en torno a ellos puede ser una visión limitada frente a las exigencias de inclusión que se analizaron en el apartado anterior.

En este punto es importante considerar el problema de las mayorías en los contextos educativos, dado que las decisiones que se toman en sistemas como el democrático, o lo que desea la mayor proporción de personas, siempre tendrá una salvedad en las minorías. El gran problema de atender a las mayorías y desconocer a las minorías es que estas últimas se ven opacadas por lo que quiere la mayor cantidad (Apple, 1993; Freire, 2002). Así, es común encontrar no solo en los contextos educativos sino también en los normativos que las mayorías son las que generan las normas y todos deben sujetarse a ellas sin comprender las características concretas de los sujetos desde su dimensión personal.

En consecuencia, se entiende que la dimensión social comprende en sí misma sujetos con múltiples y diversas dimensiones personales. Sin embargo, esa diversidad se opaca cuando la dimensión social apela al argumento de la mayoría y soslaya las particularidades de los diferentes actores participantes. Además, dado que se trata de una práctica generalizada a través del tiempo, hasta hace muy poco se ha comenzado a debatir en torno a la inclusión o los enfoques diferenciales, pero aún falta un largo trabajo por hacer para impactar otras dimensiones, como la normativa y la científica, que se analizan a continuación.

Dimensión normativa

Esta dimensión no se refiere solo a las normas jurídicas, sino en general a los acuerdos que una dimensión social genera desde aspectos políticos, morales, religiosos, entre otros. Sobre este particular es importante considerar que “el sistema educativo, como cualquier sistema, es afectado por —y afecta a— una estructura

social, económica, religiosa y moral” (Ghotme, 2013, p. 286) Las normas son todos aquellos acuerdos provenientes, en muchas ocasiones, de los grupos que interactúan en los contextos educativos. Si bien una gran parte de estos acuerdos son decantados en normas jurídicas, no todos están materializados en una fuente del derecho. Por lo mismo, la dimensión normativa no se limita a la formulada por la escuela del positivismo, sino que se refiere a una visión más antiformalista de la regulación de conductas.

El antiformalismo presume en este caso una naturaleza abierta de las normas, que no se limitan a estar escritas o validadas por una fuente formal del derecho (Perilla, 2013). Por el contrario, las normas son creadas por múltiples fuentes donde cada actor del contexto educativo cumple un papel importante (Perilla, 2015a; 2015b). Estas múltiples fuentes se pueden dar en grupos de trabajo, cursos, instituciones, etc., y al final plantean interpretaciones auténticas que deben ser validadas por el conglomerado social en el cual pretenden ser aplicadas (Perilla, 2015c). Si como producto de la validación con aceptadas por su utilidad social, pueden entrar a ser normas aplicables de manera generalizada en el contexto educativo.

Pero es ahí mismo donde las mayorías de la dimensión social pueden afectar la configuración normativa e invisibilizar a los sujetos desde su dimensión personal o individual. Cuando las normas son producto del acuerdo, el riesgo latente es que las opiniones mayoritarias se impongan sobre aquellas que no lo son y en consecuencia lleven a que se desconozcan particularidades concretas. A manera de ejemplo se pueden mencionar las necesidades educativas especiales, que no están generalizadas en la mayoría de los contextos y por lo tanto no son consideradas relevantes por las mayorías de la dimensión social (Giroux, 2004; Torres, 2003). Esto hace que poco a poco se generen exclusiones que de manera implícita, pero muy drástica, impiden el pleno desarrollo formativo de todos los sujetos.

La dimensión normativa, por lo tanto, trasciende la concepción positiva de las normas escritas y necesariamente jurídicas, para ampliar el espectro a la creación antiformalista de los acuerdos sociales, los cuales exigen aceptación desde la dimensión social, que puede llegar a soslayar elementos fundamentales de la dimensión personal o individual. Esta omisión desde la generalidad lleva a que se generen exclusiones validadas por lo social y lo normativo, que implícitamente plantean barreras para el pleno desarrollo de determinados sujetos en los diferentes contextos educativos.

Dimensión científica

Se trata de una dimensión que pretende otorgar cierto rigor a la solución de los problemas educativos analizándolos desde una supuesta perspectiva objetiva y con

la intención de alcanzar la universalidad en sus propuestas. Se ubican aquí todos los cánones y resultados de procesos investigativos que buscan solucionar situaciones problemáticas propias del contexto de la educación (Gimeno, 2005). Sin embargo, la crítica que se formuló anteriormente a las concepciones curriculares también se puede hacer a esta dimensión, dado que en muchas ocasiones esta no se conjuga idóneamente con las demás. Como indica Gimeno (2007), “pretender reducir los problemas claves de que se ocupa la teoría y prácticas relacionadas con el currículum a problemas de índole técnica que es preciso resolver es, cuando menos, una ignorancia culpable” (Gimeno, 2007, p. 15). Así, algunas dimensiones científicas están mediadas por las exigencias sociales y normativas, de tal manera que desdibujan la relevancia que tiene las dimensiones personales de cada sujeto.

En razón de esta situación, la dimensión científica debe ser transversal a todas las demás dimensiones para que se generen enfoques de investigación holísticos respecto de todas las necesidades, intereses y exigencias de los actores. La dimensión científica está mediada por expertos curriculares y disciplinares, los cuales tienen la posibilidad de plantear soluciones aparentemente plausibles desde una perspectiva positiva. Lo importante es que esta dimensión pueda vincular enfoques metodológicos eclécticos, de modo que junto a las demás dimensiones y concepciones curriculares puedan trabajar por la transformación social, tema que se aborda en la siguiente sección.

Enfoque metodológico ecléctico para la transformación social de los problemas educativos

En las secciones anteriores se analizaron tres elementos fundamentales: El nivel para identificar los problemas, las concepciones curriculares para enfrentarlos y las dimensiones que se deben tener en cuenta para gestionar la solución. En este apartado se propone un enfoque metodológico que vincula los tres elementos de forma ecléctica para que la investigación en educación no se limite a formular soluciones aparentemente útiles, sino para que además asegure un mayor nivel de efectividad que contribuya a transformar socialmente los contextos en los cuales se enmarcan los problemas educativos.

En este sentido, lo primero que se debe tener en cuenta es que los problemas están inmersos en por lo menos cuatro dimensiones, las cuales en su conjunto conforman el contexto educativo; los problemas se ubican en el centro de la dimensión personal, social, normativa y científica. Lo curioso es que tales problemas gene-

ralmente provienen de una sola o máximo dos dimensiones del contexto educativo. Así, por ejemplo, un estudiante con una necesidad educativa especial que no ha sido debidamente identificada puede comprender un problema en su desempeño, pero las demás dimensiones pasan inadvertidas hasta que se hagan evidentes desde la dimensión personal. En este caso las dimensiones social, científica y normativa deben apoyar el análisis de la situación para permitir que desde la dimensión personal se pueda solucionar el problema educativo identificado. Todas las dimensiones deberían aportar desde su experticia para estos efectos, no solucionándola, sino permitiendo que desde la dimensión personal se superen las falencias con las estrategias o metodologías pertinentes.

En otro contexto, también se puede dar el caso de que un estudiante tiene una característica concreta que no corresponde a la mayoría, a tal punto que la dimensión social puede identificar tal particularidad como un problema. Específicamente, se puede analizar a manera de ejemplo un contexto educativo marcadamente tradicional en el que un estudiante sea sordo, ciego, tenga déficit de atención, se identifique con una orientación sexual diversa, entre otros. En este caso, el estudiante puede aceptar su situación personal, pero es posible que el contexto social lo identifique como un problema para el proceso de formación. Así, sus compañeros pueden incurrir en «matoneo», los profesores no prestar el acompañamiento debido y las directivas exigir incluso determinados modelos de comportamiento. Estas exigencias sociales pueden ser complementadas por disposiciones normativas, según las cuales quizá existan acuerdos para no expresar determinadas conductas en el contexto educativo o que se deban asumir responsabilidades adicionales respecto a los demás. En este caso, aunque en una primera aproximación la situación no sea un problema para el estudiante, tal vez el contexto social y normativo sí lo catalogue como tal.

El inconveniente metodológico que se ha encontrado es que, en la mayoría de los casos, las dimensiones que generan el problema lo trasladan a las otras, las cuales deben asumirlo y solucionarlo de manera aislada. Esto es un error, dado que la dimensión que lo genera tiene la responsabilidad de solucionarlo de forma directa conjugando los aportes de las demás. No es posible que una dimensión cree problemas y se pretenda que sea otra la que asuma la responsabilidad de solucionarlo; la dimensión que lo provoque debe propender a solucionarlo con la ayuda de los demás. Siguiendo con el ejemplo, si una institución educativa admite a un estudiante sordo para que lleve a cabo su proceso de formación, también debe asegurarse de flexibilizar el currículo, de tal forma que pueda prestar el debido acompañamiento para que el estudiante asuma la responsabilidad de formación

con las herramientas suficientes para tal fin. En este sentido, sería incorrecto que si un estudiante tiene una situación específica, la dimensión social la catalogue como problemática y no despliegue todo un conjunto de acciones para que el estudiante pueda superarla con herramientas adecuadas.

En consecuencia, el alcance del enfoque metodológico que se plantea consiste en reconocer que los problemas educativos se ubican en el centro de todas las dimensiones, por lo cual pueden ser identificados por cualquiera de ellas y su solución debe hacerse de manera corresponsable. No se deben trasladar o asumir culpas, sino que una vez se ha identificado el problema educativo, se tiene que desplegar un entramado metodológico idóneo para superarlo. He aquí la importancia del diseño metodológico que se realice, pues si resulta inadecuado, las diferentes dimensiones pueden reaccionar de manera contraria y agravar la situación.

Precisamente en este punto adquiere especial relevancia la concepción curricular, dado que se exige que entre todas las concepciones se adopte aquella que ubica la práctica educativa al mismo nivel que la teoría que pretende explicarla. La práctica educativa generalmente está conformada por las dimensiones personales y sociales, mientras que la teoría lo está por las dimensiones normativas y científicas. En este caso es importante que todas las dimensiones se consustancien para plantear una solución curricular óptima a cada proceso formativo. Es inadecuado limitarse a formular un deber ser o a atribuir la responsabilidad de la solución a una única dimensión, sino que más bien se necesita que las diferentes dimensiones contribuyan a la solución de los problemas educativos a través de una concepción curricular horizontal.

Regresando en la estructura del razonamiento, si se comprenden los problemas educativos como parte de una serie de dimensiones concretas y su solución es horizontal, las situaciones problemáticas serán identificadas desde la particularidad de los contextos educativos. Esto permite evitar el trabajo a través de supuestos o pretender cambiar la educación en general, sino que, contexto a contexto se pueden gestionar los problemas para otorgar una solución idónea, efectiva y directa para cada situación en particular. Por lo tanto, se plantea un enfoque metodológico que exige investigar minuciosamente las dimensiones de los contextos, de tal modo que se pueda aplicar una concepción curricular idónea para solucionar los problemas educativos con características concretas y no meramente supuestos abstractos.

Se trata de una propuesta que puede cambiar gran parte de los enfoques metodológicos de investigación, pero que en últimas contribuye a que la educación supere los discursos meramente teóricos para que, junto a otras dimensiones, se avance en la transformación efectiva de los contextos educativos y, con esto, del

conglomerado social en el cual se ubican. Si el escenario educativo cambia, los actores que lo conforman pueden contribuir a cambiar el conglomerado social al cual pertenecen y así contribuir a una transformación efectiva de la sociedad. Es una apuesta que tiende puentes entre teorías y prácticas para contribuir a que la educación sea una herramienta de transformación social desde y para la realidad concreta en la cual están inmersos los contextos de formación.

Conclusiones

Una vez analizadas las categorías de problemas educativos, concepciones curriculares y dimensiones del contexto educativo, es posible afirmar que es un elemento propio de la educación plantear diferentes situaciones problemáticas que necesitan una solución. Sin embargo, el primer cuestionamiento que se presenta hace referencia a la identificación de tales problemas educativos, ya que la investigación en educación no se puede limitar a un ejercicio de abstracción con base en supuestos, sino que requiere la vinculación de características concretas. Antes bien, estas características deben responder a los diferentes actores del contexto educativo para que, de manera articulada, se puedan identificar problemas específicos y soluciones efectivas.

Ahora bien, para solucionar estas situaciones problemáticas se pueden utilizar diferentes concepciones curriculares, pero no todas ellas responden a las particularidades de cada contexto. Mientras que unas ubican las teorías abstractas sobre la práctica, otras desconocen las fundamentaciones teóricas y privilegian las visiones prácticas que no siempre están idóneamente sustentadas. Por tal razón, para solucionar los problemas educativos concretos se requiere una concepción curricular que vincule la teoría con la práctica de forma horizontal. Esta horizontalidad permite que, a través de ámbitos educativos comunes, se puedan generar estrategias de solución coherentes con el problema y que puedan tener una solución perdurable en el tiempo.

Asimismo, una vez que se ha identificado el problema y se ha delimitado la concepción curricular para formular su solución, es fundamental vincular las dimensiones necesarias para materializar la solución. En este sentido, se plantearon cuatro dimensiones fundamentales: La personal, la social, la normativa y la científica, las cuales son dinámicas y cuya delimitación depende del alcance que se le otorgue a cada contexto educativo. Precisamente, los problemas educativos se ubican en medio de ellas, por lo cual no se pueden desconocer cuando se van a implementar las soluciones.

Cabe resaltar que es en este aspecto donde toma sentido la pregunta de investigación referente a la formulación de un enfoque educativo ecléctico, que avala la hipótesis formulada para el presente trabajo de la siguiente manera: Para encontrar la solución a un problema se debe identificarlo de manera concreta dentro de cuatro dimensiones específicas. En este ejercicio de identificación es necesario determinar cuál o cuáles dimensiones lo generaron, al tiempo que considerar a cuál de las dimensiones está dirigido. La dimensión que genera el problema tiene la responsabilidad principal de solucionarlo de forma armónica con las demás dimensiones, con lo cual se materializa un sentido de corresponsabilidad. Así, en lugar de asumir o asignar culpas, las diferentes dimensiones pueden aportar a solucionar un problema concreto en el marco de una concepción curricular horizontal.

En el momento en que los problemas específicos son solucionados a través de la armonización de las diferentes dimensiones del contexto educativo, se tiene una mayor vocación de impacto, permanencia y eficacia en el tiempo. Así, se trascienden las categorías generales y abstractas para la solución de los problemas, para ser gestionados desde su propio escenario. La gestión contextualizada de situaciones problemáticas contribuye a que se genere un impacto relevante en los actores y por lo mismo en el ámbito educativo específico. Cuando los actores son impactados de forma directa, el contexto tiene mayores posibilidades de fortalecerse y el conglomerado social puede empezar a ser objetivo de transformaciones positivas, las cuales se aseguran en que los actores beneficiados pueden replicar y seguir impactando otros contextos no necesariamente educativos. De esta manera, los procesos de formación trascienden la escuela para impactar efectivamente las dinámicas sociales, que, al estar plenamente contextualizadas en categorías concretas, aseguran un avance hacia la transformación social.

Finalmente, es importante agregar que si bien es un enfoque de investigación que debe seguir siendo validado, si se superan las dinámicas de solución educativa abstractas, como se sugiere, se logrará un mayor impacto de la educación en la realidad. La educación debe trascender las paredes de la escuela para que, a partir de la solución de problemas concretos, impacte a los actores del proceso de formación y de esta manera sea posible que repliquen los avances formativos en diferentes ámbitos del conglomerado social. Es una propuesta que se debe seguir fortaleciendo desde diferentes enfoques, de tal modo que se generen elementos eclécticos cada vez que se aplique y que siempre propenda a asegurar que la educación sea una efectiva herramienta de transformación social.

Referencias

- Acosta, M. E. (2005). Tendencias pedagógicas contemporáneas: La pedagogía tradicional y el enfoque histórico-cultural. Análisis comparativo. *Revista Cubana Estomatol*, 42(1), 1-18.
- Altabach, P. (2006). *International higher education: Reflections on policy and practice*. Boston: Boston College CIHE.
- Álvarez, M. (1991). *Fundamentos teóricos de la dirección del proceso docente educativo de la Educación Superior Cubana*. La Paz: Instituto Cultural y de Amistad Boliviano-Cubano.
- Apple, M. W. (1982). *Education and power*. Londres: Routledge & Jean Paul.
- Apple, M. W. (1993). *Official knowledge: Democratic education in a conservative age*. Nueva York: Routledge.
- Baeza, J. (2008). El diálogo cultural de la escuela y en la escuela. *Estudios Pedagógicos*, 34 (2), 193-206.
- Bernstein, B. (1998). *Pedagogía, control simbólico e identidad*. Madrid: Ediciones Morata.
- Bernstein, B. (2001). *La estructura del discurso pedagógico*. Madrid: Ediciones Morata.
- Birley, D. (1972). *Planning and education*. Londres: Routledge and Kegan Paul.
- Cave, R. (1971). *An introduction to curriculum development*. Londres: Ward Look Educational.
- Cremin, L. A. (1975). Curriculum-making in the United States. En W. Pinar (ed.), *Curriculum theorizing: The reconceptualists*. Berkeley: McCutchan.
- Delval, J. (1983). *Creer y pensar: La construcción del conocimiento en la escuela*. Barcelona: Laia.
- Dewey, J. (1938). *Experiencia and education*. Nueva York: Macmillan.
- Dewey, J. (1978). *Democracia y educación*. Buenos Aires: Losada.
- Freire, P. (2002). *Pedagogía de la esperanza: Un reencuentro con la pedagogía del oprimido* (5.ª ed.). México: Siglo Veintiún Editores.
- Freire, P. (2012). *Pedagogía del oprimido*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Gadotti, M. (1996). *Pedagogía de la praxis*. Buenos Aires: Miño y Dávila.
- Gadotti, M. (2003). *Perspectivas actuales de la educación*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Ghotme, R. (2013). La identidad nacional, el sistema educativo y la historia en Colombia, 1910-1962. *Revista Científica José María Córdova*, 11 (11), 273-289.
- Gimeno, J. (2005). *La educación que aún es posible*. Madrid: Morata.
- Gimeno, J. (2007). *El currículum: Una reflexión sobre la práctica*. Madrid: Morata.
- Giroux, A. H. (2004). *Teoría de la resistencia en educación: una pedagogía para la oposición*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Gómez, G. (1998). *La universidad a través del tiempo*. México: Universidad Iberoamericana.
- Gronlund, N. E. (1981). *Measurement and evaluation in teaching*. Nueva York: Macmillan.
- Grundy, S. (1987). *Producto o praxis del currículum*. Madrid: Morata.
- Guerrero, P. (2005). Estudio de las resistencias de los profesores a una estrategia para el desarrollo de la creatividad en tres unidades educativas. *Psyche*, 14(1), 31-45.
- Hargreaves, A. (2001). Emotional geographies of teaching. *Teachers College Record*, 103 (6), 1056-1080.
- Hargreaves, A. (2003). *Enseñar en la sociedad del conocimiento*. Barcelona: Octaedro.
- Herrera, M. (2008). Políticas públicas en educación ciudadana en Colombia y América Latina: La arena de lucha del campo intelectual en la historia reciente. *Historia de la Educación*, 9, 57-79.

- Hook, C. (1985). *Studying classrooms*. Victoria: Deakin University Press.
- Hopkins, D. (1989). *Investigación en el aula: Guía del profesor*. Barcelona: PPU.
- Iglesias, J. (2002). El aprendizaje basado en problemas en la formación inicial de docentes. *Perspectivas*, 32(3), 1-17.
- Jackson, P. (2002). *Práctica de la enseñanza* (1.ª ed.). Buenos Aires: Amorrortu.
- LaCueva, A. (1997). La evaluación en la escuela: Una ayuda para seguir aprendiendo. *Revista da Faculdade de Educação*, 23 (1-2), 8-20.
- Lawton, D. (1975). *Class, culture and the curriculum*. Londres: Routledge y Kegan Paul.
- Lawton, D. (1983). *Curriculum studies and curriculum planning*. Londres: Hodder and Stoughton.
- López Segrera, F. (2008). Tendencias de la educación superior en el mundo y en América Latina y el Caribe. *Revista da Avaliação da Educação Superior*, 13(2), 35-52.
- López Segrera, F. (2016). Educación superior comparada: Tendencias mundiales y de América Latina y Caribe. *Revista da Avaliação da Educação Superior*, 21 (1), 13-32.
- Ovelar, N. (2005). Educación, política y ciudadanía democrática a través de la especial mirada de Paulo Freire. *Revista de Pedagogía*, 26 (76), 187-206.
- Pérez, H. (2016). Problemas, actores y decisiones en las políticas públicas. Marco de análisis para el estudio de los programas de crédito educativo en Colombia. *Universitas humanística*, 83, 247-273.
- Perilla, J. S. (2013). Alineación iusteórica desde las licencias creative commons. *Revista de Derecho Privado*, 50, 1-29.
- Perilla, J. S. (2015a). Alineación iusteórica de las fuentes del derecho comercial. *Revista de Derecho Privado*, 53, 1-24.
- Perilla, J. S. (2015b). Construcción antiformalista del consumidor medio. *Revista de Derecho Privado*, 54, 1-22.
- Perilla, J. S. (2015c). Contrato solemne para parejas del mismo sexo en Colombia. *Revista de Derecho Público*, 35, 4-22.
- Perilla Granados, J. S. A. (2016a). Alineación iusteórica de los enfoques educativos para las facultades de derecho. En J. S. A. Perilla Granados (Coord.), *Debates educativos contemporáneos en contexto* (pp. 15-41). Bogotá, D. C.: Universidad Sergio Arboleda.
- Perilla Granados, J. S. A. (2016b). La cultura de la investigación como fundamento de diseño curricular. En M. H. Arana Ercilla & V. H. Ibarra Argoty (Comps.), *Cultura de la investigación y gestión educativa: Experiencia desde tres universidades colombianas* (pp. 69-91). Bogotá: Universidad Sergio Arboleda y Escuela Militar de Cadetes "General José María Córdoba".
- Perilla Granados, J. S. A. (2017). *Constructivismo antiformalista: Conceptualización pedagógica y materialización jurídica*. Bogotá: Universidad Sergio Arboleda.
- Posner, G. J. (2005). *Analyzing the curriculum*. New York: McGraw-Hill.
- Schwab, J. (1970). *The practical: A language for curriculum*. Washington: National Education Association.
- Stenhouse, L. (1998). *Investigación y desarrollo del curriculum*. Madrid: Morata.
- Torres, J. (2003). *El curriculum oculto*. Madrid: Morata.
- Zubiría, S. J. (2001). *De la escuela nueva al constructivismo: un análisis crítico*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.

Esta página queda intencionalmente en blanco.

LA EDUCACIÓN CIENTÍFICA E INVESTIGATIVA EN LAS IDEAS PEDAGÓGICAS. TRADICIÓN Y ACTUALIDAD

2

Preocupación

Hoy se habla del profesor investigador como algo novedoso, como una nueva característica del educador, pero en realidad esto significa que se ha olvidado qué es enseñar y educar, así como lo que el maestro ha sido a través de la historia. Se pierde de vista que la investigación es una condición de la profesión de ser maestro o profesor, la cual lleva implícita la búsqueda de nuevos conocimientos para enseñar y hacer que otros aprendan, proceso que es social e individual, cultural y biológico, y, por tanto, simple y a la vez complejo. Al ser parte de la naturaleza humana, la investigación está presente en la enseñanza del maestro y el aprendizaje del estudiante, de manera que la práctica docente debe incorporarla a la par que los nuevos avances de la ciencia. Es decir, durante su formación permanente, es necesario que el profesor o maestro se perciba y asuma como investigador de los procesos de aprendizaje de los estudiantes. Precisamente, a partir de la preocupación, la reflexión científica y la ocupación, este estudio plantea propuestas para que la investigación en la educación sea cada vez más evidente en las mejoras de los procesos educativos y en la formación de las nuevas generaciones.

Para la mayoría de los maestros y profesores universitarios, la investigación es un proceso constitutivo de las instituciones educativas, además de que reconocen la rapidez en el avance de los conocimientos y los cambios culturales que estos representan en la sociedad y, por consiguiente, en las profesiones. De ahí que la investigación educativa sea necesaria para llevar a cabo las transformaciones curriculares, pedagógicas y didácticas esenciales con el fin de introducir, adecuar, transferir, socializar y apropiar los nuevos conocimientos. Sin embargo, esto contrasta con la práctica educativa real, centrada en concepciones epistémicas, antropológicas, metodológicas y pedagógicas tradicionalistas, de enseñanza heterónoma, y una comprensión de la ciencia neutral, aislada de la sociedad.

Desde los años setenta del siglo pasado, los procesos de reestructuración económica posteriores al último conflicto bélico mundial llevaron a que se ampliara la búsqueda de nuevos caminos económicos y geopolíticos. En este contexto, el

conocimiento se convirtió en el factor principal de la productividad del trabajo y el crecimiento económico, lo cual marcó el inicio de la carrera por el desarrollo y control del conocimiento en busca de la competitividad. Como consecuencia, la universidad se transformó en una institución que sirve de interfaz para desarrollar el conocimiento científico y tecnológico a través de la investigación científica, de los grupos, las redes y los convenios. A su vez, esto produjo un cambio en la orientación de las instituciones, pues pasaron de ser primordialmente formativas a instituciones de educación, de ciencia y tecnología, formadoras de profesionales y productoras de nuevos conocimientos teóricos y técnicos para la innovación tecnológica y social.

No obstante, la nueva función estructural de la institución superior, la investigación aún se piensa más en términos de resultados, de productividad científica, que de educabilidad y formación. Al respecto, se debe mencionar que los resultados, reconocidos a través de las denominadas “evidencias” válidas para las mediciones de la calidad educativa (proyectos, libros, artículos, ponencias, patentes, entre otros), son establecidos por la política de ciencia y tecnología. Sin embargo, este esfuerzo no siempre constituye un avance en el camino hacia la educación científica y tecnológica en su sentido amplio, es decir, en términos de formación, dirigida a los procesos de educabilidad del futuro profesional, desde la enseñanza, el aprendizaje y la socialización de la cultura investigativa.

La educabilidad es entendida como “la capacidad del ser humano de configurarse, de llevar a cabo aprendizajes nuevos, de modificar su forma de conducirse, de hacerse persona” (Luengo, 2004, p. 11) con interés, habilidades y valores de investigación. En consecuencia, la investigación es pobre no solo cuando está dirigida hacia la transformación de los contenidos curriculares, los modelos pedagógicos, la didáctica aplicada, las actividades docentes, las tareas, la práctica profesional, el estudio independiente, la tutoría, entre otros ámbitos educativos, sino además cuando es el resultado de alguna de las siguientes posturas en torno a la educabilidad: Por una parte está el *optimismo pedagógico*, actitud de confianza en el diseño curricular que lleva a creer en procesos exitosos de enseñanza-aprendizaje, y, por otra, el *pesimismo pedagógico*, que se enfoca en los condicionamientos endógenos al desarrollo del que aprende. Este último, además, está asociado con posiciones biologicistas, que defienden la importancia de los determinantes genéticos, y a algunas corrientes sociológicas, que ven al sujeto como producto de su medio. Otra postura es el *realismo pedagógico*, que acepta las posibilidades educativas del que aprende a pesar de las limitaciones personales (Luengo, 2004, pp. 12-13). Cabe agregar que estas perspectivas se manifiestan en la educabilidad como posiciones voluntaristas, naturalistas, psicologicistas y culturalistas, que de manera aislada impiden que la

pedagogía sea un sistema de conocimientos abierto, multidisciplinar y flexible a los cambios de la cultura.

Esto se evidencia en el saber pedagógico y en la práctica de los profesores, los colectivos académicos y la cultura y gestión educativa de las instituciones universitarias, lo cual impide estructurar de forma coherente la investigación científica y formativa desde el avance de los conocimientos pedagógicos y diseñar estrategias didácticas hacia la investigación formativa. Así mismo, impide acercar la investigación científica a los contenidos y los procesos de enseñanza-aprendizaje para motivar el interés de los estudiantes por el conocimiento y la solución de problemas, desde la crítica, la creatividad y el trabajo cooperativo.

En contraste, se debe destacar que la inclusión de la investigación científica y tecnológica en las instituciones de educación superior ha impactado en aspectos fundamentales a los profesores que forman parte de los procesos de creación de nuevo conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación, muchos de dedicación prioritaria a esta actividad académica. Sin embargo, no ha sucedido lo mismo con otros docentes que deciden apartarse de estos procesos con el pretexto o convencimiento de que “lo suyo es el aula”, con lo cual limitan la investigación científica en la educación. En consecuencia, contradictoriamente con el ideal de que la investigación esté ampliamente extendida en la academia, esta se encuentra solo en un ambiente restringido y aislado de los procesos pedagógicos y formativos, limitada a las asesorías y tutorías de trabajo de grado o, en el mejor de los casos, a incorporar estudiantes como semilleros a los proyectos de investigación, por ser otro requisito de la investigación formal que se debe evidenciar. En otras palabras, hoy la investigación no está pensada ni es utilizada por los profesores en los procesos de enseñanza y aprendizaje como se esperaría porque su preocupación esencial es obtener y mostrar los llamados “resultados calificados”.

El propósito de que la universidad incorpore la investigación científica y tecnológica en sus objetivos estratégicos y sus funciones, a través de estructuras eficientes y eficaces, no debe conllevar el deterioro ni poco avance de esta en los procesos de enseñanza y aprendizaje, como tampoco que sea sustituida por una carrera hacia la obtención de resultados medibles, pues esto hace que el educador sustituya su función formativa desde la investigación por otros intereses científicos y profesionales. Precisamente, se debe reconocer que la principal función social del educador en las instituciones de educación superior es formar profesionales y ciudadanos, lo cual constituye, además, un resultado de las ciencias de la educación y de la pedagogía que no se puede medir con tanta claridad. Cuando un profesor evalúa las competencias en sus estudiantes (los conocimientos, las habilidades y

los valores) debe tener presente la investigación educativa a través de la creatividad del diseño curricular, las didácticas aplicadas, las relaciones interpersonales y los documentos escritos, aspectos que requieren de la investigación en el aula y la innovación curricular, así como de cambios en la gestión educativa, un tema que es aún menos explorado.

Si bien hace unos años la misión era introducir a los profesores en la investigación científica y tecnológica, como parte de la incorporación de las instituciones de educación superior a las redes de conocimiento nacionales e internacionales, ahora es necesario concientizar, motivar e incentivarlos a que retomen las ideas, los enfoques y los modelos pedagógicos que llevan la investigación a las aulas. Para cumplir este objetivo es fundamental emplear estrategias que desarrollen el pensamiento abstracto, crítico, hipotético-deductivo, de interés por el conocimiento, motivar la búsqueda e identificación de problemas y sus alternativas de soluciones, así como fomentar los valores de la ciencia y la investigación, pues no cabe duda de que, si se forman profesionales con estas características, se garantiza el futuro desarrollo social y económico del país. Por lo tanto, resulta incuestionable la afirmación de que la investigación en educación trasciende en educación de la investigación.

Recientemente, B. Herrera Valencia (2017), profesor de Economía de la Universidad Nacional de Colombia, se refirió en el *periódico Portafolio* al colapso del aprendizaje de pregrado en universidades de los Estados Unidos. De acuerdo con el autor, estudios realizados en ese país en las universidades de Michigan, Virginia y Georgetown muestran que los mejores salarios son determinados por los resultados en investigación y al reconocimiento que estos obtienen, de tal modo que se evidencia una distinción y diferenciación entre los profesores que enseñan y los que investigan. Asimismo, Herrera (2017) cita el estudio de la *Academically Adrift* (2011), el cual halló que un tercio de los estudiantes de pregrado no avanza en escritura ni en razonamiento complejo o crítico, competencias estrechamente ligadas a la cultura de la investigación que se debe formar desde el nivel de pregrado. Lo anterior indica que pensar la investigación formativa es un asunto que va más allá de las aulas, del currículo y de los profesores, ya que también está vinculada con la política educativa.

En consecuencia, no es casualidad constatar como docente, a través de diagnósticos de evaluación de entrada en el nivel posgradual (especializaciones, maestrías y doctorados), que existen insuficiencias y vacíos epistemológicos y metodológicos que impiden a los estudiantes avanzar en sus tesis, a lo cual se suma la falta de interés por la lectura y las dificultades con la escritura —evidencia

de que no han sido educados en la investigación formativa—. Así, en diferentes sondeos realizados a cursos de maestría se encontró que más del 70 % no ha realizado trabajos de grado, y solo el 10 % ha sido semillero de investigación. Una situación que se vuelve más preocupante cuando estas carencias se observan en la formación de educadores.

Aun cuando las universidades se han convertido en promotoras de la investigación, el último informe de la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología (Ricyt), de la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI, 2016), evidencia que el 70 % de las investigaciones en Colombia se llevan a cabo en las instituciones de educación superior, entre estas la Universidad Nacional de Colombia, la Universidad de Antioquia, la Universidad del Cauca y la Universidad del Valle, todas universidades públicas. En cuanto a las privadas, se incluyen la Universidad de los Andes, la Pontificia Universidad Javeriana, la Universidad del Rosario y la Fundación Universitaria del Área Andina. Del mismo modo, la Ricyt señaló que Colombia todavía es pobre en investigación e innovación, de acuerdo con el bajo número de profesionales dedicados a dicha actividad en comparación con países como Brasil, España, Argentina, México y Portugal.

Esta situación no es casual sino que inciden disímiles factores que no son objeto de análisis de este escrito, tales como: Escasos recursos para la investigación y la innovación; empresarios que buscan la competitividad solo mediante el mercado y no el nuevo conocimiento ni la innovación tecnológica, lo cual deteriora la relación universidad-empresa; el mayor número de personas que se gradúan de pregrado y posgrado en ciencias sociales, en contraste con las que lo hacen en tecnologías emergentes de punta y ciencias naturales; enfoques epistémicos interpretativos y relativistas dominantes sobre la ciencia y la investigación; paradigmas y enfoques de la pedagogía como saber y no como ciencia; la falta de trabajo cooperativo entre los colectivos docentes para pensar y debatir los problemas y darles soluciones, y, finalmente, la carencia de cambios curriculares y didácticos basados en la investigación educativa hacia la formación, de manera que se restringe no solo la acción pedagógica del educador, sino también el lugar que se le da a la educación científica y tecnológica de los profesionales del país.

Precisamente, estas falencias de la investigación educativa se analizaron en febrero de 2015 en un encuentro de investigadores y directivos universitarios en la Escuela Militar de Cadetes “General José María Córdova” (Esmic), institución de educación superior formadora de profesionales en Ciencias Militares en Colombia, de alto reconocimiento nacional, preocupada y ocupada por la calidad del proceso

de investigación en sus estudiantes. El informe de conclusiones, denominado “Una mirada pedagógica a los trabajos de grado en la Escuela Militar de Cadetes” (Esmic, 2015), señaló que pensar la investigación en la formación no es posible en tanto los debates no se den desde perspectivas académicas, capaces de superar intereses individuales o ideológicos sobre la investigación y su papel, por lo menos en el campo de los estudios militares y la formación profesional. Asimismo, sobre los currículos en investigación se registró que es necesario trabajar en torno a preguntas como: ¿Qué competencias en investigación son pertinentes para la formación militar? De los contenidos programáticos elegidos en la formación militar, ¿cuál es la relación entre tiempos de enseñanza, tiempos de aprendizaje y disposición para aprender por parte de los cadetes? ¿Cuáles son las perspectivas de los cadetes y de los tutores de investigación para aprender y enseñar en el contexto de la investigación? ¿De qué manera se transforman las prácticas pedagógicas y didácticas para motivar al cadete a participar de la cultura de la investigación? ¿Cómo pasar de la evaluación tradicional a la valoración por competencias? ¿Cómo se debe dar una asesoría para un trabajo de grado? ¿Qué seguimientos y controles deben producirse para obtener trabajos de grado de calidad? ¿Qué diferencias deben existir en las formas y las metodologías de investigación de acuerdo con los problemas de investigación?

En este punto es importante aclarar qué se entiende por investigación formativa. Se trata de un concepto que surge en los años noventa (Restrepo, B., 2003) para identificar la formación en investigación y la educación científica y tecnológica, la cual se entiende como aquella que familiariza a los estudiantes en la universidad con la lógica epistémica y metodológica de la ciencia y la profesión, de manera que constituye los pasos iniciales para alcanzar la cultura de la investigación. Además, su fuente se halla en los sistemas de conocimientos científicos y tecnológicos que interrogan a la profesión mediante la contribución que hace la pedagogía dentro y fuera del aula en programas curriculares de pregrado y posgrado. En este sentido, la investigación formativa está coligada a las competencias profesionales, a la enseñanza de las ciencias, a los modelos y las didácticas basados en problemas, el descubrimiento, la enseñanza conceptual, el aprendizaje significativo, colaborativo y por proyectos, entre otros que crean el ambiente pedagógico y el camino metodológico necesarios para implementar la educabilidad de la investigación.

Al respecto, en el artículo “Investigación formativa e investigación productiva de conocimiento en la universidad”, B. Restrepo (2003) describe algunos aspectos definitorios de la investigación formativa, entre ellos:

es la primera e ineludible manifestación de presencia de la cultura de la investigación en las instituciones de educación superior [...] es propia del pregrado de universidades profesionalistas o investigativas [...] es vista desde lo pedagógico, a través de estrategias pedagógicas de aprendizaje por descubrimiento y construcción por exploración. (p. 197)

La comprensión de la investigación formativa se configura desde los posicionamientos epistémicos que construyen diferentes imágenes sobre la ciencia y la investigación. Una imagen nueva y actual establece la relación de la ciencia con la tecnología, no desde la linealidad (de que la primera condiciona a la segunda), sino desde la dinámica de su correlación, y de ambas con la sociedad y la vida. La nueva imagen rompe con los paradigmas tradicionalistas según los cuales la ciencia es teoría, mientras que la tecnología es práctica y aplicación; de que la ciencia es éticamente neutral y la tecnología es la responsable de los impactos en la sociedad por su dependencia de las profesiones. Esta imagen excluye los aislamientos entre ciencia, tecnología, sociedad y profesión, al tiempo que prioriza la investigación científica formativa de los nuevos profesionales para que establezcan la necesaria relación con la política económica, social y educativa, mediante el compromiso y la responsabilidad profesional y ciudadana. Así, autores reconocidos en este tema como Gordillo, Osorio y López (2000) señalan que hoy no se discute el valor de la ciencia y la tecnología para la educación de los ciudadanos, y que se conecta con la educación en valores porque saber, hacer y juzgar son elementos básicos de la educación, que la relación entre lo fáctico y lo valorativo permite la renovación pedagógica a través del enfoque y movimiento denominado Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS). Por su esencia,

los Estudios CTS son una expresión de la dinámica e interactividad de la ciencia, la tecnología y la sociedad, buscan evidenciar su presencia en todos los aspectos de la vida humana; igualmente, fundamentan una nueva visión de estas que supere la imagen tradicional, intelectualista y neutral destacando su naturaleza social. Así pues, los Estudios CTS promueven una nueva imagen de la ciencia y la tecnología como fenómenos sociales a la que se le denomina “imagen CTS” (real o integrada), e inciden, en gran medida, en la teoría y la práctica de la educación científico-tecnológica. (Arana, 2013b, p. 119)

Desde el enfoque de los Estudios CTS, la investigación formativa exige la selección de contenidos polémicos y valorativos para desarrollar los valores y la creatividad desde la actividad investigativa; de allí que la propuesta de formación profesional se encamine hacia la integralidad y multidimensionalidad del profe-

sional. Asimismo, esta perspectiva aboga por eliminar el divorcio entre los sistemas de conocimientos humanista y científico-tecnológico, y de estos con la sociedad y la vida, así como por superar la equívoca división entre las “dos culturas”¹ y renovar las estructuras y contenidos educativos de acuerdo con la nueva comprensión de la ciencia y la tecnología en el mundo actual.

No obstante su importancia, se observa la tendencia a que la investigación formativa se reduzca en horas y a que los estudiantes tengan diferentes opciones para realizar sus trabajos de grados o tesis, las cuales por lo general evaden el método científico y la lógica de la ciencia para ser sustituidas por ejercicios profesionales como consultorías, pasantías sin trabajo de investigación, ponencias en eventos y ensayos para publicaciones estudiantiles, que no se relacionan con un problema y un proceso de investigación, pero que sí acumulan puntos para un determinado ranquin académico. Es así que, en el mejor de los casos, cuando existen trabajos de grado, estos se han convertido progresivamente en documentos escritos almacenados en repositorios de datos que no se consultan, sus recomendaciones no se tienen continuidad en el alma máter y menos producen impacto en las comunidades.

Contribución

La educación es un proceso social e histórico por medio del cual tiene lugar la transmisión, socialización, apropiación y desarrollo del acervo cultural de la humanidad en sus diversos contextos. Sus contenidos son cada vez más complejos e interdisciplinarios, pero también menos duraderos, pues el avance de la ciencia y la tecnología (tecnociencia) producen cambios de manera acelerada en la sociedad y, por tanto, en la educación. En consecuencia, cada vez se hace más necesaria la reflexión epistemológica, metodológica, axiológica y disciplinar de las ciencias en la educación para solucionar los problemas actuales desde nuevas maneras de pensar, actuar y generar cultura.

Entre los aportes fundamentales de la ciencia a la educación está la comprensión multidimensional del ser humano, consistente en una visión integrada de su naturaleza e identidad humana, desde la biología, la psicología, la antropología, la etología, la medicina, la genética, las neurociencias, entre otros sistemas de conocimientos que permiten que las ciencias sociales, la educación y la pedagogía se aden-

1 El término conocido desde finales de la década de los años cincuenta, es acuñado por Carl Mitcham en su libro *¿Qué es la filosofía de la tecnología?*, que constituye uno de los primeros intentos para delimitar tal asunto, y muestra detalladamente la relación entre filosofía y tecnología, iniciando un debate vigente hasta la actualidad sobre las llamadas “dos culturas”, representadas por las humanidades y la ciencia y la tecnología.

tren en los procesos del conocimiento humano y sus aprendizajes. Asimismo, desde esta perspectiva se destaca la relación entre la razón y la emoción; la naturaleza biológica y la cultura, que nos conforman como seres humanos y que trascienden esquemas relacionados con la dualidad entre lo natural y social —de otro modo, entre lo biológico y cultural—, y entre lo individual y lo social, de tal manera que se hace posible establecer la correspondencia entre las predisposiciones biológicas y los códigos genéticos presentes en la individualidad, que a su vez se nutren de los significados culturales y sociales desde las tradiciones, valores y experiencias que se aprenden en el transcurso de la vida.

Al respecto, en *El científico curioso*, el destacado neurocientífico, educador y divulgador de la ciencia Francisco Mora (2008) cita a los científicos británico Colin Blakemore (1977), quien escribió hace más de cuarenta años que

sin la descripción del cerebro, sin una descripción de las fuerzas que modelan la conducta humana, nunca podrá haber una nueva ética verdaderamente objetiva, basada en las necesidades y los derechos del hombre [...], el cerebro luchando por entender el cerebro es la propia sociedad tratando de entenderse a sí misma. (2008, p. 18)

Por su parte, el neurocientífico Ignacio Morgado, estudioso de los procesos de la mente humana en el cerebro, señala que

si analizamos detenidamente nuestra propia naturaleza, no tardamos en darnos cuenta de que antes que nada somos nuestro cerebro y la mente que él crea. Solo lo que ellos son capaces de percibir o conocer no nos es ajeno. Lo que no existe en nuestra mente, no existe para nosotros. (Morgado, 2012, pp. 17-18)

En este sentido, resultan fundamentales para la educación las distintas contribuciones sobre la comprensión fisiológica del cerebro humano, sus procesos y funcionamiento, que dan lugar a la mente y la consciencia, y que construyen la subjetividad, individualidad y personalidad, manifiestas a través de las percepciones recibidas, las intenciones, las actitudes y los comportamientos humanos que identifican a cada persona.

Para Mora (2008),

[L]os seres humanos no nacen con un cerebro que funciona como esponja y que absorbe, sin ningún sustrato previo, el conocimiento del mundo que le rodea. Por el contrario, el cerebro humano, al nacimiento, es ya un libro que lleva escritos muchos códigos de su futuro funcionamiento. De hecho, esos códigos son una tablilla de cera múltiple y deferente sobre las que el medio que rodea al individuo escribe sus mensajes múltiples y diferentes. Y es la interacción entre cada tablilla del

cerebro, cuyas características específicas solo permite ciertas escrituras, y las escrituras mismas como cada ser humano concreto se construye y hace a lo largo de su vida. (2008, p. 39)

Por consiguiente, la dualidad en la comprensión del ser humano —entre lo material y lo ideal, que se manifiesta en la contraposición entre la razón y la emoción, la subjetividad y la objetividad— se soluciona en el hecho de que el cerebro material-natural contiene en sí mismo un conjunto de funciones o procesos, “como el sentir y percibir el propio cuerpo y el mundo en que vivimos, tener motivaciones y emociones, aprender y recordar, olvidar, dormir y soñar, hablar y comprender el lenguaje, incluidas todas las formas posibles de pensamiento y entendiendo este como la actividad mental en ausencia de la propia cosa sobre la que se piensa” (Morgado, 2012, p. 27), lo cual permite consolidar la idea de que los procesos cognitivos del cerebro están conectados con la realidad natural y social, a la vez que son parte constitutiva de esta. La función de la mente y la consciencia son, entonces, objetivas y subjetivas, biológicas-naturales y ambientales-sociales-culturales, y en su conjunto tienen como resultado el aprendizaje humano.

En esta nueva fuente de pensamiento sobre el ser humano desde la ciencia actual se suscitan nuevas ideas e interrogantes filosóficas. Así lo destaca Mora (2008) cuando señala que el objeto de estudio de la investigación científica actual es el cerebro, como parte esencial de la naturaleza humana:

Son los nuevos filósofos. Aquellos que han comenzado a elaborar reflexiones esta vez no nacidas de la pura introspección teórica y filosófica o por lo menos no solo de ella, sino, en este caso, de los hallazgos de la investigación científica sobre el cerebro. (Mora, 2008 pp. 163-164)

Los adelantos en estos campos del conocimiento han dado lugar a numerosos debates y planteamientos teóricos en la educación, como lo han reconocido disímiles autores, que establecen renovados puntos de partida para pensar hoy nuevas ideas y cambios en cuestiones como las siguientes: El diagnóstico de problemas de aprendizaje; la intervención en áreas con dificultades como la lectura; el conocimiento de las estructuras corticales y subcorticales que están relacionadas con la percepción, el lenguaje, la memoria, la atención y la toma de decisiones, entre otras, que permiten investigar la significación que tienen en el aprendizaje; nuevas formas y métodos de enseñanza basados en la plasticidad del cerebro, las neuronas espejadas, la socialización, la experiencia y la posibilidad de reaprender a través de la vida; la evocación como representación mental consciente, construida desde imágenes o asociaciones de ideas, entre otros. Así se afirma que para que “los estu-

diantes retengan mejor la información recibida tienen que estar atentos, motivados y emocionalmente implicados. El aprendizaje está influenciado por factores biológicos, genéticos y las experiencias personales” (Izaguirre, 2017, p. 91).

La incidencia de los conocimientos científicos en la educación se ha expresado en su historia a través de ideas, enfoques, corrientes y modelos pedagógicos que han dado origen a polémicas hasta la actualidad. De esta manera, los avances de la biología, la medicina y la psicología, conexos a la comprensión del ser humano y sus procesos de conocimiento y aprendizaje, han permitido repensar la enseñanza en cuanto los medios, formas, métodos, contenidos curriculares y ambientes culturales que brinda las instituciones educativas.

En este desarrollo histórico de la educación se debe mencionar la polémica que surgió a partir del desarrollo de la ciencia a finales del siglo XIX y comienzos del XX, con dos grandes manifestaciones fundamentales en el campo epistemológico: El idealismo absoluto y el positivismo. En ambos domina la idea de la realidad única que se desarrolla y progresa por el espíritu o la razón, o la relación de ambos. Desde esta concepción inicial surgieron corrientes en contra del positivismo como representación cerrada de la ciencia, que abogan por una “recuperación del sujeto” e impulsan el actual relativismo que niega a la ciencia. Cabe aclarar que este debate se produce fundamentalmente en las ciencias sociales e impacta a la educación, fundamentalmente a través de propuestas renovadoras y críticas al tradicionalismo expuesto en el magistrocentrismo, tales como la pedagogía social y la pedagogía activa.

Estas afirmaciones se pueden sustentar analizando desde un enfoque histórico las diferentes ideas pedagógicas que en el marco del siglo XX critican a la pedagogía tradicionalista, magistrocentrista, normativa heterónoma y disciplinar. Dicha crítica se fundamenta en los avances de ciencias como la biología, la medicina y la psicología, las cuales permiten pensar y proponer cambios para centrar la atención en el ser humano, su desarrollo cognitivo y emocional. En estas, además, se observa la coincidencia y tendencia a pensar en la enseñanza y el aprendizaje desde el sujeto que aprende, desde una visión integral de este respecto a lo biológico-natural y lo social-cultural.

Precisamente, este capítulo asume un posicionamiento histórico como el descrito con base en las ideas que Carbonell (2000) presenta en el prólogo a *Cuadernos de pedagogías del siglo XX*: “Las ideas surgen a partir de reelaboraciones de otras anteriores. Es lo que sostiene Vygotski, el llamado Mozart de la psicología, cuando nos dice que la capacidad creativa consiste en construir lo nuevo a base de reconstruir lo viejo” (p. 5). En el mismo libro, el autor cita un fragmento de *Ideas y creencias*, de Ortega y Gasset (1995):

El defecto más grave del hombre es la ingratitud. Fundo esta clasificación en que, siendo la sustancia del hombre su historia, todo comportamiento antihistórico adquiere en él un carácter de suicidio. El ingrato olvida que la mayor parte de lo que tiene no es obra suya, sino que le vino regalado de otros, los cuales se esforzaron en crearlo y obtenerlo. Ahora bien, al olvidarlo desconoce radicalmente la verdadera condición de eso que tiene (p. 43).

Siguiendo esta orientación, a continuación, se acude a las ideas de educadores del siglo XX que muestran el avance de la enseñanza desde los nuevos conocimientos de la ciencia del momento y que conducen a la educación a pensar la integralidad del ser humano. Para comenzar, la educadora, pedagoga, médica psiquiatra y psicóloga italiana María Montessori (1870-1952) reconoció la capacidad absorbente de la mente de los niños para aprender y la existencia de períodos sensibles en los cuales los niños pueden adquirir dicha habilidad con mayor facilidad. Asimismo, denotó la sensibilidad que tienen para relacionarse y comprender el mundo externo a través del conocimiento perceptivo, para lo cual es necesario un ambiente educativo que promueva ese aprendizaje. Esto significa, por un lado, que el adulto tiene un papel como guía y generador de dichos ambientes educativos, y, por otro, que es necesario enseñar los conocimientos científicos del momento y aplicarlos en los procesos de enseñanza.

Por su parte, para Ovidio Decroly (1871-1932), médico y psicólogo belga interesado por la educación especial, la escuela debe ser progresista, entendida como científica, activa y renovadora, lo cual significa eliminar las diferencias cualitativas entre los niños, normales y con dificultades cognitivas o de otra índole, es decir, debe ser inclusiva. Señaló además que la pedagogía debe estar basada en la observación, la experimentación, la medición de los hechos y los valores del medio ambiente social, para lo cual enfatizó el juego y los centros de interés, de allí que se refiriera a esta idea como “la escuela por la vida y para la vida”. También destacó la enseñanza colectiva, la lectura y la escritura. Su método se fundamenta en la observación, la asociación, la expresión concreta y abstracta para el desarrollo de la imaginación.

Desde la misma tendencia de la escuela activa, científica y renovadora, John Dewey (1859-1952), filósofo, pedagogo y psicólogo estadounidense, propuso que el método de enseñanza debe iniciar con la experiencia del niño, lo *más alejada del ambiente escolar*, definir la dificultad de esa experiencia, inspeccionar los datos existentes y buscar una solución. Dewey comprendió la educación como un proceso de participación, vivencial y de significados compartidos, razón por la cual promovió su representación en el trabajo manual. Finalmente, también merece un

lugar en esta revisión el educador Celestin Freinet (1896-1966), nacido en Francia, maestro de escuela rural y creador de la pedagogía popular, que inició una pedagogía renovadora desde el principio de la cooperación.

Este breve panorama tiene como propósito mostrar las contribuciones que han hecho otras ciencias a la pedagogía y la enseñanza para comprender los procesos de conocimiento que se producen en el ser humano. De esta manera, se puede afirmar que la ciencia no solo ha ocasionado cambios en la educación a través de diferentes vías, sino que además estos cambios han conducido a su vez a que la educación sea un camino para la propia educación de la ciencia y su cultura investigativa.

No obstante, distintos paradigmas, enfoques, corrientes epistémicas y antropológicas de corte dualista han impedido y retrasado la asunción de las utopías pedagógicas del siglo XX que advierten la multidimensionalidad del ser humano y su carácter de sujeto activo que aprende en relación con su medio natural y social. En este letargo también han incidido las políticas educativas centradas en la eficacia, la especialización, la profesionalización excesiva, entre otros aspectos que alejan a los profesores de la investigación, la transformación e innovación educativas y de la motivación hacia nuevas ideas que retomen y actualicen la pedagogía centrada en el ser humano y no solo en el conocimiento. Cabe agregar que esta situación colinda con enfoques tradicionales en la administración y la gestión educativa.

Ahora bien, también es necesario mencionar que otra limitante es que algunos educadores tienen una comprensión relativista de la pedagogía, quienes la ven como un saber experiencial y la disocian de los nuevos avances de la ciencia. En consecuencia, esto les impide pensar nuevas ideas pedagógicas desde la investigación científica para crear ambientes participativos de construcción colectiva de conocimientos que elimine la especulación, la dispersión de los discursos pedagógicos, los enfoques disciplinares y las limitaciones teóricas existentes. Como se mencionó anteriormente, esta situación es resultado del enfrentamiento epistemológico entre el positivismo lógico y las concepciones relativistas del conocimiento.

Al respecto, A. R. Damasio (2003), destacado neurocientífico norteamericano de las universidades Iowa, de Salk y California, señala en su libro *El error de Descartes*:

No habría sido posible presentar mi punto de vista, [...] sin invocar a Descartes como emblema de una serie de ideas sobre el cuerpo, el cerebro, y la mente que, de un modo u otro, siguen siendo influyentes en las ciencias y las humanidades en Occidente. Mi preocupación [...] es tanto por la noción dualista, con la que Descartes separó la mente, el cerebro y el cuerpo (en su versión extrema, es menos influyente), como por las variantes modernas de esta noción: La idea por ejemplo

de que mente y cerebro están relacionados, pero solo en el sentido de que la mente es el programa informático del ordenador llamado cerebro, o que cerebro y cuerpo están relacionados, pero solo en el sentido de que el primero no puede sobrevivir sin el soporte vital del segundo.

[...]

Este es el error de Descartes: La separación entre el cuerpo y la mente, entre el material del que está hecho el cuerpo, medible, dimensionado, operado mecánicamente, infinitamente divisible, por un lado, y la esencia de la mente, que no se puede medir, no tiene dimensiones, es asimétrica, no divisible; la sugerencia de que el razonamiento, y el juicio moral, y el sufrimiento que proviene del dolor físico o de la conmoción emocional pueden existir separados del cuerpo. Más específicamente: Que las operaciones más refinadas de la mente están separadas de la estructura y funcionamiento de un organismo biológico. (Damasio, 2003, pp. 228-230)

Más adelante en esta cita se plantea la siguiente pregunta: ¿Por qué insistir desde diferentes sistemas de conocimientos, la filosofía, la biología y en este caso las neurociencias, en este error? Damasio (2003) considera que la razón está en su aceptación actual y sus manifestaciones diversas, como por ejemplo en su campo, donde algunos neurocientíficos consideran que pueden estudiar la mente separada del cuerpo, es decir, sin recurrir a la neurobiología, o que esta puede ser explicada solo desde acontecimientos neurocerebrales, “dejando de lado aspectos al resto del organismo y al ambiente físico y social que lo rodea” (p. 230).

En una línea de pensamiento similar se encuentra J. M. Schaeffer, filósofo del arte, quien en *El fin de la excepcionalidad humana* (2009) expresa su idea fundamental a través de este interrogante:

¿Cómo es posible que los avances importantes en el conocimiento del ser humano aportados por la biología, la neurología, la etología o la psicología no hayan sido acogidos por todos los investigadores en ciencias sociales, ni por todos los filósofos y los investigadores en el campo de los hechos culturales como algo que volvía factible el desarrollo de un modelo integrado del estudio de lo humano? (Schaeffer, 2009)

Para responderlo, indaga en el cartesianismo y su dualismo, que ha logrado mantenerse durante tanto tiempo, y destaca las consecuencias de dicha visión dual del mundo y del ser humano. A partir de esta perspectiva, expone la necesidad de desarrollar una visión no segregacionista, sino articulada, integrada de la identidad humana, en sí y con su realidad social y natural.

Otro aspecto que destaca en Schaeffer (2009) es la síntesis que hace de las tres formas de manifestación de esa posición:

No solo se niega a fijar la identidad del hombre, a la vida biológica, sino también a la vida social, en su esencia propiamente humana, el hombre sería un yo o un sujeto, radicalmente autónomo y fundador de su propio ser; de trascendencia en lo social o de las ciencias sociales, el hombre social se nos dice, es el hombre no natural, hasta antinatural; y de las ciencias humanas si se está de acuerdo con que estas se refieren a la cultura, más que a lo social, se sostiene que es la cultura (creación de sistemas simbólicos) lo que constituye la identidad propiamente humana del ser humano, y que la trascendencia cultural se opone a la naturaleza y a lo social. (p. 14)

Como se puede observar, el autor expone en su obra una visión integrada de la naturaleza humana que presenta al hombre lejos de su excepcionalidad y cuya esencia es ser constitutivamente sujeto.

Se debe insistir que la visión del mundo antropocéntrica es limitada y distorsionada, pues separa lo objetivo de lo subjetivo, la razón de las emociones, el pensamiento de la realidad, la idea de la acción y la práctica, lo social de lo técnico, lo cultural de lo biológico, entre otras dicotomías lamentables para el avance del conocimiento. Al respecto, el neurocientífico Ignacio Morgado (2017b,) asevera que “un análisis científico y riguroso de la naturaleza humana debe entonces empezar por evitar el lenguaje dualista, el que considera que la persona o su mente son algo independiente de su cerebro” (p. 18).

Ahora bien, no solo las ciencias naturales, biológicas, médicas, psicológicas y pedagógicas han aportado a la integralidad del ser humano, sino que también lo han hecho las ciencias técnicas, las cuales apoyan el desarrollo de nuevos medios y métodos de aprendizaje con las tecnologías avanzadas. De igual manera, las modernas y extraordinarias tecnologías que estudian el cerebro humano en vivo y en directo develan sus procesos y permiten conocer su génesis, evolución y funciones cognitivas.

En las ciencias sociales, por su parte, también se expresan cambios paradigmáticos que ubican al sujeto y su multidimensionalidad en el centro de las relaciones sociales. En esta corriente se pueden destacar autores como Elizalde (1993), Morín (1996), Wallerstein (1997), Iñiguez (1995) y otros. A finales de los años setenta y hasta los años noventa, el pensamiento social revaluó su desarrollo en correspondencia con otros sistemas de conocimientos que avanzan en la sociedad y a los cuales están obligadas a contribuir o contrarrestar. Pero debido al estado de estancamiento de las ciencias sociales respecto a la fuerza del desarrollo científico-tecnológico y sus innovaciones sociales, estas se “abren” a nuevos modelos epistémicos, conceptuales y metodológicos, tales como la recuperación del concepto de totalidad, el rescate de la postura ético humanista, la transdisciplinariedad, lo universal múltiple —que

integra lo particular, lo heterogéneo, lo diferente—, la aceptación de los valores legítimos de la racionalidad científica, la relación entre el todo y las partes, y la conexión de los diferentes conocimientos (Espina, 2004).

Por consiguiente, ¿qué significa reconocer en la educación al ser humano como unidad de lo natural-biológico y social-cultural, y tener una visión integrada de la identidad humana o naturaleza humana, en oposición a los enfoques segregacionistas desde diferentes saberes aislados y opuestos? La comprensión integral y multidimensional de la naturaleza humana en la educación permite que los procesos de enseñanza y aprendizaje sean desarrollados desde perspectivas integradoras, que complementen la dimensión racional con la emocional; promueve la creación de ambientes educativos enriquecidos con diferentes actividades; genera las condiciones para que se reconozca la importancia del sueño, la gimnasia cerebral y un estado nutricional adecuado; fomenta la estimulación que propicia las conexiones sinápticas cerebrales adecuadas y la plasticidad cerebral para el nuevo aprendizaje (Izaguirre, 2017).

En consecuencia, la neuroeducación es una nueva concepción científico-educativa con un enfoque transdisciplinar que entrelaza los conocimientos de la neurociencia con los de otras ciencias para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje con base en los avances sobre el funcionamiento y desarrollo del cerebro. Precisamente, Dehaene, Damasio, Posner, Diamond, Blakemore, Ansari y Howard-Jones, entre otros muchos neurocientíficos, coinciden con la gran mayoría de docentes que consideran que el conocimiento sobre el cerebro es muy importante en el diseño, ejecución y evaluación de los procesos educativos.

Estos nuevos conocimientos sobre el ser humano se insertan en la educación a través de la neuroeducación, que es el sistema de conocimientos multidisciplinario que brinda explicaciones científicas desde la articulación de las ciencias de la educación con las neurociencias y otras disciplinas que estudian los procesos cognitivos del ser humano. La neuroeducación deviene de las ciencias cognitivas y de los estudios del cerebro como órgano fisiológico, sobre todo en temas como la plasticidad cerebral (neuronal), la neurogénesis como base del aprendizaje, las neuronas espejo o especulares, el lugar de las emociones en el aprendizaje, entre otros desarrollos que reafirman que tanto la experiencia como la genética influyen en el aprendizaje.

En el contexto de este espíritu renovador conformado por los nuevos conocimientos neurocientíficos llevados a la educación, se inicia una nueva era de cambios necesarios a la educación, la pedagogía y la didáctica que eliminarán mitos existentes hasta hoy. Es importante advertir que destruir mitos y tradiciones desde los nuevos conocimientos es una actividad similar a descubrir la formaleta que se

utilizó para sostener y construir “algo”, pero sin conocer su *now how*, de tal manera que se idealiza y mitifica, como sucede con las pirámides, los trazos terrestres, etc. Igual ocurre con las percepciones, las tradiciones y las creencias, que se convierten en “verdades”. Se olvida o desconoce cómo surgieron y se perciben como algo sobrenatural, de manera que solo el conocimiento más avanzado de la humanidad en constante proceso de desarrollo logra esclarecerlas. El mito tiene respuestas para todas las cuestiones, la ciencia no. Para el mito todo es posible, nunca confronta la realidad, la falsea. En cambio, el método científico que sigue la ciencia la obliga a cuestionar, confrontar, observar, analizar, descubrir, explicar y comprobar los hechos. La ciencia es el conocimiento más objetivo que ha creado el ser humano, pero su labor nunca concluye, es una construcción intencionada permanente desde la cual se rompen mitos y paradigmas. Su carácter objetivo se expresa solo a través de la acción humana contextualizada. Su comprensión, su método y avances tienen diferentes momentos de certeza.

Por estas razones, educar para desarrollar la cultura y cambiar los paradigmas solo es posible desde la ciencia y la investigación, desde el pensamiento crítico y la capacidad creativa y propositiva, las cuales acercan a los distintos actores educativos a una mejor solución de los problemas desde el conocimiento. Es decir, se trata entonces de contribuir a que se sustituya la cultura de la opinión sin fundamento, de la aceptación acrítica del mito y la costumbre, desde posiciones cerradas, lineales y disciplinares en la educación.

En esta perspectiva, un rasgo esencial que debe tener la educación “desde la ciencia para la ciencia” es la unidad de conocimiento. En primer lugar, es necesario precisar epistemológicamente que el conocimiento entendido a través de su unidad significa destacar y manifestar las relaciones entre los distintos conocimientos científicos y entre los diferentes tipos de conocimientos (artístico, moral, científico, técnico, etc.); comprender el conocimiento como resultado, proceso y actividad; establecer las relaciones entre lo objetivo y lo subjetivo, lo material y lo ideal, la teoría y la práctica, lo individual y social, así como en lo biológico y cultural. En segundo lugar, la unidad del conocimiento, entendida como la relación que se establece a través de sus diferencias y contribuciones epistémicas, significa comprender y relacionar todas las dimensiones del conocimiento y de la acción de conocer en el ser humano como resultado (teorías, conceptos, principios, valores, experiencias, invenciones, innovaciones) o como actividad o proceso (pensamientos, emociones, relaciones, razonamientos, prácticas). Finalmente, se entiende entonces que la unidad del conocimiento es una concepción sobre la realidad, es una actitud del ser humano, es un método y una práctica (Arana, 2013b).

Ahora bien, como se ha sugerido antes, el desconocimiento sobre la naturaleza humana genera alienación, de modo que solo la ciencia permite avanzar en su comprensión, pero no a la manera de una verdad, sino a través de la polémica, la construcción social, la comunidad científica y la democratización de sus conocimientos a través de la investigación como método. La alienación genera una falsa conciencia afecta a fundamentalismos y dogmatismos debido a la carencia de una sólida estructura mental que se base en la racionalidad y el auténtico sentido de la identidad y la pertenencia a la naturaleza y la sociedad.

La neuroeducación sugiere un encuentro entre las ciencias de la educación y las neurociencias, por eso también se usan expresiones como neurociencias educativas. Aunque su propósito es integrar las ciencias del cerebro, de la mente y de la educación, es necesario advertir que aún hace falta recorrer un largo camino antes de poder establecer puentes sólidos, pues la neuroeducación se encuentra apenas en sus comienzos. Es una nueva visión de la enseñanza basada en el cerebro y, específicamente, en la relación cognición-emoción, que parte de la percepción o información sensorial producida en el sistema límbico o cerebro emocional hasta la producción de procesos mentales cognitivos en la corteza cerebral. Precisamente, en la medida en que sea conocido este camino que recorre el pensamiento será posible gestionarlo desde la enseñanza para facilitar el aprendizaje. Esto significa que la educación debe partir de las emociones que conducen a las redes neuronales para conseguir procesos racionales que se apoyen en actividades de enseñanza que incentiven la memoria, la atención, la curiosidad y la motivación desde los sentidos, los significados, las vivencias, las percepciones y las representaciones adquiridas. Como se observa, se trata de un camino cardinal para el pensamiento racional y crítico, así como para lograr un buen aprendizaje.

Lo anterior ratifica que el maestro debe incorporar a su formación y actualización permanente los conocimientos sobre cómo se desarrolla el sistema nervioso central y el cerebro en sus estudiantes, para que este pueda desarrollar procesos creativos, memorísticos, de motivación, atención y comportamiento. Es decir, en la medida en que se conoce el proceso del pensamiento, del aprendizaje, de las emociones, en cuanto aspectos naturales y biológicos, la intencionalidad educativa y sus estrategias pedagógicas estarán acordes con estas necesidades. Como sostiene Mora (2015), “aprender algo nuevo significa, en términos neurobiológicos, cambiar el cerebro. De ahí se deduce, ya de entrada, que la neurociencia, y en particular la neurociencia cognitiva, es relevante para la educación” (p. 191).

En este sentido, la neuroeducación aporta a la pedagogía conocimientos sobre las bases neurológicas del aprendizaje, la memoria y las emociones, aspectos

esenciales a las prácticas educativas, brindando fundamentos acerca del órgano del aprendizaje y, por tanto, a los procesos pedagógicos de aula. También contribuye a la gestión de las instituciones educativas, donde se aprende a través de las relaciones que se establecen de participación, colaboración, cooperación, entre otras.

En resumen y siguiendo las afirmaciones de Mora (2015), la neuroeducación consiste en los conocimientos acerca de cómo funciona el cerebro integrados con la psicología, la sociología y otras ciencias, en un intento por mejorar y potenciar tanto los procesos de aprendizaje, como la enseñanza con base en el cerebro. Es un campo de la neurociencia que proporciona conocimientos útiles para la enseñanza con nuevos métodos educativos relacionados con la emoción, la atención y la memoria, que derriba mitos, detecta problemas neurológicos y psicológicos en el aprendizaje y confirma prácticas educativas.

No obstante, como señalan diversos autores (Blakemore & Fritz, 2008; Cheisa, 2007; Dekker, Lee, Howard-Jones & Jolles, 2012; Geake, 2008; Goswami, 2006; Mora, 2015; Seger, Desmond, Glover & Gabrieli, 2000), aún permanecen mitos en la educación que ya han sido cuestionados y derribados desde el estudio del cerebro humano y a los que la neuroeducación ofrece respuestas para que los educadores piensen sus prácticas en el proceso de enseñanza. Algunos de estos mitos y su correspondiente refutación científica se presentan a continuación:

- *Sólo se utiliza el 10 % de las capacidades del cerebro, lo cual reduce la capacidad de inteligencia no utilizada.* El cerebro utiliza todos sus recursos cada vez que se enfrenta a la solución de problemas o en los procesos de aprendizaje y de memoria.
- *Según el hemisferio que domine en el cerebro se es más racional o artístico.* El cerebro tiene zonas especializadas, pero uno de los hemisferios no puede dominar sobre el otro.
- *Las neuronas no se regeneran.* Se ha demostrado que el cerebro tiene capacidad de regeneración gracias a la neurogénesis.
- *Predominancia del cerebro derecho sobre el izquierdo.* No existe dicha dicotomía entre cerebros, no existen desde lo fisiológico ambos cerebros, dada la permanente transferencia de información entre ambos hemisferios a través del cuerpo calloso. Las diferencias de capacidades se deben a la interacción entre ambos.
- *Se debe hablar bien una lengua antes de aprender otras.* Los niños que aprenden dos lenguas a la vez adquieren ventajas cognitivas y potencian las estructuras lingüísticas en su cerebro para aprender otras.

- *El cerebro del hombre y la mujer difieren en la forma que aprenden.* Si fuera cierto sería tan pequeña la diferencia que estaría difuminada por las individualidades y no por el sexo.
- *La inteligencia se hereda.* Aunque hay un patrón de base hereditario, la inteligencia depende de los estímulos del entorno.
- *Las emociones interfieren negativamente en la toma de decisiones.* Existe la hipótesis de que las emociones actúan como una especie de GPS, que guía el comportamiento para posibilitar el éxito.

Otras contribuciones que hace la neurociencia a la educación son las fundamentaciones y explicaciones científicas que ratifican los conocimientos experienciales que ha obtenido la pedagogía durante años de observación respecto a las formas de aprendizajes: La memorización, la imitación, la imaginación y las vivencias, muchas de las cuales se rechazan en ocasiones porque se relacionan con modelos pedagógicos que se suponen ya superados. Este es el caso, por ejemplo, de la memorización, entendida como repetición acrítica del estudiante, sin tener conocimientos de lo que hoy se investiga sobre la mente y la conciencia.

Entonces, ¿qué ocurre con la educación científica y la investigación formativa? ¿En qué aspectos pedagógicos se deben basar los cambios en la enseñanza de la ciencia y la investigación en la formación profesional universitaria para generar el interés, la motivación y la real ocupación de los futuros profesionales e investigadores del país en el desarrollo científico y tecnológico? En el siguiente apartado se proponen algunas respuestas a estas preguntas.

Propuesta

La certeza de que es necesario formar sujetos activos, participativos, propositivos, propietarios de un pensamiento científico y tecnológico contemporáneo y una actitud orientada a la investigación y la innovación. Todo esto solo es posible a partir del interés por el conocimiento actual desde el contexto, así como la confluencia de motivaciones e intereses personales y profesionales

Llinás (2000, p 7)

En el apartado inicial de este capítulo, denominado “Preocupación”, referido a la educación científica y la investigación formativa, se destacaron los Estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) como enfoque educativo de una nueva imagen de la ciencia y la tecnología. Si bien estos surgen en la década de los años

sesenta, se difunden en los ochentas, principalmente en la educación básica, primaria y secundaria, pero en menor grado en la educación superior, situación que permanece en la actualidad. Los programas con este enfoque buscan intensificar y renovar la educación científica y tecnológica, además de la investigación formativa como estrategia pedagógica para pensar, polemizar y crear en el estudiante una actitud crítico-valorativa como futuro ciudadano y profesional.

Como resultado, se producen cambios en la educación científica y en la investigación formativa con nuevas corrientes pedagógicas centradas en la investigación, línea metodológica que trata de dar salida al debate contemporáneo sobre la ciencia y su incidencia en la educación, que implica usar la investigación para dinamizar procesos escolares y generar alternativas metodológicas para construir una escuela cercana a la configuración de un espíritu científico. En esta línea la investigación es entendida como una herramienta básica de producción de conocimiento, y es el soporte para introducir a niños, niñas y jóvenes en el camino del pensamiento crítico. (Mejía & Manjarrés, 2014, pp. 29-30)

Siguiendo a Mejía y Manjarrés (2014), la enseñanza por investigación o la investigación formativa constituyen una concepción pedagógica y una estrategia didáctica que permite desarrollar capacidades de imaginación, expresión oral y escrita, el pensamiento crítico y la capacidad de trabajo en equipo, entre otras. La enseñanza por investigación resulta un modelo para proponer soluciones nuevas a los problemas cotidianos de la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia, como también nuevos caminos para hallar soluciones a los problemas de la ciencia y la tecnología desde la investigación. Las pedagogías centradas en la investigación dinamizan el conocimiento, el diálogo, el aprender haciendo, la crítica, el pensamiento científico, el trabajo grupal, los proyectos, el trabajo en equipo, los valores de responsabilidad y colaboración. La enseñanza por investigación permite apprehender utilizando el método científico. En conclusión, la investigación como estrategia pedagógica se sustenta en los Estudios CTS, en la nueva imagen de la ciencia como cultura, al tiempo que se apoya y construye en pedagogías cognitivas, significativas y culturales que resaltan el aprendizaje situado, colaborativo, valorativo y crítico.

Para que se produzca este cambio, hay que partir del conocimiento pedagógico que poseen los educadores, de su precisión y claridad.

Uno de los aspectos fundamentales cuando se hacen propuestas y se formulan proposiciones curriculares es tener claridad sobre el significado de los conceptos que son claves y que marcan la lógica interna de una estructura curricular, ellos

son: Educación, pedagogía y didáctica, saber pedagógico, trabajo, lenguaje.
(Tezanos, 2016, p. 9)

Al respecto, Tezanos (2016) resalta la necesidad de recuperar la diferenciación entre educación, pedagogía y didáctica. La educación, vinculada a las condiciones de vida social, es un campo de estudio. La pedagogía, que describe, analiza e interpreta los modos que asume la relación pedagógica, es una disciplina científica. La didáctica, al igual que la pedagogía, trabaja en el horizonte de la disciplina científica. La complejidad de la enseñanza y sus relaciones con el proceso de apropiación y constitución del conocimiento delimita su territorio productivo, trascendiendo la tradición originaria de “arte de la enseñanza” (Tezanos, 2016, p. 9)

Los diferentes puntos de vista sobre la relación entre la educación, la pedagogía y la didáctica parten de diversos enfoques epistemológicos de la ciencia y de las concepciones sobre la vida y el ser humano. En este escrito, se entiende por *relación* la interconexión de los fenómenos y objetos como parte *de* y condicionados *por* la unidad del todo. La relación entre educación, pedagogía y didáctica constituye un todo complejo y contradictorio en unidad y diferencia. Asimismo, cada una de ellas no puede existir al margen de la relación; la existencia de cada una depende de sus especificidades, así como de sus propiedades, y solo se manifiestan en la relación, de modo que su desarrollo está determinado por cada contexto y época.

Desde Platón, Aristóteles, Rousseau, Erasmo, Vives, Moro y otros pensadores se ha entendido la educación de manera diferente a partir de concepciones epistemológicas y experiencias históricas concretas. Hoy, para entender la educación, es necesario comprender la condición humana bio-psico-social, compuesta por la psiquis y la herencia genética mediatizadas por los factores socio-históricos en que se desarrollan. El ser humano que la educación debe plasmar es el dado por la naturaleza, pero integrando los requerimientos sociales que transforman. Es así que lo social-cultural, desde las costumbres, las tradiciones y la escala de valores, cambia en las sociedades, pues las jerarquías y sus contenidos no permanecen igual en dos momentos de la historia. A manera de ilustración, ayer era la valentía, hoy en día es el conocimiento, mañana, quizá, será la sensibilidad hacia la vida. Tanto en el presente como en el pasado, el ideal educativo es obra de la sociedad. Se puede afirmar que la educación es el proceso social que conduce a su avance, que tiene como misión mantener, preservar, desarrollar la cultura humana, en un contexto histórico y específico. De ahí que la comprensión de la relación cultura-educación-sociedad es esencial para dicha función social en las políticas educativas, las instituciones educativas, en los procesos pedagógicos y en las convicciones de los educadores.

La cultura es la creación humana, es la esencia de la consciencia que nos diferencia e identifica entre los seres vivos, que nos hace reflexionar sobre nosotros mismos, lo que pensamos y lo que hacemos. La sociedad es el medio y la organización en que esta se desarrolla. La educación es el proceso de influencias sociales y culturales que permite el desarrollo individual de la personalidad, de los grupos sociales y de la sociedad en su conjunto. Por tanto, la cultura como creación espiritual y material de la humanidad es a la vez el contenido y la fuente de la educación, del mismo modo que a través del proceso social educativo se logra el avance, el desarrollo, la socialización, el mantenimiento y la permanencia de la creación humana en toda su diversidad. La educación, al ser el proceso de influencias que ejerce la sociedad, la familia, la escuela, los medios de comunicación, y, de manera general, las instituciones sociales en las personas y grupos, recibe y ofrece conocimientos que son parte integrante de la cultura.

La educación es un proceso de concienciación social en constante evolución, sobre el cual inciden múltiples factores del acervo cultural espiritual y material de la humanidad que determinan la personalidad, el ser, el pensar y el actuar en la sociedad. En consecuencia, hoy contribuyen a la educación las denominadas ciencias de la vida, conformadas por la integración del conocimiento de diferentes ciencias a partir del desarrollo de la biología molecular, neurobiológica y genética, que se caracterizan además por su intervencionismo, emergencia y continuidad, de tal manera que han pasado de ciencias explicativas a ciencias activas en la transformación de la vida a través de la medicina, la antropología, la psicología cognitiva, entre otras.

En este contexto, durante el siglo XX surgieron las llamadas ciencias de la educación como resultado del avance científico y tecnológico. De acuerdo con Valera (1999), hay un acuerdo en que “el análisis más profundo de las ciencias de la educación se encuentra en la obra de G. Mialaret, especialmente en su obra *Nueva pedagogía científica* (1996)” (p. 20). Precisamente, Mialaret (1966) afirma que

La educación, como proceso humano, no se presenta bajo un solo ángulo de estudio, sino que posee un componente físico, un componente biológico, un componente social, un componente psicológico y un componente pedagógico. Negar la aportación de las otras disciplinas sería imitar a un físico que rehusara utilizar las matemáticas o la química con el pretexto de que tales ciencias no eran realmente físicas. (p. 18)

Estas constituyen un conjunto de disciplinas que comienzan a ser necesarias al proceso educativo, tales como la sociología, el derecho, la psicología, la ciencia política, la historia, la economía, la administración y la gestión, para mencionar

solo algunas. Disímiles campos de conocimientos relacionados fundamentalmente con el estudio del ser humano permiten actualizar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Biólogos, etólogos, psicólogos, antropólogos, sociólogos, filósofos, físicos, químicos, matemáticos, fisiólogos, neurólogos y decenas de pedagogos propugnan por la unidad de la ciencia. Las llamadas ciencias de la educación son expresión real de que nuevos conocimientos permiten abordar la enseñanza y el aprendizaje desde una dimensión más amplia. Así, como se ha mencionado, si se revisa la historia de la educación, se encuentra que en cada época se han incorporado nuevos conocimientos que la enriquecen.

No obstante, con la intención de realizar una crítica al modernismo y al positivismo, algunos autores denominados “posmodernistas”, con un equívoco relativismo, descontextualizan y toman conceptos de los nuevos conocimientos de la física y la matemática para rechazar la objetividad, incurriendo en ambigüedades y en el absurdo de negar la realidad existente en los constructos sociales. De esta forma, desconocen a la pedagogía como ciencia y las incidencias de los desarrollos científicos de otras ciencias en la educación, de tal manera que la restringen a la enseñanza y a la comprensión de su historia como experiencias y saberes. En este sentido, vale la pena destacar que no es posible ir de un objetivismo abstracto a un relativismo extremo, que comprometa el desarrollo de las ciencias sociales y de las ciencias de la educación.

En este escrito se entiende la pedagogía desde un enfoque amplio, como conjunto de conocimientos de diferentes ciencias que tienen como objeto el proceso intencionado y permanente de formación y desarrollo de la personalidad y la subjetividad. Además, estos saberes están estructurados teórica y metodológicamente en la práctica con el fin de conservar y desarrollar la cultura mediante la conscienciación en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Estos últimos son conducidos por los diferentes factores sociales a partir de las condiciones ambientales en que se realizan y socializan, de tal manera que propician y proyectan el desarrollo humano. Por esta vía se define una profesión, la de educador.

La dialéctica entre enseñanza y aprendizaje demuestra que las personas aprenden constantemente de la vida, de todo lo creado de generación en generación. Se aprende de un libro, de una obra de arte, de una tecnología, porque en ellos median otras personas con sus conocimientos y métodos para enseñar, para dar a conocer. Se aprende de quienes por algún medio enseñan. Asimismo, cuando se enseña, se aprende de un modo u otro, ya que enseñar es inherente al aprender, como el aprender es resultado del enseñar. No puede ser lo uno o lo otro en una sola vía. Incluso en ocasiones se enseña a desaprender para superar aprendizajes ante-

riores, y por negación la posibilidad de no aprender. En este sentido, cabe afirmar que únicamente con conocimientos, por medio del proceso de enseñanza-aprendizaje, se pueden crear nuevos conocimientos.

Entre los factores que cuestionan a la pedagogía como ciencia está la estrechez y “visión de túnel” de la comunidad educativa, la cual debe romper con los límites del conocimiento pedagógico para erradicar el encierro a que aún está sometido. En consecuencia, los educadores solo cumplirán su misión social cuando la pedagogía se entienda en sus conexiones con los avances de la ciencia, la tecnología y la cultura en general, espacio que le pertenece.

Como se había sugerido, la didáctica estudia el proceso educativo y formativo desde la enseñanza y el aprendizaje. Este saber pedagógico, que va dirigido a comprender, explicar y modelar la manera de llevar a cabo este proceso, tiene su mayor desarrollo en la actualidad a partir de los años setenta, desde disciplinas específicas como la matemática, la física, las lenguas, etc. Asimismo, avanza a través de diferentes escuelas, entre ellas la de Freinet en Francia, que enfatiza en la enseñanza, y otras vinculadas a la psicología del aprendizaje a partir de J. Piaget, que estudia la formación de conocimientos. En esto consiste parte de su polémica y a la vez de su riqueza.

Como el campo general de la educación, la didáctica también debe adaptarse a los cambios que se han mencionados: por una parte, la complejidad e incremento del conocimiento, que en forma exponencial afecta sus componentes y sus relaciones, por otra parte, el carácter interdisciplinar que incide no solo en los contenidos, sino también en los métodos y formas de la enseñanza y el aprendizaje. Del mismo modo, nuevas concepciones educativas, como la de desarrollo humano integral y las ciencias de la vida determinan énfasis en otros elementos de los contenidos, como los valores y actitudes para lograr la formación integral.

Los principales aportes de la didáctica en la actualidad están dirigidos en lo fundamental al aprendizaje, los medios y las formas de las prácticas educativas. Es claro que estos dependen de los enfoques sobre el ser humano, los procesos cognitivos y emocionales, del uso y lugar de las tecnologías educativas, de las concepciones sobre sociedad del conocimiento y de las políticas educativas y su refrendación sobre la educación como derecho humano.

Por lo tanto, cada día es más necesario interpretar la correlación que existe entre el saber cómo aprende un estudiante y saber qué hacer para ayudarlo a aprender mejor, como proceso activo, creativo y propio del sujeto que aprende. Así, la capacidad de resolver problemas, de adaptarse a nuevas situaciones, de seleccionar la información, de tomar decisiones, de seguir aprendiendo, de interconectar

los conocimientos de las diversas disciplinas son estrategias didácticas acordes con los cambios del mundo actual.

Ahora bien, luego de esta pertinente y breve reflexión conceptual, se puede resumir que existe una relación dialéctica entre educación, pedagogía y didáctica, que se concreta en que la educación es el proceso de formación social a través de la extensión de la cultura; la pedagogía es el sistema estructurado de conocimientos que a través de la enseñanza y el aprendizaje concreta la formación en la sociedad, y la didáctica es la rama del conocimiento pedagógico que estudia la práctica educativa. En ello radica su unidad y diferencia.

En síntesis, en la actualidad son numerosos los cambios que se producen en la sociedad, la cultura y la ciencia, a los cuales no escapa la pedagogía ni las ciencias de la educación. Contradictoriamente, se incrementan cuestiones como la intolerancia, la pobreza, la dominación, la diferenciación, la violencia, la drogadicción y las “emociones corrosivas” como la envidia, la codicia y la vanidad (Morgado, 2017a), entre otros males sociales, pese a todos los esfuerzos en el ámbito educativo. Asimismo, se hace referencia a la crisis de la educación, asociada a cuestiones como el diálogo pedagógico, los diseños curriculares, la formación de educadores, la actualización e integración de las disciplinas, y todas ellas pasan por la reflexión y el análisis de entender ¿qué es la educación?, ¿qué ha sido y qué puede llegar a ser?, ¿qué papel tiene en las transformaciones sociales y culturales? y ¿cómo estás influyen en su avance y en la comprensión de en qué consiste educar en la actualidad?

Aunque son muchas las posibles respuestas para contribuir a solucionar los problemas existen tres sobre los cuales es prioritarios pensar y que están dentro de las posibilidades de acción que tienen los educadores y directivos docentes: (1) ¿Cómo lograr una educación comprometida con el ser humano? (2) ¿Cómo superar el modelo instrumental y reduccionista disciplinario de carácter reproductivo? (3) ¿Cómo actualizar la cultura de las instituciones educativas? Y, en particular, ¿cómo acercar a los profesores a la pedagogía y la didáctica?

La producción de saberes y, consecuentemente, la creación de nuevos campos del conocimiento y sus correspondientes vínculos exigen reevaluar estos procesos, específicamente las concepciones y los modelos pedagógicos y sus didácticas para seleccionar de forma más adecuada los contenidos, las formas, los métodos y los medios de enseñanza; la comunicación, las relaciones interpersonales y los roles que desempeñan los diferentes sujetos que intervienen para potenciar el aprendizaje autónomo, significativo y cooperativo.

Recientemente, en una conferencia realizada en la Facultad de Economía de la Universidad Nacional de Colombia, el pedagogo Julián de Zubiría (2017) analizó

algunas de las preocupaciones sobre las cuales los profesores universitarios deben pensar e investigar, tales como el valor agregado que crea la universidad en el pensamiento, las actitudes y comportamientos en los estudiantes, desde el trabajo educativo; el desarrollo de competencias cognitivas (pensamiento, argumentación, entre otras); el lugar que tienen los repositorios de conocimientos como evidencias frías en el desarrollo del futuro profesional; sobre la capacidad de preguntarse, pensar, identificar problemas desde el pensamiento hipotético-deductivo. Además, señaló la necesidad de superar las independencias disciplinares, que impiden la integralidad en la formación, y el alejamiento de los profesores y directivos de la pedagogía y la didáctica. También hizo referencia a propuestas de solución, tales como el desarrollo de la lectura crítica, la conceptualización contextualizada de la realidad, el desarrollo del pensamiento hipotético-deductivo y el mejoramiento de la calidad de la formación docente. Finalmente, recomendó iniciar los procesos de enseñanza con diagnósticos que permitan delimitar qué enseñar, así como la importancia de la investigación educativa.

Respecto a estos planteamientos, es necesario anotar que todo profesor universitario tiene un amplio desempeño en su labor: Es un profesional de la ingeniería, la arquitectura, la medicina, la física, la economía, la biología y la profesión militar, para mencionar algunas. Además, es un gestor de procesos educativos, como directivo, coordinador académico y profesor capaz de direccionar los procesos de enseñanza- aprendizaje y utilizar racionalmente los recursos disponibles para lograr la calidad educativa que se requiere. Sin duda, también es un investigador en el campo disciplinar de las ciencias que abarcan su profesión o especialidad profesional y es un educador, un profesor, que debe conocer en profundidad la pedagogía y la didáctica, sus tendencias, polémicas y avances para identificar la manera más adecuada de enseñar. Por consiguiente, la formación integral inicia desde el profesor, si este no cumple con dichos requisitos en su ejercicio profesoral, es difícil poder incidir en la integralidad de los estudiantes.

De ahí que la capacitación del profesor debe ser una estrategia permanente de las instituciones educativas y una acción continua de quien se ocupe de la labor de educar. Sin embargo, no siempre la preparación académica se dirige hacia la pedagogía, lo cual no les permite solucionar los problemas de la formación desde estos conocimientos. Haciendo un símil, se puede comparar con el médico que trata a un paciente de cáncer con conocimientos que no se fundamentan en la oncología, sino solo desde la experiencia adquirida, la microbiología, las tecnologías médicas, la fisiología, entre otras. De la misma forma, los interrogantes de la educación y la formación de cualquier profesión tienen que ser investigados desde

la pedagogía y las ciencias afines, abandonando las conjeturas especulativas, lo que ocurre de manera frecuente porque hoy la investigación educativa no es el centro de la investigación en las universidades. Así, muchas de las respuestas a los problemas actuales de la educación y la formación profesional permanecen o tienen respuestas similares en ámbitos diferentes.

Por consiguiente, actualmente las pedagogías contemporáneas tienen en común el desarrollo del sujeto autónomo dentro de un contexto social y cultural determinado. En ellas, la intencionalidad educativa se encamina hacia el saber, saber hacer, ser y convivir, en un salto cualitativo del avance pedagógico que responde de esta manera a la pedagogía tradicional, la cual se desarrolla desde la externalidad del sujeto y se manifiesta en sustituir a la persona por el llamado alumno; las relaciones humanas por programas; la educación por didáctica; la razón por el objetivo propuesto; el proceso pedagógico por el control y la evaluación; separa las emociones y los valores de los contenidos, y los sustituye por las normas establecidas; el conocimiento por el saber disciplinar del currículo; la enseñanza por el aprendizaje. En contraposición, las pedagogías contemporáneas educan en el proceso de enseñar-aprender, en la relación con el ambiente, el contexto y el conocimiento como resultado del proceso social y humano; integran al estudiante con el profesor y su grupo a través de la cooperación y la colaboración; reconocen las emociones, motivaciones y actitudes como parte del contenido curricular y educativo relacionados con la vida, con lo cual ponen al ser humano como sujeto consciente en el centro de la educación.

Como se recordará, en el apartado denominado “Preocupación” se expusieron algunas limitaciones asociadas con la educación científica y la investigación formativa (Arana, 2013a), tales como la permanencia de enfoques pedagógicos y epistémicos tradicionales sobre la enseñanza y la comprensión de la ciencia, la tecnología y la investigación; la desactualización y desinterés en el conocimiento científico, profesional y pedagógico; el supuesto o mito de que la investigación es solo resultado de las actividades metodológicas, de manera que se deja de lado la epistemología y axiología de esta; el pragmatismo e inmediatismo del trabajo de grado como requisito de graduación, que impide pensar responsablemente desde el método científico; las limitaciones en el saber cooperar y trabajar en equipo; la falta de interés por la lectura y la actualización de los conocimientos científicos; la limitada relación entre la ciencia y la formación profesional; la deficiente cultura general para pensar con profundidad y brindar soluciones creativas.

También se señaló la carencia de una efectiva gestión de la investigación en el contexto institucional que garantice este proceso en cuanto a los siguientes aspectos:

La existencia de currículos que exijan a la investigación como un eje transversal a la formación; que la investigación sea una propuesta didáctica y no se quede en diseños formales, sino que se concrete en los microcurrículos y en los procesos de enseñanza y aprendizaje; la exigencia de rigor en la lectura, la escritura y el estudio independiente a través de tareas y el uso de bases de datos; profesores preparados pedagógica y profesionalmente desde la investigación que desarrollen proyectos de investigación de aula y científica con la mayor incorporación de estudiantes semilleros, entre otros.

Sin embargo, cabe señalar que no solo existen limitaciones pedagógicas y de gestión de los procesos educativos que inciden en la educación científica y en la investigación formativa, sino que también es preocupante que los estudiantes no están motivados a desarrollar estos conocimientos ni la investigación, se interesan poco por estudiar profesiones de ciencia y tecnología, pese a sus avances y su presencia cotidiana en la vida de todos. Entre los factores que inciden en tal comportamiento se encuentran los siguientes: La representación social de que este conocimiento es solo para los más capaces; de que su estudio tiene empleos limitados a laboratorios e investigaciones de difícil incorporación; así como la presencia de las formas tradicionales de enseñanza, que no permiten acercar la ciencia a la vida y las preocupaciones de los jóvenes.

Al respecto, los pedagogos Juan Ignacio Pozo y Miguel Ángel Gómez (2012), en su artículo “La adquisición de conocimiento científico: ¿Una prótesis cognitiva?”, señalan que existe “una aparente paradoja, [pues] cada vez hay más educación científica, pero cada vez está más lejos de sus objetivos; la ciencia cada vez es socialmente más relevante, pero los ciudadanos la observan con una mezcla de miedo y respeto” (p. 38).

Estos autores también aseveran que una de las causas de esta situación es la propia naturaleza del conocimiento científico como fenómeno y proceso psicológico. Por lo tanto, proponen que la enseñanza de la ciencia se debe acercar a los jóvenes a través de su vida, sus preocupaciones y sueños, para entender que el saber científico es una nueva forma complementaria de concebir la realidad y los problemas, para darles solución. En este sentido destacan que “aprender ciencia no es solo, o tanto, adquirir un conocimiento nuevo, sino cambiar la forma de concebir el mundo, reorganizar nuestras intuiciones y creencias primordiales, en su mayor parte inconscientes” (Pozo & Gómez, 2012, p. 39). Es decir, enseñar y aprender ciencia consiste en dar el paso desde el conocimiento intuitivo hasta el conocimiento a través del método científico.

En consecuencia, el aprendizaje y la enseñanza de la ciencia deben partir de los conocimientos intuitivos y significativos que poseen los estudiantes, sus motivaciones e intereses, para desde allí acercarlos pedagógicamente al método lógico y riguroso de esta, basada en modelos, teorías, enfoques y conceptos que explican los problemas y les dan soluciones. Se trata de pasar de lo evidente-cotidiano desde el sentido-perceptivo manifiesto en la práctica —“nivel consciente o inconsciente de la mente humana (Morgado, 2012, p. 208) o “representaciones primordiales” (Pozo & Gómez, 2012, p. 41)— a lo fundamentado, demostrado, explicado, transformado, innovado desde el método científico y sus diferentes formas de aplicación según el objeto de estudio. Enseñar ciencia es, entonces, romper con un realismo ingenuo o el subjetivismo, en el cual lo relativo es la verdad. Para ilustrar esto, se cita uno de los ejemplos que señalan Pozo y Gómez (2012):

Para todos nosotros el calor es aumento de temperatura, algo a lo que nuestro cuerpo es muy sensible; así decimos que una manta da calor en lugar de representárnosla como un aislante térmico que reduce el intercambio de energía con el ambiente, que es como los físicos interpretan el calor. (p. 42)

Finalmente, a continuación se resumen algunas acciones pedagógicas que destacan los autores citados sobre la educación científica y la investigación formativa: Diagnosticar en los estudiantes los conocimientos previos, sus percepciones e intereses sobre la ciencia, la profesión y, en particular, sobre el contenido del programa; diseñar la propuesta de programa desde la particularidad del aula, los intereses y necesidades de los estudiantes; destacar el posicionamiento epistémico, metodológico de la ciencia en general y de las ciencias objetos de estudio de la formación profesional para que los estudiantes identifiquen la importancia de asumir posiciones; definir y construir ejes polémicos que derivan en casos problemas y estudios simulados; encuadrar la responsabilidad y disciplina para el aprendizaje autónomo y colaborativo; orientar búsquedas en bases de datos para la actualización de la problemática estudiada; estructurar equipos de trabajo y entrenarlos para generar ideas creativas; organizar actividades en las que participen los estudiantes a través de coloquios, foros, discusión de casos, asambleas, paneles, mesas redondas, ruedas de prensa, conversatorios, congresos (todos modelos de participación), las cuales deben estar acompañadas de resultados escritos, con el apoyo de entrevistas, encuestas, conferencistas e invitados especiales, como el tutor de trabajo de grado. Así mismo, deben incorporar simulaciones de sustentaciones de trabajos de grado con la participación de los tutores y la conformación de jurados con los compañeros de aula; desarrollar materiales escritos que sean publicables a partir de los

resultados del debate de aula; establecer con claridad la participación del profesor en cada actividad y utilizar la autoevaluación individual y la coevaluación colectiva del trabajo en equipos, de tal manera que se recojan las actitudes, comportamientos y conocimientos.

En conclusión, la educación científica y la investigación formativa deben producir un cambio de mentalidad y no un simple traslado y acumulación de información, para lo cual es necesario partir de los conocimientos intuitivos, representacionales e implícitos de los estudiantes para transformarlos en explícitos a través de la aplicación del método científico. Desde esta perspectiva, el conocimiento científico es la fundamentación y comprensión del conocimiento intuitivo a través de modelos, conceptos, teorías, procesos investigativos, aplicaciones y generalizaciones; en otras palabras, consiste en llevar al estudiante a que identifique la génesis de los fenómenos percibidos para que los conozca.

Asimismo, se concluye que la educación científica y la investigación formativa se deben desarrollar desde tres dimensiones: En primer lugar se encuentra la intelectual, que caracteriza la actividad cognoscitiva y enfatiza en el saber conocer, que requiere del estudiante interés, apropiación y significación del conocimiento científico, de tal manera que le propicie una actitud crítica, valorativa y transformadora. Esta dimensión desarrolla la conciencia sobre el proceso del conocimiento y su control mediante la planeación de tiempos de estudio y cumplimiento de tareas; es decir, la capacidad de pensar, investigar e innovar.

En segundo lugar, la dimensión técnica se caracteriza por la actividad operacional, instrumental y metodológica del saber hacer en la acción práctica. Se corresponde con el desarrollo de procedimientos y metodologías que deben ser asumidos con responsabilidad y con el propósito de solucionar determinados problemas en contextos. Además, esta dimensión abarca los siguientes aspectos: La conciencia de la práctica del hacer, en cuanto actividad que lleva a la acción y la transformación; control del proceso de acción práctica del hacer mediante la planificación y la evaluación; la contextualización de la acción práctica determinando y solucionando problemas desde los conocimientos adquiridos para procesar información, investigar, diseñar, organizar, gestionar y aplicar conocimientos.

En tercer lugar, la dimensión ética se define por la actividad valorativa, la capacidad de hacer juicios de valor, la presencia de valores profesionales individuales, al tiempo que se exterioriza en la identidad profesional mediante el comportamiento social. Esta dimensión representa la actividad valorativa que produce la conciencia social, las relaciones interpersonales, el desarrollo de capacidades críticas, valorativas y comunicativas, de actitudes y comportamientos éticos, desde la compren-

sión de los deberes de la profesión en la sociedad y la coherencia entre lo que se piensa y se hace.

En últimas, aprender ciencia no solo es adquirir un conocimiento nuevo, sino cambiar la forma de concebir el mundo, transformar mitos y paradigmas, alcanzar un pensamiento crítico, analítico y valorativo, desde una ética profesional y ciudadana que permita dar solución a los problemas reales. Con este propósito, la pedagogía debe desplegar métodos, formas y medios didácticos que se acerquen a las personas y a los equipos de estudio desde la profesión que se forma, los conocimientos previos existentes, los intereses y las limitaciones que se identifican.

Síntesis

Con el propósito de cerrar las ideas y fundamentos que se expusieron en este capítulo sobre la educación científica y la investigación formativa, en relación con el desarrollo de las ciencias de la educación y la pedagogía, se retoma el interrogante que se planteó en apartados previos: ¿En qué aspectos pedagógicos se deben basar los cambios en la enseñanza de la ciencia y la investigación en la formación profesional para que se promueva el interés y la motivación en los estudiantes?

Con base en el análisis que se realizó en este escrito, la respuesta se encuentra en múltiples factores: Comprender al ser humano desde la unidad e integralidad de los procesos emocionales y cognitivos, por una parte, e intuitivos y científicos, por otra; aceptar que la educación científica y tecnológica es parte integrante de la formación cultural de los seres humanos; construir una imagen real y actual de la ciencia y la tecnología en relación con la sociedad; criticar las concepciones estandarizadas y reduccionistas de la ciencia; reforzar la posición de la unidad del conocimiento científico, tecnológico y social humanístico, la cual rompe con las llamadas dos culturas; fomentar una pedagogía que se centre en quien aprende, sus relaciones, sus motivaciones y conocimientos previos, de tal forma que se supere su desencuentro con la ciencia; actualizar los nuevos conocimientos científicos para pensar desde allí las necesidades de la educación científico-tecnológica; proponer una didáctica que piense en quien aprende, pero también en la enseñanza que desarrolla el maestro o profesor; asumir la investigación educativa como la vía fundamental para innovar los procesos de educación científica y de investigación formativa, y, finalmente, establecer la investigación formativa como un proceso de formación integral de personas, ciudadanos y profesionales.

Bibliografía

- Arana, M. (2013a). Las percepciones en la educación científica, tecnológica e investigativa: Un estudio en la Esmic. En Varios Autores, *Educación científica y cultura investigativa para la formación del profesional en Ciencias Militares de Colombia*, pp. 119-146. Bogotá: Esmic.
- Arana, M. (2013b). Un acercamiento a la ciencia como unidad del conocimiento. En Varios Autores, *Educación científica y cultura investigativa para la formación del profesional en Ciencias Militares de Colombia*, pp. 21-53. Bogotá: Esmic.
- Blackmore, C. (1977), *Mechanics of the mind*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Blakemore, S.-J. & Fritz, U. (2008). *Cómo aprende el cerebro. Las claves para la educación*. Barcelona: Ariel.
- Carbonell, J. (2000). Prólogo a *Cuadernos de pedagogías del siglo XX*. Barcelona: Cisspraxis.
- Damasio, A. R. (2003). *El error de Descartes*. Barcelona: Crítica.
- Dekker, S., Lee, C. L., Howard-Jones, P. & Jolles, J. (2012). Neuromyths in education: Prevalence and predictors of misconceptions among teachers. *Frontiers in Psychology*, 3. doi: 10.3389/fpsyg.2012.00429
- Della Chiesa, B. et al. (2007). *Understanding the brain: The birth of a learning science*. OECD.
- Escuela Militar de Cadetes “General José María Córdova” [Esmic]. (febrero del 2015). “Una mirada pedagógica a los trabajos de grado en la Escuela Militar de Cadetes” [Informe]. Resultados del Encuentro de Investigadores y Directivos Universitarios, Escuela Militar de Cadetes “General José María Córdova”, Bogotá.
- Espina, M. (2004). Humanismo, totalidad y complejidad. El giro epistemológico en el pensamiento social y la conceptualización del desarrollo. En Cecilia Linares Fleites, Pedro Emilio Moras Puig & Yisel Rivero Baxter (Comps.), *La participación. Diálogo y debate en el contexto cubano*, pp. 13-40. La Habana: Centro de Investigación y Desarrollo de la Cultura Cubana Juan Marinello.
- Geake, J. G. (2008). Neuromythologies in education. *Educational Research*, 50 (2). doi:10.1080/00131880802082518
- Martín, M., Osorio, C., López, J.A. (2000) La educación en valores a través de CTS. OEI Foro Iberoamericano sobre Educación en Valores. Montevideo 2-6 de Octubre Programa de Educación en Valores. En Sala de Lectura CTS. Documento en línea Recuperado en <https://www.oei.es/historico/salactsi/mgordillo.htm>
- Goswami, U. (2006). Neuroscience and education: From research to practice? *Nature Reviews Neuroscience*, 7. doi:10.1038/nrn1907
- Herrera, B. (septiembre 10 de 2017). Estados Unidos: Colapso universitario. *Revista Portafolio*. Recuperado de <https://www.portafolio.co/opinion/beethoven-herrera-valencia/estados-unidos-colapso-universitario-509570>
- Íñiguez, L. (1995). Métodos cualitativos en Psicología Social. Revista de Psicología Social Aplicada, sociedad valenciana de Psicología Social, Valencia.
- Izaguirre, M. H. (2017) *Neuroproceso de la enseñanza y del aprendizaje. Metodología de la aplicación de la neurociencia en la educación*. Bogotá, D. C.: Alfaomega.
- Luengo, J. (2004). La educación como hecho. En María del Mar del Pozo Andrés (Coord.), *Teorías e instituciones contemporáneas de educación* (pp. 25-44). Madrid: Biblioteca Nueva.

- Llinás, R. (2000). *El reto: educación, ciencia y tecnología*. Bogotá, D. C.: Tercer Mundo.
- Mejía, M. R. & Manjarrés, M. E. (2014). *La investigación como estrategia pedagógica, una propuesta desde el sur*. Bogotá, D. C.: Desde Abajo.
- Mialaret, G. (1966). *Nueva pedagogía científica*. Barcelona: Editorial Luis Miracle.
- Mora, F. (2008). *El científico curioso. La ciencia del cerebro en el día a día*. Madrid: Temas de Hoy.
- Mora, F. (2015). Neuroeducación (6.ª ed.). Madrid: Alianza.
- Morin, E. (1996). Introducción al pensamiento complejo. Recuperado en http://pensamiento-complejo.org/docs/files/MorinEdgar_Introduccion-al-pensamiento-complejo_Parte1.pdf
- Morgado, I. (2012). ¿Cómo percibimos el mundo? Una exploración de la mente y los sentidos. Bogotá, D. C.: Ariel.
- Morgado, I. (2017a). Emociones corrosivas. Bogotá, D. C.: Ariel.
- Morgado, I. (2017b). La fábrica de las ilusiones. Conocernos más para ser mejores. Bogotá, D. C.: Ariel.
- Organización de Estados Iberoamericanos [OEI]. (2016). El estado de la ciencia. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología. Iberoamericanos / Interamericanos Informe de la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología (Ricyt). Recuperado en http://www.ricyt.org/files/Estado%20de%20la%20Ciencia%202016/E2016_0_0__CREDITOS.pdf
- Ortega y Gasset, J. (1995) *Ideas y creencias*. Madrid: Alianza.
- Pozo, J. I. & Gómez, M. A. (2005). La adquisición de conocimiento científico: ¿Una prótesis cognitiva? En *Una mirada al aprendizaje de las ciencias*, pp. 37-52. Bogotá, D. C.: Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia.
- Restrepo, B. (2003). Investigación formativa e investigación productiva de conocimiento en la universidad. *Revista Nómadas*, 18, 195-202. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=105117890019>
- Schaeffer, J. M. (2009). *El fin de la excepcionalidad humana*. México, D. F.: Fondo de Cultura Económica.
- Seger, C. A., Desmond, J. E. Glover, G. H. & Gabrieli, J. D. E. (2000). Functional magnetic resonance imaging evidence for right-hemisphere involvement in processing of unusual semantic relationships. *Neuropsychology*, 14(3), 361-369. doi:10.1037/0894-4105.14.3.361
- Tezanos, A. (2016). Formación de maestros: Los conceptos articuladores del diseño curricular. *Revista Educación y Cultura*, 113.
- Valera, O. (1999). El debate teórico en torno a la pedagogía. Bogotá, D. C.: Editemas AVC.
- Wallerstein, I. (1995) *Abrir las ciencias sociales*. Ed. Siglo XXI, México D.F.
- Zubiría, J. (junio de 2017). Economía y pedagogía. ¿Cómo enseñar la Economía? Conferencia presentada en la Facultad de Economía de la Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, D. C.

HALLAZGOS Y DESAFÍOS DE LA TUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO DESDE UN ESTUDIO DE CASO: PUNTO DE PARTIDA PARA PROPONER COMPETENCIAS DEL TUTOR

3

Martha Hortensia Arana Ercilla¹
Carlos Miguel Acosta Arévalo²
Vicente Hernán Ibarra Argoty³
Daiana Ivonne Reyes García⁴

Preámbulo a la investigación en educación para la educación de la investigación

La calidad de los trabajos de grado ha sido una preocupación permanente en la Escuela Militar de Cadetes “General José María Córdova” (Esmic), en directivos, tutores y estudiantes. Sin embargo, estos últimos no siempre lo asumen de manera responsable, pues postergan el proceso de investigación formativa necesario para realizar el trabajo de grado, lo cual evidencia que tienen una confianza desmedida

1 Economista. Doctorado y Posdoctorado en Educación, Especialista en Economía y Gestión de la Ciencia y la Tecnología de la Universidad de La Habana, Cuba. Profesora titular, investigadora asociada de Colciencias. Profesora y asesora del Área de Investigación de la Facultad de Ciencias Militares de la Escuela Militar de Cadetes General “José María Córdova” de Colombia. Profesora titular de la Maestría en Educación de la Universidad Sergio Arboleda.

2 Oficial de la Reserva Activa del Ejército Nacional de Colombia, Profesional en Ciencias Militares de la Escuela Militar de Cadetes “General José María Córdova”, Especialista en Docencia Universitaria, del Centro de Educación Militar. Vicedecano de la Facultad de Ciencias Militares. Hizo parte del equipo que redimensionó el currículo por competencias del Programa de Ciencias Militares de la ESMIC, aprobado por el SEFA del Comando General de las Fuerzas Militares y presentado ante el Consejo Nacional de Acreditación del Ministerio de Educación Nacional.

3 Oficial de la Reserva Activa del Ejército Nacional de Colombia, Profesional en Ciencias Militares de la Escuela Militar de Cadetes “General José María Córdova”, Abogado de la Universidad La Gran Colombia, Máster en Análisis y Prevención del Terrorismo de la Universidad Rey Juan Carlos (Madrid-España), Especialista de Administración de Recursos Militares para la Defensa, del Centro de Educación Militar. Profesor Militar de Tercera Categoría y Profesor Asociado; en la actualidad se desempeña como Asesor del Área de Formación Profesional General e Investigador de la Facultad de Ciencias Militares.

4 Polítóloga con énfasis en Relaciones Internacionales de la Pontificia Universidad Javeriana, Especialista en Políticas y Asuntos Internacionales, Especialista en Derecho internacional Aplicable a los Conflictos Armados de la Escuela Militar de Cadetes “General José María Córdova”, Magister en Seguridad y Defensa de la Escuela Superior de Guerra; en la actualidad es la Asesora Académica de la Facultad de Relaciones Internacionales de la Escuela Militar.

en que el tiempo les va a alcanzar y por eso desaprovechan las oportunidades que les brinda la Escuela durante la carrera para que lo hagan de forma satisfactoria. Asimismo, aunque este ejercicio de formación académica inicia desde los primeros semestres con la presencia de un tutor, los estudiantes no planean a conciencia el tiempo con un cronograma preciso ni emplean racionalmente las posibilidades de colaboración que les ofrece el trabajo en equipo en que este se realiza⁵.

Por este camino, el desasosiego y la preocupación que les produce a los tutores esta situación no solo llevan a algunos a perder la perspectiva de que son educadores, sino que generan un debate formal e informal sobre quiénes son los responsables de los limitados conocimientos en investigación que evidencian los estudiantes y de sus actitudes ante la tarea, que se expresan además en falta de compromiso, facilismo y superficialidades.

Esta problemática contrasta con el espíritu de investigación formativa que tiene el trabajo de grado, pues se espera que el estudiante demuestre, a través del objeto de estudio y la solución del problema que ha definido, todos sus conocimientos anteriores con rigor, coherencia y ética, aspectos de una elemental cultura de las ciencias militares y de su futura profesión. En consecuencia, quizá la principal tarea sea generar actitudes y comportamientos en los estudiantes hacia la investigación como método de la ciencia para identificar, pensar y solucionar problemas.

Es necesario destacar que la Esmic, como pocas instituciones de educación superior, acompaña al estudiante en un proceso académico de investigación formativa que empieza desde los primeros semestres, con asignaturas que se traducen en talleres creativos para el desarrollo de la competencia de lectoescritura. Posteriormente, la formación se afianza a través de la inmersión en los fundamentos de la ciencia y la metodología de la investigación y la estadística, hasta que se asignan los tutores como guías de los trabajos de grado. No obstante, subyacen dificultades en la calidad de los documentos que evidencian la falta de competencias investigativas.

Precisamente, este es el contexto en el cual se realizó el trabajo que se presenta en este capítulo, el cual continúa una secuencia de estudios sobre la investigación formativa y la educación científico-tecnológica e investigativa (CTI), cuyo propósito ha sido identificar las limitaciones en el aprendizaje para desarrollar competencias que le permitan a los estudiantes elaborar trabajos de grado de calidad.

5 Véase los resultados de la investigación de proyecto institucional (2012) titulada “La formación de valores de responsabilidad y trabajo cooperativo en equipo, en el proceso de investigación para el trabajo de grado: Un estudio de caso único”, que corresponde al cuarto capítulo del libro *Educación científica y cultura investigativa para la formación del profesional en ciencias Militares de Colombia* (Arana et al., 2013, p. 147).

Por lo tanto, el objeto de estudio de la investigación es analizar la formación por competencias de investigación en los estudiantes durante las diferentes etapas del proceso: La formación metodológica desde el aula, la tutoría del trabajo de grado, hasta la entrega del documento final escrito y su sustentación. Así, la hipótesis de investigación es que existen limitaciones pedagógicas y de gestión educativa que están afectando la calidad de los trabajos de grado.

El proyecto de investigación del cual forma parte este estudio está compuesto por tres etapas, las cuales tiene en común dos aspectos: (1) El objeto de estudio, es decir, analizar el proceso de investigación formativa y sus resultados en la Esmic con el propósito de determinar las limitaciones pedagógicas y de gestión educativa que existen. (2) El tipo de investigación: Una exploración descriptiva de lo que acontece sobre la investigación formativa en la enseñanza de la metodología de investigación, la realización de las tutorías de trabajos de grado y la calidad de los trabajos de grado para su sustentación. Sin embargo, cada etapa contó con su propio diseño metodológico, como se presenta en la figura 1.

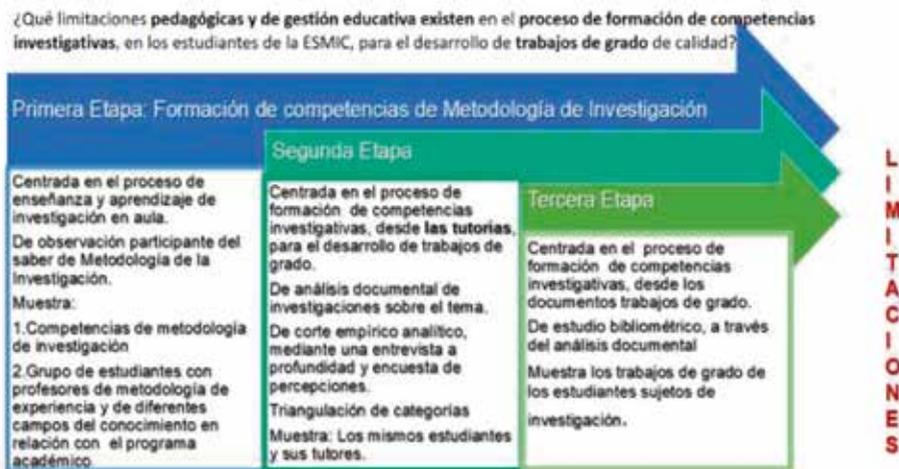


Figura 1. Etapas del proceso de indagación para determinar las limitaciones existentes para el desarrollo de trabajos de grado de calidad
 Fuente: Elaborada por los autores.

Específicamente, el presente capítulo se centra en la segunda etapa, lo cual significa que, por una parte, identifica la tutoría como una estrategia pedagógica en la investigación formativa para la elaboración de los trabajos de grado en la Esmic, y, por otra, propone competencias de investigación formativa que orienten el proceso tutorial del trabajo de grado desde el modelo pedagógico de la formación del futuro

oficial del Ejército Nacional. En este sentido, los resultados que se exponen corresponden a la pregunta general de investigación: ¿Qué limitaciones pedagógicas y de gestión educativa existen en el proceso de formación de competencias investigativas desde las tutorías para que los estudiantes de la Esmic desarrollen trabajos de grado de calidad?

Ahora bien, también es importante mencionar que este proyecto surgió de la búsqueda permanente de las limitaciones, las percepciones, las opiniones, las concepciones y los enfoques sobre la investigación formativa y la cultura de la investigación que circulan en la Esmic, de tal manera que fuera posible proponer soluciones a los problemas identificados y contar con un punto de partida para reconocer que solo desde la mirada pedagógica, educativa y de gestión en la educación es posible cumplir este objetivo. Así, como se mencionó, en este proceso de indagación constante se han desarrollado varios proyectos de investigación ya concluidos que arrojan información y conocimientos para entrar en esta nueva etapa de investigación pedagógica desde y en el aula (Arana et al., 2013). Los títulos de estos proyectos son los siguientes: “La educación científica y tecnológica del cadete a través del desarrollo de estrategias de formación por competencias de investigación”; “Análisis de las competencias de investigación a través de un estudio bibliométrico de los trabajos de grado del 2008 y 2009 de la Facultad de Ciencias Militares de la Esmic”; “Estudio comparativo de las competencias investigativas en los trabajos de grado del año 2009 y los informes de investigación finales de la materia metodología de investigación del año 2011 por medio de un análisis bibliométrico”; “Rutas exploradas de la formación por competencias en la Esmic: Una mirada a la construcción del espíritu militar”; “Evaluación de competencias transversales de lectoescritura en el Área de Investigación en la formación de profesionales en ciencias militares”; “La formación de valores de responsabilidad y trabajo cooperativo en equipo en el proceso de investigación para el trabajo de grado: Un estudio de caso único”; “Diseño de una metodología de evaluación de la gestión para la consolidación de la cultura investigativa. Investigadores”; “Evaluación de la cultura de la investigación”.

En estos trabajos se confirma que actualmente existen serios problemas de la educación de la ciencia, la tecnología y la investigación que impiden generar la cultura de la investigación a través de la formación y el aprendizaje de las competencias de investigación formativa, así como en las investigaciones realizadas en el país. Entre estos problemas se pueden mencionar los siguientes: Las comprensiones tradicionales de la ciencia, la tecnología y la investigación; la aceptación acrítica de las corrientes relativistas actuales, que niegan la ciencia como nivel de generali-

zación en las ciencias sociales; la desactualización y desinterés en el conocimiento científico, la formación profesional y los conocimientos y saberes pedagógicos; el supuesto o mito de que la investigación formativa es solo el resultado del quehacer metodológico, de tal manera que se pierde su epistemología y axiología; el pragmatismo e inmediatez en la solución de problemas que impide pensar responsablemente desde el método científico; las limitaciones en el saber cooperar y trabajar en equipo; las dificultades en la divulgación científica y su lectura; la restringida relación entre la ciencia y la formación profesional; la deficiente cultura general para pensar con profundidad y encontrar soluciones creativas; finalmente, la carencia de una gestión de la investigación desde la participación y la contextualización de los ambientes educativos en el ámbito institucional que garantice este proceso. Todo esto se manifiesta en la baja calidad de los trabajos de grado, los conflictos académicos entre los profesores de metodología y los tutores, así como en la falta de estrategias pedagógicas para desarrollar la investigación formativa, entre otros aspectos.

Presupuestos del proceso de investigación

Como punto de partida, en este trabajo se tuvieron en cuenta cinco presupuestos, los cuales se toman del proyecto de investigación denominado “La formación de valores de responsabilidad y trabajo cooperativo en equipo en el proceso de investigación para el trabajo de grado: un estudio de caso único” (Arana et al., 2018)⁶.

No obstante, antes de listarlos, es importante mencionar que el modelo pedagógico de la Esmic (caso de estudio) se basa en el aprendizaje significativo con un enfoque por competencias. Así mismo, privilegia la interiorización de los valores profesionales y el desarrollo de actitudes y comportamientos desde las dimensiones del ser, el saber, el saber hacer y el saber convivir (Esmic, 2018). En concordancia con esta perspectiva, los principios de la investigación son los siguientes:

- La investigación pedagógica y educativa debe estar ligada, hasta donde sea posible, al aula, a la práctica educativa, a los significados y comprensiones que tienen los educadores sobre la formación, a los modelos pedagógicos, a la cultura general y, en el caso de estudio, a la cultura de la investigación. Por lo tanto, este accionar puede conducir a la investi-

⁶ Este consistió en un estudio de campo en el aula, con observación participante, para evaluar las competencias de investigación en las dimensiones del ser y el convivir.

gación científica hacia nuevas propuestas teóricas en la pedagogía y la educación, así como a generar innovaciones y nuevas prácticas que solucionen los problemas. De la misma manera, también incentiva las transformaciones metodológicas y de evaluación para renovar o actualizar el currículo, o para crear nuevas estrategias didácticas en relación con la educación de calidad.

- Asimismo, este estudio se fundamenta en la idea de que los procesos pedagógicos no son unilaterales ni siguen una dirección determinada —por ejemplo, del profesor al estudiante—, sino que se caracterizan por tener diferentes direcciones y relaciones que surgen como producto de los intereses y las motivaciones de los estudiantes hacia el conocimiento, así como del compromiso y la responsabilidad del profesor con este proceso, lo cual constituye el sentido central de la educación y la formación de profesionales. Por lo tanto, solo la práctica permite comprender de qué manera se manifiesta dicho propósito.
- Otro presupuesto es que el proceso de formación se produce en ambientes culturales determinados, de manera que se deben tener en cuenta para comprenderlo a fondo, así como es necesario reconocer las relaciones interpersonales para mejorarlo y transformarlo. En consecuencia, el aprendizaje se entiende como una construcción cultural caracterizada por el intercambio no solo de conocimientos entre personas, sino también de significación en el sujeto de aprendizaje en sí mismo, de desarrollo de su personalidad y de preparación para la vida profesional. Valga añadir, así también del profesor o tutor.
- El siguiente principio consiste en considerar que los procesos educativos son en sí mismos objetos de investigación en cuestiones como: El entorno del aprendizaje, las relaciones que se establecen, los sistemas de conocimientos que se seleccionan, los comportamientos que se asumen, entre otros aspectos.
- Finalmente, el estudio reconoce el diagnóstico como el procedimiento mediante el cual es posible conocer el estado de un proceso u objeto de educación en un momento determinado y con base en un ideal que se ha definido con anterioridad. Su importancia educativa consiste en que satisface la necesidad de acceder a los significados y sentidos de los hechos, así como a las situaciones que involucran a los sujetos participantes, al tiempo que permite identificar la interacción y el sistema de relaciones que establecen entre ellos en un acontecimiento determi-

nado o las tendencias de su comportamiento ante esas circunstancias. Se considera, además, que el diagnóstico es también una reflexión activa y consciente, que caracteriza una realidad y que se convierte en un punto de partida necesario para que los profesores enseñen y los estudiantes aprendan.

Ahora bien, la investigación se inscribe en un paradigma interpretativo y cualitativo, de tipo exploratorio-descriptivo y de carácter empírico analítico. A través de un trabajo de campo y la aplicación de una encuesta de percepciones, el estudio explora los procesos tutoriales de trabajo de grado desde la mirada de los tutores y los estudiantes de la muestra observada en la primera etapa, quienes cursaban el séptimo semestre y, por lo tanto, estaban realizando la investigación y elaboración del trabajo de grado para presustentación. Asimismo, a los tutores de los estudiantes se les hizo una entrevista en profundidad, la cual permite comparar opiniones y percepciones de su labor educativa.

Para elaborar la encuesta de percepciones y la entrevista a profundidad se revisaron las investigaciones disponibles sobre tutorías, investigación formativa y trabajo de grado. Empleando la técnica de análisis de contenido, se logró una amplia comprensión de los problemas estudiados y sus polémicas, así como de las nuevas construcciones conceptuales y prácticas educativas —elementos preponderantes del objeto de investigación—. Este ejercicio permitió identificar las categorías para construir el cuestionario de cada instrumento y su posterior estudio empírico en los sujetos seleccionados.

Sin embargo, antes de analizar las tutorías como el espacio donde convergen los intereses académicos y pedagógicos del tutor y del tutorado, primero se expone cómo asumió esta investigación el concepto de *percepción* para construir el instrumento adecuado, de tal manera que permitiera entender la mirada de cada uno de estos dos actores en relación con las tutorías y, así, describir las limitaciones existentes y formular propuestas efectivas, acordes con las necesidades del proceso de construcción de los trabajos de grado.

Sobre la *percepción* en la investigación

La *percepción* es un tema muy debatido a través de la historia de la filosofía, la psicología, la pedagogía, el arte y, hoy, la neurociencia. Diferentes enfoques sostienen que la percepción es la conciencia de una sensación, es un proceso psicofísico por el cual el sujeto transforma las impresiones sensoriales en objeto sensible conocido. En la percepción también influyen múltiples elementos del sujeto consciente,

como la memoria, la experiencia, los conceptos previos, entre otros. Además, la percepción permite reconocer una imagen como representación mental del objeto y, por tanto, es el acto, el producto de la imaginación reproductiva o creadora en relación directa con lo sensorial.

Así, es posible que sea analizada por diferentes especialistas, entre ellos el reconocido profesor, psicólogo y químico E. Bruce Goldstein (1999), quien destaca en su libro *Sensaciones y percepciones*:

Una de las grandes ilusiones de la vida es afirmar que la percepción es simple... Parece como si solo ocurrieran. Pero la facilidad con que percibimos el mundo oculta una gran cantidad de procesos complejos. El reconocimiento es nuestra capacidad de situar los objetos en categorías que le confieren un significado [...]. La acción sigue a la percepción y al reconocimiento como resultado de la percepción. (p. 15)

Otro autor reconocido es el historiador del arte Rudolf Arnheim (1995), psicólogo del arte en la Universidad de Harvard, que presenta en su libro *El pensamiento visual* algunas de sus principales tesis alrededor del tema:

La mente, para enfrentarse con el mundo, tiene que recoger información, tiene que llenar dos funciones, recoger información y procesarla, es decir, percepción y pensamiento, dos funciones que no pueden separarse por la división del trabajo a la que estamos acostumbrados [...] solo porque la percepción capta tipos de cosas, esto es, conceptos, puede el material conceptual utilizarse para el pensamiento; e, inversamente, a no ser que el caudal sensorial permanezca presente, la mente no tiene con qué pensar. (p. 1)

Arnheim también señala que la causa de la limitada comprensión de la percepción fuera de la razón, asociada solo a los sentidos, hay que analizarla históricamente a partir de una corriente del pensamiento griego que desconfía en los sentidos y los separa de la razón, como ocurrió en el caso de los sofistas.

Por mi parte sostengo que el conjunto de las operaciones cognoscitivas llamadas *pensamiento* no son un privilegio de los procesos mentales ubicados por encima y más allá de la percepción, sino ingredientes esenciales de la percepción misma. Me refiero a operaciones tales como la exploración activa, la selección, la captación de lo esencial, la simplificación, la abstracción, el análisis y la síntesis, el completamiento, la corrección, la comparación, la solución de problemas, como también la combinación, la separación y la inclusión en un contexto. Estas operaciones no son la prerrogativa de ninguna de las funciones mentales; son el modo en el cual tanto la mente del hombre como la del animal tratan el material cognoscitivo a cualquier nivel. No existe diferencia básica en este respecto entre lo que sucede cuando una

persona contempla directamente el mundo y cuando se sienta con los ojos cerrados y “piensa”. (Arnheim, 1985, p. 13)

Más adelante agrega lo siguiente:

Por cognoscitivo quiero significar todas las operaciones mentales implicadas en la recepción, el almacenaje y procesamiento de la información: Recepción sensorial, memoria, pensamiento, aprendizaje. Esta utilización del término entra en conflicto con aquella a la que muchos psicólogos están habituados y que excluye de la cognición la actividad de los órganos de los sentidos. Refleja la distinción que estoy tratando de eliminar; por tanto, debo extender la significación de los términos “cognoscitivo” y “cognición”, de modo que abarquen la percepción. De manera semejante, cómo eliminar la palabra “pensar” de lo que acaece en la percepción. No parece existir ningún proceso de pensar que, al menos en principio, no opere en la percepción. (p. 93)

Por su parte, desde los estudios actuales del cerebro, el notorio neurofisiólogo colombiano Rodolfo Llinás (1999) afirmó que “la percepción nace como la música de un piano, donde el sonido (la metáfora que representa la percepción) está generado por las cuerdas del piano (las propiedades intrínsecas), cuyo orden está especificado por la activación de las teclas (los sentidos)” (1999, p. 105).

Asimismo, el reconocido neurocientífico español Ignacio Morgado (2012), catedrático de psicobiología en el Instituto de Neurociencia de la Universidad Autónoma de Barcelona, señala en *Cómo percibimos el mundo. Una exploración de la mente y los sentidos* que

[l]a mente es el conjunto de funciones o procesos del cerebro, como sentir y percibir el propio cuerpo y el mundo en que vivimos, tener motivaciones y emociones, aprender y recordar, olvidar y soñar, hablar y comprender el lenguaje, etc., incluidas todas las formas posibles de pensamiento y entendimiento, este como la actividad mental que tiene lugar en ausencia de la propia cosa sobre la que se piensa. (p. 27)

Luego se refiere a que todos los procesos mentales están relacionados y ocurren de forma consciente o inconsciente, de manera que las emociones influyen en los sentimientos,

del mismo modo que lo hacen las percepciones y los sueños. Es decir, el cerebro, mediante la actividad electroquímica de sus neuronas, crea la mente y nos hace percibir lo que ocurre fuera y dentro de nuestro cuerpo de un modo especial y fascinante que no tiene por qué coincidir con la realidad misma, sea esta lo que sea. Ese modo especial no es otra cosa que la percepción consciente y sus contenidos. (p. 28)

Por lo que se puede colegir, el concepto de *percepción* es entendido como una de las características del desarrollo del pensamiento y del conocimiento, que hace referencia a la construcción de entendimiento y puntos de vista sobre hechos y cosas. Es decir, un proceso mediante el cual el pensamiento integra los estímulos sensoriales sobre objetos, hechos o situaciones, provenientes del exterior y las transforma en totalidades organizadas y dotadas de significado para el sujeto. Al respecto, en “Psicología de la conciencia: conceptos, hipótesis y observaciones clínicas y experimentales”, Morgano (2009) se refiere a la relación de la dimensión sensorial y las percepciones con la conciencia del ser humano:

[La percepción] es un estado de la mente subjetivo, cualitativo y unificado, que aporta flexibilidad al comportamiento. Los *qualia* son las cualidades sensoriales que componen la experiencia consciente. Integran una gran cantidad de información con carácter ejecutivo. La conciencia parece radicar fundamentalmente en la corteza cerebral, aunque el tálamo y los sistemas subcorticales de arousal podrían ser necesarios, pero no suficientes, para generarla. El cerebro podría generar conciencia mediante mecanismos de resonancia, sincronización y/o integración funcional de la actividad de las neuronas de diferentes regiones corticales y subcorticales. El cerebro humano podría no haber evolucionado lo suficiente para entender cómo la materia objetiva se vuelve imaginación subjetiva. (p. 251)

Cuando se refiere a las *percepciones*, este autor señala:

La mente, una entidad compleja y en cierto modo misteriosa, es lo más familiar y propio que tenemos, aquello con lo que cada uno de nosotros más se identifica. Funciona de tal modo que si abrimos los ojos en un día soleado sentimos que todo el paisaje que contemplamos está lleno de luz. Igualmente, el olor del desayuno matinal nos parece que está ahí fuera, saliendo de la taza de café caliente. Pero lo cierto es que esa luz y ese olor sólo existen en nuestra mente, pues son el modo en que el cerebro hace que percibamos las diferentes formas de energía que circundan nuestro entorno. Fuera de nosotros no hay luz, sólo energía electromagnética; ni olor, sólo partículas volátiles. Es decir, el cerebro crea la mente y nos hace percibir lo que ocurre fuera y dentro de nuestro cuerpo de un modo especial y fascinante que no tiene por qué coincidir con la realidad misma. Ese modo especial no es otra cosa que la percepción consciente y sus contenidos, un fenómeno que, además de dar sentido a nuestra vida, aporta flexibilidad al comportamiento y nos convierte en seres verdaderamente inteligentes. [...] Muchos procesos mentales tienen lugar de modo automático e inconsciente, pero la mayoría de ellos, como las percepciones, las emociones o la memoria, tienen también lugar de manera consciente. (Morgado, 2009, p. 251)

Y continuando con su explicación, añade que

Cada experiencia consciente, sea simple o compleja, tiene una determinada característica, un modo particular de percibirse, diferente a cualquier otra. No es lo mismo percibir la rojez del rojo que el picante del picor, lo doloroso del dolor que la emoción de un premio, el sabor de una comida, que el malestar de la envidia, el sentir que uno es una persona física, que el estar enamorado, el vivir la realidad presente que el recordarla más tarde, etc. Hasta un águila o un cocodrilo, como cualquier otro animal con capacidad de consciencia, deben tener una percepción particular de ser lo que son y no otra cosa. (Morgado, 2009, p. 252)

En esta misma línea, la investigación sobre las percepciones en la educación científica e investigativa que se publicó en el libro *Educación científica y cultura investigativa para la formación del Profesional en Ciencias Militares de Colombia* (Arana et al., 2018) hace referencia al interés que existe en indagar la percepción de los estudiantes como primer nivel de conocimiento, de comprensión y punto de partida para la enseñanza y el aprendizaje con significado. A continuación, se presentan los argumentos que presenta ese trabajo:

[L]as percepciones son conocimientos que, para su correcta construcción, implican operaciones mentales en la recepción, el almacenaje y el procesamiento de la información, como la recepción sensorial, la memoria, el pensamiento y el aprendizaje, entre otros; el aprendizaje en la ciencia se produce como un proceso que va de la apariencia a la esencia, para el científico como un descubrimiento y para el estudiante como un proceso de aprendizaje adquirido a través de la enseñanza; conocer las apariencias permite un camino metodológico hacia la esencia del objeto de estudio, parte de las percepciones y sus apariencias o imágenes; estudio, a partir de las percepciones y sus apariencias; el proceso de enseñanza y aprendizaje parte de los conocimientos percibidos por el estudiante; es un acto cognitivo primario que implica la razón y las emociones, es decir, el pensamiento y la acción. (Arana et al., 2018, p. 137)

Como se mencionó anteriormente, con base en esta comprensión de la percepción se elaboró un cuestionario que permitió identificar las percepciones que tienen los estudiantes sobre la tutoría, el tutor y el trabajo de grado. Asimismo, se debe señalar que este instrumento también se basó en la metodología de la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (Ricyt, 2003) y su aplicación en diferentes estudios de Colciencias y de varias universidades, entre ellas la Esmic (2009-2010). En este caso particular, la metodología de Ricyt fue adaptada al estudio de la investigación formativa, específicamente, de la tutoría de trabajo de grado. Con este enfoque, la aplicación del cuestionario tuvo como finalidad conocer *in situ* las

percepciones de los estudiantes para ahondar en los significados, intereses y actitudes que le atribuyen a la tutoría y las ideas que tienen para su mejoramiento.

En cuanto a la revisión de literatura mencionada, cabe señalar que se encontraron algunas investigaciones similares que han sido publicadas, entre ellas: “¿Cómo avanzar en la tutoría universitaria? Estrategias de acción: Los estudiantes tienen la palabra” (Martínez, Martínez & Pérez, 2016), donde se cita a otros investigadores que destacan la importancia de identificar las percepciones e ideas de los estudiantes en los aspectos académicos que les atañen para pensar en las mejoras pertinentes.

Esta metodología ha sido aplicada en Colombia en diferentes estudios sobre las percepciones de la ciencia y la tecnología, que se refieren a un saber informativo y de significación que llegan al sujeto como reflejo de la realidad a través de la actividad social, es decir, a través de los medios masivos de comunicación, la educación y la vida cotidiana (Arana & Rodríguez, 2007). Esta estrategia se basa en los Estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS), que se expresan en el documento “Resultados de la Encuesta de Percepción Pública de la Ciencia realizada en Argentina, Brasil, España y Uruguay” (Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior [Redes], 2003). Los tres ejes de estudio que propone son (1) el conocimiento, que busca examinar el nivel de comprensión perceptiva; (2) las actitudes, que comprende la predisposición hacia comportamientos esperados, y (3) los intereses acerca del tema de estudio. Cabe agregar que esta metodología de estudio de percepciones también ha sido adaptada para otros campos de conocimiento, como la gestión de la educación (Ladino, 2015) y al estudio de la cultura de la investigación (Latorre, 2016).

Específicamente, en esta investigación se adaptaron los tres ejes metodológicos al estudio de las percepciones en los estudiantes sobre la tutoría de trabajo de grado, con base además en las categorías halladas en la revisión de investigaciones. A continuación, se definen estos ejes:

- *Eje de conocimiento.* Trata sobre el conocimiento perceptual e informativo de las categorías generales denominadas: tutoría en el trabajo de grado y rol del tutor.
- *Eje de actitudes.* Se relaciona, en primer lugar, con la predisposición al cumplimiento del estudiante con la tutoría para realizar el trabajo de grado. En segundo lugar, atañe a la cooperación, la organización, el trabajo en equipo y la motivación, entre otros aspectos que se refieren a la utilización de la tutoría por el estudiante: Los significados, las emociones y los sentidos hacia la tutoría. Finalmente, se refiere a las actitudes y

comportamientos en la realización de las tutorías, como responsabilidad en el cumplimiento de las tareas, organización del trabajo, colaboración de trabajo en equipo y cooperación.

- *Eje de interés.* Corresponde a las percepciones del logro, el beneficio y cambio que produce la tutoría para el estudiante en aspectos como: La actualización de conocimientos profesionales desde la tutoría y la autorrealización, el reconocimiento y la satisfacción como estudiante por los avances en la fiabilidad, credibilidad y seguridad en el resultado del trabajo de grado. Además, abarca la autonomía en el aprendizaje y la toma de decisiones en las propuestas, así como los avances en la mejora de la oralidad y la escritura.

Como se señaló más arriba, el otro instrumento que se aplicó fue la entrevista en profundidad a profesores tutores de trabajo de grado sobre “la tutoría” y “la tutoría para el trabajo de grado”. Con este propósito se elaboró un guion para homogeneizar los puntos de vista, mantener unos criterios mínimos y lograr discursos articulados. Cabe señalar que es un instrumento estandarizado, abierto y focalizado en las tutorías para el trabajo de grado y las competencias que el tutor debe poseer para desarrollarlas en el estudiante en trabajo de grado. Esta guía, además, está basada en las categorías que se hallaron en la revisión de investigaciones similares, las cuales contienen las mismas preocupaciones acerca del tema investigado. Finalmente se debe agregar que la entrevista en profundidad, como técnica, supone en el caso de este estudio una situación de diálogo y conversación voluntaria de interés del tutor.

Ampliando la perspectiva, se debe mencionar que los investigadores cualitativos estudian la realidad en su contexto natural, tal y como suceden, intentando dar sentido o interpretar los fenómenos de acuerdo con los significados que les dan las personas implicadas. En tal sentido, este estudio trabajó con los datos obtenidos para extraer los significados más relevantes en relación con la tutoría de trabajo de grado, para lo cual los entrevistadores siguieron estos pasos:

- Elaboración de la guía a partir de las categorías halladas en el estudio de antecedentes investigativos.
- Creación de condiciones para realizar la conversación según la guía, de tal manera que no se produjeran interrupciones y hubiese tranquilidad y confianza del entrevistado con el investigador.
- Recolección de la información de manera precisa y fiel a lo expresado por el entrevistado, en formato Word, bajo los siguientes pasos: Escritura del

documento; lectura y relectura de cada entrevista, para seleccionar los párrafos significativos y marcar las palabras e ideas claves. No se identificó a los entrevistados, sino solo lo expresado.

- Identificación y remarcación con color de los significados de las categorías indagadas en el texto de cada entrevista.
- Elaboración de matriz que sintetizó las entrevistas desde las categorías de análisis.
- Elaboración de tabla que sintetiza las limitaciones pedagógicas y de gestión educativa halladas.
- Análisis e interpretación categorial de las limitaciones pedagógicas y de gestión educativa.

Ahora bien, teniendo claro lo anterior y ya con un contexto referenciado, es de vital importancia conocer las discusiones que se han dado sobre el proceso tutorial, involucrando sus actores y la acción de desarrollar una tutoría.

Polémicas desde la investigación educativa sobre la tutoría, el tutor y el proceso tutorial

El propósito de este apartado es exponer sintéticamente los diferentes enfoques y las perspectivas teóricas y prácticas que resaltan las investigaciones recientes en Iberoamérica sobre la investigación formativa y las tutorías. En lo que respecta al contexto de este trabajo, se debe resaltar que estos estudios tienen preocupaciones y polémicas actuales muy cercanas al problema de la indagación que se lleva a cabo en la Esmic, lo cual es un indicador de la etapa de desarrollo en que se halla este proceso de cambio pedagógico.

A continuación, se presentan algunos de los autores y los principales resultados de los artículos que se encontraron en la revisión documental. Para comenzar se debe mencionar el trabajo de Durán y Huerta (2008), quienes exponen una experiencia de la tutoría entre iguales con un amplio marco teórico que destaca los siguientes aspectos: La cooperación como una competencia clave; la cooperación como un motor de aprendizaje significativo que se produce de manera colectiva; el aprendizaje cooperativo, que en el contexto universitario adquiere una especial relevancia, puesto que permite utilizar pedagógicamente las diferencias de conocimientos entre los estudiantes y la diversidad dentro del equipo, lo cual es un requisito para establecer relaciones de ayuda mutua y, a la vez, permite prácticas de trabajo autónomo del profesor. Por último, Duran y Huerta (2008) sostienen que

en el trabajo cooperativo se combina la tutoría y la colaboración, las cuales además cumplen los requisitos del aprendizaje cooperativo.

En segundo lugar, se encuentra el trabajo de Rojas et al. (2009), quienes conciben la tutoría como una herramienta educativa en el proceso formativo de los estudiantes y como una estrategia pedagógica que busca transformar la tradición de que el profesor es el único poseedor del conocimiento. Estos autores aseveran que el papel del profesor se debería dirigir más hacia la organización de la información, así como hacia el diseño y la práctica de estrategias didácticas que permitan una mayor participación, independencia y responsabilidad del estudiante. Así, se destaca no solo que el estudiante debe organizar sus propios espacios, sino que además el profesor tutor tiene una función importante si logra trascender esa actividad simple de repetir información para convertirse en una verdadera guía para el estudiante.

En tercer lugar se pueden mencionar a Venegas y Del Río (2010), quienes reconocen que la tutoría es una actividad inherente a la función del profesor, que se realiza individual y colectivamente con los alumnos de un grupo de clase para facilitar la integración personal de los procesos de aprendizaje.

Por su parte, Pámies y Galindo (2015), proponen cuatro principios que orientan la gestión académica, administrativa y la acción de los tutores y profesores: (1) El alumno es autónomo, (2) los profesores y tutores son provocadores de los aprendizajes, (3) el trabajo es formativo y (4) la institución es facilitadora. Estos principios, más que una declaración de intención, son los criterios que guían la toma de decisiones cotidianas, el diseño curricular, la definición de didácticas y la organización y gestión del plan de acción tutorial.

Desde otra perspectiva, Coromoto (2009) destaca la tutoría como medio pedagógico para desarrollar el proceso de trabajo de grado, desde la selección del tema que se va a investigar hasta su defensa pública, todo esto en el marco de la investigación universitaria y las responsabilidades de los participantes. Asimismo, el autor describe el proceso de tutoría, desde la selección de alternativas, las cualidades del tutor, su actuación en la difusión de valores y sus incentivos académicos. Coromoto (2009) concluye que el trabajo de grado es un entramado de construcción social y epistémico del conocimiento, microcultural y educativo, que conduce a la formación profesional en investigación, de tal manera que cada estudiante entreteje su propia trayectoria con incertidumbre y con la participación de intereses, creencias, decisiones personales, compromisos y con parámetros definidos, que son, por lo tanto, fundamentales.

Finalmente, Álvarez (2004) ofrece una visión amplia de la tutoría desde el ámbito curricular que la entiende no solo como un proceso de aprendizaje, sino

también como orientación y entrenamiento profesional respecto a concepciones, conceptos, sistemas y principios que definen un orden para establecer estrategias que incluyan la dimensión pedagógica y la gestión, lo cual puede presentarse como un sistema. Asimismo, señala dos formas de realizar la tutoría: Como método de enseñanza, como forma, metodología de enseñanza, y como una oferta normalizada de enseñanza.

Como se observa, en los debates sobre la tutoría se pueden sintetizar cuestionamientos sobre si es una forma de organización, una estrategia metodológica, un estilo pedagógico del educador, un método, una orientación organizativa del trabajo docente-educativo desde la gestión institucional, un rol del profesor o una nueva manera de entender al maestro en la actualidad, dadas las nuevas facilidades de llegar al conocimiento y de la autonomía del que aprende por el acceso que tiene a este.

Otro aspecto fundamental presente en las diferentes investigaciones revisadas es la preparación de los docentes universitarios para enfrentar la atención tutorial, desde la dimensión pedagógica y la comprensión del nuevo rol que tienen con el conocimiento y el sujeto que aprende. También se hace referencia a su alcance, pues se considera que la nueva tutoría es un proceso de atención a los estudiantes, cuya misión es proporcionarles información, formación y orientación a lo largo de su desarrollo, no solo académico, sino también profesional y personal para su formación integral.

Cabe señalar que esta síntesis es objeto de indagación en la práctica de las tutorías que se realizan para el trabajo de grado en la Esmic, puesto que la institución no cuenta con una declaración en la que se establezca cómo se concibe, su lugar en la formación, su organización ni su prioridad en el currículo, como tampoco en la gestión ni en la vida de la Escuela. Por esta razón, tampoco se refleja en las reglamentaciones estudiantiles y docentes, en los sistemas de calidad ni en los indicadores de evaluación profesoral, lo cual impide que se asuma como una exigencia del estudiante, una responsabilidad del profesor y una garantía de la institución. De ahí la afirmación que se hace en esta investigación de que aún permanecen limitaciones pedagógicas y de gestión educativa para su efectiva realización en los procesos académicos.

Ahora bien, volviendo al análisis de la literatura académica sobre las tutorías, se debe agregar que existen investigaciones con el mismo corte que tiene la que se presenta en este capítulo. Entre estos estudios se pueden citar las siguientes: En primer lugar, el efectuado por Hernández, Jiménez, Guadarrama y Rivera (2016), denominado “La percepción de la motivación y satisfacción de la tutoría recibida

en estudios de posgrado del Instituto Politécnico Nacional, Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas (Upiicsa)”. Este trabajo estudió la percepción que tienen los egresados de tres programas de maestría con el fin de

identificar los factores que influyen en la satisfacción hacia el trabajo realizado por el director de tesis (tutor) y así identificar posibles áreas de mejoras en beneficio de los posgrados. De esta manera, es posible implementar estrategias que apoyen a los estudiantes para continuar con el trabajo de investigación y elevar sus indicadores de eficiencia terminal y de productividad académica en la tesis de grado de maestría. (Hernández et al., 2016, p. 2)

También se hace referencia a las habilidades que debe poseer el tutor, de modo que pueda orientar acertadamente a los estudiantes en la toma de decisiones adecuadas respecto a su desempeño académico, tales como contar con la capacidad y disposición para escuchar los deseos futuros, metas, aspiraciones y expectativas. Hernández et al. (2016) destacan además que la tutoría no solo coadyuva a la conexión con una persona de experiencia, sino que el apoyo mutuo y las relaciones saludables con los directores de tesis contribuyen positivamente a orientar a los estudiantes de posgrado. De esta forma, la tutoría se considera un proceso socio-cognoscitivo creado para transformar a los estudiantes poco experimentados en personas calificadas para resolver problemas incorporándose a redes de investigación en el campo de estudio.

Hernández et al. (2016) agregan que la tutoría es una relación interactiva de intercambio profesional entre individuos con diferentes niveles de experiencia y conocimiento. En este sentido, la función del más experimentado es guiar y asistir al estudiante en formación con el propósito de promover su desarrollo profesional. El tutor necesita, por lo tanto, tener cualidades de liderazgo, conocimiento y destrezas personales que permitan desarrollar un modelo de crecimiento para ambos actores. Así, según estos autores, el papel que debe desempeñar un tutor se resume en tres categorías: (1) Facilitar un ambiente de aprendizaje que satisfaga las necesidades de aprendizaje de cada estudiante, (2) proporcionar retroalimentación positiva y constructiva sobre el progreso del estudiante y su rendimiento, y (3) coadyuvar en el desarrollo intelectual.

En segundo lugar, se puede mencionar la tesis de maestría de Rangel y Jiménez (2016), de la Universidad Simón Rodríguez de Caracas, Venezuela, denominada *Un modelo alternativo para aprender a investigar en el posgrado. Vivencias y percepciones de las tutorías de trabajos de grado, estructura de significados en los actores*, que desarrolla un enfoque fenomenológico para analizar, a través de entrevistas en

profundidad, las vivencias y las percepciones de estudiantes y tutores con respecto a la tutoría de investigación. En el documento se enfatiza que los trabajos que discuten los alcances y significados del rol tutorial o que reflexionan críticamente sobre el sentido de su existencia tienen menos desarrollo, entre las cuales incluye las investigaciones sobre las percepciones y las representaciones del rol del tutor.

Cabe agregar que esta investigación toma como punto de partida los desarrollos teóricos y las reflexiones que tienen como base el trabajo de Cepalari (2007). Específicamente, se fundamenta en su visión del rol del tutor en las universidades argentinas como una compleja trama de significados y prácticas que se constituyen y desarrollan en los distintos contextos institucionales para responder a problemáticas específicas.

En la tesis referida se exponen diferentes configuraciones del papel del tutor y los significados que se construyen sobre el fracaso educativo. Entre otras representaciones, Rangel y Jiménez (2016) señalan las siguientes: “El tutor como parte de un dispositivo institucional de tipo remedial para solucionar dificultades situadas en los alumnos”; “el tutor como orientador que brinda respuestas personalizadas a distintas necesidades y problemáticas de los estudiantes”, “el tutor como orientador/promotor de aprendizajes académicos en los alumnos” y “el tutor como una forma especial de ser docente” (Rangel & Jiménez, 2007).

Por su parte, en “Las configuraciones del rol del tutor en la universidad argentina: Aportes para reflexionar acerca de los significados que se construyen sobre el fracaso educativo en la educación superior”, Cepalari (2007) reseña el origen del tutor en la educación y cómo esta función ha tenido un papel clave en relación con los aprendizajes en el marco de los distintos contextos sociohistóricos en los cuales se ha ido configurando su desempeño. Además, destaca como un aspecto importante la relación que tiene la tutoría con las tensiones entre viejas y nuevas formas de concebir el aprendizaje, así como con la enseñanza, la misión y las funciones de la universidad. Por una parte, continúa Cepalari (2007), esta adquiere significado en nuevos escenarios educativos caracterizados por los procesos de convergencia políticos-económicos que se movilizan en distintas regiones del mundo. Por otra parte, la relaciona con los diferentes problemas de la educación superior, tales como: Acceso, deserción, selección por vocación, formación académica y otros de carácter social. Asimismo, resalta el estado de las investigaciones vinculadas al rol del tutor en la agenda actual que proponen sistemas tutoriales en el ámbito institucional de tipo descriptivo o normativo, aunque advierte que son menos prolíferos los avances que analizan y debaten los alcances y significados del rol tutorial o reflexionan críticamente sobre el sentido de su existencia.

En tercer lugar, el artículo antes mencionado de Martínez, Martínez y Pérez (2016) analiza las percepciones que tienen los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad de Murcia sobre las fortalezas y las debilidades que asocian a la tutoría, así como sobre las propuestas que plantean para su mejora, para lo cual emplearon como metodología un cuestionario *ad hoc* denominado “Cuestionario de utilización y satisfacción sobre tutoría universitaria”. Los resultados reconocen que, por un lado, la fortaleza más destacada de la tutoría es que favorece la personalización del proceso formativo y, por otro, que la principal debilidad es su escaso desarrollo, de modo que la propuesta de mejora es incrementar las tutorías presenciales.

Martínez, Martínez y Pérez (2016) reconocen que es necesario pasar de la tutoría de asignatura a la tutoría para la carrera, lo cual implica un nuevo papel para el profesorado, un cambio en el enfoque de las actividades educativas y en los métodos, así como centrar la atención en los resultados de aprendizaje. La tutoría se convierte así en un medio para transformar y mejorar la calidad de la enseñanza universitaria, entendida como excelencia docente, al tiempo que debe potenciar el desarrollo integral del estudiante y favorecer la definición del proyecto profesional y de vida. En consecuencia, se trata de una acción orientadora y formativa que colabora en el desarrollo armónico de los aprendices y que facilita la gestión del proyecto, en el cual el tutor es el mediador. Finalmente, los autores argumentan que una conclusión importante del estudio es que la nueva tutoría se replantea y redefine como un proceso de atención a los estudiantes, cuya misión es proporcionarles información, formación y orientación a lo largo de su desarrollo, no solo académico, sino también profesional y personal.

En cuarto lugar, el estudio de Rosas, Fores y Valarino (2006) se refiere a las competencias del tutor de trabajo de grado —desde su desempeño—, según un estudio de las opiniones de estudiantes de posgrado en tesis. En este trabajo se exponen los resultados de una investigación de campo, descriptiva y transversal, realizada con estudiantes que elaboraban sus trabajos de grado o tesis en cinco posgrados de la Universidad Simón Bolívar (Venezuela), los cuales señalan que las diez características más importantes del rol del tutor fueron: (1) Experiencia investigativa, (2) seguridad en sus habilidades, (3) responsabilidad, (4) apertura al abordaje de puntos sometidos a discusión, (5) experiencia para supervisar investigaciones, (6) estabilidad emocional, (7) aporte de ideas y sugerencias constructivas, (8) información actualizada, (9) destrezas en el manejo de información e (10) información sobre líneas de investigación factibles. El estudio, además, diagnosticó el rol del tutor y detectó los elementos más importantes que se deben

considerar para diseñar, implementar y evaluar programas de asesoría y supervisión de investigaciones.

Otro investigador, Zúñiga (2014), analiza la incidencia que tiene la tutoría en la educación con equidad y respeto a las diferencias individuales. Específicamente, su objetivo fue analizar el Modelo Educativo de Tutoría y Enriquecimiento Extraescolar que vincula profesores-investigadores de instituciones de educación superior con alumnos y alumnas con aptitudes sobresalientes de secundaria en su educación hacia una cultura científica, para lo cual empleó la técnica de grupo focal y la entrevista semiestructurada con el siguiente interrogante: ¿Cuáles son las estrategias de trabajo que emplean los tutores para desarrollar una cultura científica?

Finalmente, Lobato y Arbizu (2005) estudiaron las representaciones sociales de la tutoría universitaria en los profesores y los estudiantes a través de un estudio de caso, en el cual partieron de la premisa de que el aprendizaje y la tutoría es un ambiente cultural y social.

A continuación se sintetizan las problemáticas y las categorías sobre tutorías, tutor y trabajo de grado halladas en la revisión bibliográfica (tabla 1).

Tabla 1. Problemáticas y categorías más tratadas en investigación sobre tutorías

Problemáticas	Categorías extraídas
La autonomía del estudiante, las relaciones interpersonales en la colaboración y el trabajo en equipo que permiten aprender enseñando, cooperando en las relaciones interpersonales y en equipo	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo cooperativo • Tutoría entre iguales • Aprender haciendo • Investigación formativa como acto cultural • Enseñanza de la investigación como estrategia pedagógica • Trabajo autónomo • Trabajo en equipo • Aprendizaje cooperativo como estrategia instruccional que combina tutoría y colaboración
La tutoría como una estrategia pedagógica del profesor, una herramienta en el proceso formativo	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia pedagógica • Profesor tutor guía del estudiante • Tutoría como forma de organización • Tutoría como método de enseñanza
El rol del tutor y sus diferentes configuraciones	<ul style="list-style-type: none"> • “Como parte un dispositivo institucional de tipo remedial para solucionar dificultades situadas en los alumnos” • “Como orientador que brinda respuestas personalizadas a distintas necesidades y problemáticas de los estudiantes”

Continúa tabla...

Problemáticas	Categorías extraídas
El rol del tutor y sus diferentes configuraciones	<ul style="list-style-type: none"> • “Como orientador/promotor de aprendizajes académicos en los alumnos” • “Como una forma especial de ser docente”
Los estilos docentes y la acción tutorial orientadora	<ul style="list-style-type: none"> • Acción tutorial
La tutoría como herramienta académica del desarrollo de competencias transversales (relación con el currículo y la gestión educativa: Programa académico transversal)	<ul style="list-style-type: none"> • El alumno es autónomo • Los profesores y tutores son “provocadores de aprendizaje” • El trabajo es formativo • La institución es facilitadora
Limitaciones o amenazas de éxito de las tutorías	<ul style="list-style-type: none"> • Pobreza vocacional • Falta de motivación para el estudio • Diferencias culturales • Dificultades de lenguaje • Adaptación a la vida académica • Comunicación oral y escrita • Trabajo en equipo
La relación de la tutoría con la investigación a través de la enseñanza por proyectos como estrategia para el aprendizaje significativo	<ul style="list-style-type: none"> • Enseñanza por proyectos • Aprendizaje significativo
El desarrollo de los trabajos de grado, las responsabilidades de los participantes y describir el proceso de tutoría (asesoría), desde la selección de alternativas, las cualidades del tutor, su actuación en la difusión de valores y sus incentivos académicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Tutoría de trabajos de grado • Trabajo de grado • Asesoría
La tutoría y su relación con la asesoría.	
Tutoría como apoyo a la enseñanza o como forma de enseñar centrada en la formación profesional	<ul style="list-style-type: none"> • Tutoría como entrenamiento profesional, como prácticas tutoriales • Tutoría como forma de enseñanza (estudiante organiza su currículo apoyado por un profesor) • Tutoría como oferta normalizada de enseñanza para el aprendizaje independiente
Tutoría como aclaración de dudas o tutoría para la formación profesional	<ul style="list-style-type: none"> • Tutoría para la formación integral • Tutoría presencial
Limitaciones en el desarrollo de la tutoría	<ul style="list-style-type: none"> • Percepción sobre la tutoría en estudiantes
Tutoría como un indicador de calidad educativa	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad educativa
Tutoría en la investigación formativa con referencia al desarrollo de trabajos de grado	<ul style="list-style-type: none"> • Tutoría en el proceso de investigación formativa

Problemáticas	Categorías extraídas
Percepciones de la tutoría desde la motivación y la satisfacción	<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad • Afiliación y afecto • Reconocimiento • Logro • Poder • Conocimiento • Autorrealización • Cambio
Formas de la tutoría	<ul style="list-style-type: none"> • Tutoría presencial • Tutoría virtual
Establece las relaciones de la tutoría del trabajo de grado con la cultura y educación de la investigación, más allá del resultado “documento”	<ul style="list-style-type: none"> • Cultura de la investigación • Educación científico-tecnológica
Las configuraciones de estudiantes y profesores sobre el rol del tutor	<ul style="list-style-type: none"> • El tutor como parte de un dispositivo institucional de tipo remedial para solucionar dificultades situadas en los alumnos • El tutor como orientador que brinda respuestas personalizadas a distintas necesidades y problemáticas de los estudiantes • El tutor como orientador/promotor de aprendizajes académicos en los alumnos • El tutor como una forma especial de ser docente

Fuente: Elaborada por los autores.

En la tabla 1 se resumen las problemáticas señaladas por las investigaciones que se analizaron. Este insumo permitió extraer las categorías de análisis para elaborar los instrumentos de investigación (encuesta de percepciones y entrevista en profundidad), con el objetivo de entender el proceso tutorial de la Esmic e identificar las limitaciones pedagógicas y de gestión educativa existentes.

Limitaciones pedagógicas y de gestión educativa acerca de la tutoría de trabajo de grado en profesores tutores y estudiantes: Estudio de caso en la Escuela Militar de Cadetes “General José María Córdova”

En este apartado se presentan los resultados que se obtuvieron de aplicar la encuesta de percepción sobre las tutorías para el trabajo de grado en una muestra de estudiantes seleccionados de séptimo semestre de Esmic. Dicha encuesta es una de

las técnicas aplicadas con el propósito de, por un lado, comprender las percepciones de los cadetes a partir de lo que afirman (se dice o se piensa y se actúa) y, por otro, derivar categorías inductivas que informan sobre determinadas limitaciones en el ámbito pedagógico y de la gestión educativa, de tal manera que posteriormente se puedan correlacionar.

Como se mencionó en la primera parte de este capítulo, el cuestionario se aplicó con el propósito de mejorar la investigación formativa del estudiante y futuro oficial del Ejército Nacional de Colombia. Para esto se identificaron las limitaciones pedagógicas y de gestión educativa, así como las ideas que tenían los estudiantes para mejorar dicho proceso académico.

La encuesta constó de cuatro partes. La primera, “Información general”, registró las características de las tutorías, tales como asignación del tutor, fase de desarrollo del proceso de investigación, dificultades fundamentales, trabajo en equipo, experiencia en investigación anterior como semilleros, participación en eventos estudiantiles. La segunda, denominada “Las tutorías de trabajo de grado”, indagó sobre los ejes que se definieron para el estudio de las percepciones, es decir, conocimiento a nivel de percepción e información; interés desde aspectos como la satisfacción, la fiabilidad y la credibilidad, esta última referida a la utilización de los espacios tutoriales; y la actitud como responsabilidad y participación activa del estudiante. La tercera parte, como aspecto valorativo, se denominó “Debilidades y fortalezas de las tutorías para el trabajo de grado”. Por último, la cuarta consistió en una pregunta abierta sobre las “ideas de propuestas para mejorar las tutorías para el trabajo de grado”, cuya finalidad era que los estudiantes reflexionaran sobre las fortalezas y las debilidades de la tutoría, además de que propusieran ideas de mejora como parte de la comunidad académica y de su responsabilidad como estudiantes.

Una caracterización de los hallazgos

A continuación, se presentan de manera sintética los principales resultados.

- Se observó la poca participación del estudiante en la selección de su tutor, que es fundamentalmente un proceso por asignación. Además, esta interacción se limita a aspectos organizativos y no pedagógicos.
- Según los datos aportados por los estudiantes, las tutorías inician entre el quinto y, principalmente, sexto semestre, un nivel que resulta tardío si se tienen en cuenta las características de la formación militar y su incidencia en los tiempos de elaboración del trabajo de grado. (A manera de

aclaración se aclara que el proceso de formación en la Esmic es de ocho semestres).

- Se encontró que no hay regularidad ni equilibrio en la realización de las tutorías. Al respecto, llama la atención que el 41,67 % de los estudiantes son atendidos cada 15 días, por lo cual se considera racional el tiempo para llevar el seguimiento necesario, así como la orientación que requiere el estudiante. Por su parte, el 13,56 % de los encuestados señala que es atendido dos o tres veces en el semestre, lo que significa abandono del seguimiento necesario por el profesor e incumplimiento y despreocupación del estudiante.
- Teniendo en cuenta que los estudiantes encuestados cursaban el séptimo semestre y debían presentar resultados en la presustentación de trabajo de grado en dicho periodo académico, resultan preocupantes los datos expuestos, pues respecto a los avances alcanzados que se revelaron en este estudio, el 33,33 % estaba en elaboración de los marcos de referencia, el 13,89 % en la aplicación de instrumentos y, peor aún, el 11,44% hasta ahora iniciaba el planteamiento del problema. Por lo tanto, solo el 16,67 % tenían resultados y estaban elaborando su informe, lo cual evidencia retraso en el proceso de investigación para el trabajo de grado.
- Respecto a las formas de la tutoría se debe resaltar como positivo que el 79,41 % de los cadetes reconocieron que es fundamentalmente que esta sea presencial, Sin embargo, es contradictorio que no se hace referencia a la virtualidad, lo cual significaría que el profesor y el estudiante no se comunican antes de la presencialidad, con los avances, para dialogar sobre ellos.

Respecto a las percepciones sobre las tutorías de trabajo de grado

En este apartado se presentan los hallazgos respecto a las percepciones de los estudiantes sobre las tutorías de trabajo de grado.

EN LOS ESTUDIANTES

Como parte del cuestionario se les pidió a los estudiantes que seleccionaran tres sentimientos que les causara realizar el trabajo de grado. Así, se encontró que los sentimientos más destacados por los estudiantes son congruentes con la motivación que expresan tener para hacer el trabajo de grado y, con el buen desarrollo del proceso de aprendizaje e investigación, tales como: el interés (75 %), la responsabilidad (75 %) y la curiosidad y el temor representados por un 30,55 %, siguiéndole

la seguridad, la cooperación y colaboración con 25 %. Todos conformes a una actitud positiva hacia las tutorías y el trabajo de grado, puesto que derribar las barreras del temor es parte de la labor pedagógica del tutor.

También se observó que los porcentajes más bajos corresponden a sentimientos como rechazo, ignorancia y desinterés, lo cual significa que, en general, los estudiantes se sienten listos para avanzar en su proceso formativo. Asimismo, al señalar las cinco palabras que más se relacionan con la investigación para el trabajo de grado, se evidenciaron algunos aspectos contradictorios: por un lado, reconocen que la observación (69,44 %), los métodos y las metodologías (61,11 %) y la bibliografía (50 %) son necesarios en su trabajo de grado, además de que señalan que estos deben estar acompañados de actitudes como la responsabilidad (61,11 %) y la innovación (50 %), seguidos del liderazgo y creatividad (36,11%), el equipo de investigación (41,66) y la motivación (38,88%). Sin embargo, por otro lado, son bajos los reconocimientos que se hacen al factor humano como la colaboración (2,77 %), el tutor temático (11,11 %) y el trabajo en equipo (0%).

Asimismo, otro aspecto negativo que arroja el cuestionario es que los cadetes no mencionaron el conocimiento teórico (0%), cuestión que refleja algunas de las limitaciones que actualmente tiene la calidad científica de los trabajos de grado, así como su comprensión de la ciencia y la cultura de la investigación, que no relacionan con la bibliografía.

Además, las respuestas que dieron los estudiantes respecto a lo que entendían como tutoría para su trabajo de grado —a través de puntajes de cero a tres y siendo tres el de más valor— indican que reconocen como tutoría fundamentalmente lo siguiente: una asesoría (72,22 %), una forma de enseñanza (69,44 %), una forma de organización de la investigación (66,66 %), un entrenamiento profesional (63,88 %), aprendizaje cooperativo (61,11 %), un método de enseñanza (50 %), así como reconocen a la tutoría como una estrategia pedagógica y una enseñanza por proyecto con un mismo puntaje de 47,22%. Al analizar estos datos se advierte que los cadetes reconocen que la tutoría para el trabajo de grado es conexas con la enseñanza y el aprendizaje, con procesos pedagógicos y educativos, los cuales les permiten desarrollar las competencias de investigación necesarias para el trabajo de grado. En este sentido, los estudiantes tienen claridad de qué necesitan de un tutor temático, cuestión que se reconoce en los debates actuales sobre el tema.

Ahora bien, la percepción que tienen los cadetes sobre lo que es un tutor(a) de trabajo de grado, en orden de puntuación según están totalmente de acuerdo y de acuerdo, son: Un profesor guía (94,43 %), un orientador que brinda respuestas personalizadas (91,66 %), un promotor de aprendizajes académicos

en los alumnos (86,1 %), un provocador de aprendizajes (88,88 %), un asesor (75 %), un investigador (72,21 %) y una nueva forma de ser docente (58,32 %). Se debe agregar que en las respuestas a estas categorías, que se debaten en las investigaciones actuales, los estudiantes perciben que el tutor es un guía, un orientador, un promotor o un provocador de aprendizajes, de manera que no es tan reconocido como asesor-investigador.

En este sentido, con el propósito de conocer la percepción que tienen los estudiantes sobre sus actitudes ante el trabajo de grado y las tutorías, se les pidió que marcaran “sí”, “no” o “indeciso” acerca de las siguientes categorías —los porcentajes corresponden a las respuestas afirmativas—: Coopero con responsabilidad en el cumplimiento de las tareas de investigación (88,88 %), lidero y oriento a mi equipo en las tareas asignadas por el tutor (88,88 %), presento las tareas de investigación en forma pulcra, ordenada y completamente terminadas (86,11 %) y asisto a todas las tutorías (75 %). Estas cifras evidencian que los cadetes tienen una percepción muy positiva del cumplimiento de sus responsabilidades, lo cual resulta preocupante si se tienen en cuenta las limitaciones que aún existen en los trabajos de grado.

En cuanto a los resultados a la afirmación de si las tutorías los actualizan en los conocimientos profesionales, estos se centran en la categoría de “siempre”, con el 86,11 % del total, lo que evidencia de alguna manera que reconocen su importancia. Sobre si tienen gusto por asistir a las tutorías para el trabajo de grado, el 88,88 % de los encuestados respondió que “siempre”, lo cual se puede deber a que a través de las tutorías evidencian un nivel de avance en su investigación. En relación con si sienten seguridad en el conocimiento y el resultado de la investigación que realizan para el trabajo de grado, el 86,1 % respondió que “siempre”. Y finalmente, el 86,11 % respondió que “siempre” a la pregunta de si sienten la diferencia entre las clases y las tutorías, lo cual puede ser el reflejo de mayor autonomía en el aprendizaje y en la toma de decisiones. A continuación, en la tabla 2, se presenta un resumen de las percepciones e imágenes que tienen los estudiantes encuestados según los ejes de conocimiento, las actitudes y los intereses en la tutoría de trabajo de grado.

Con base en este análisis es posible proponer los siguientes aspectos para mejorar el desarrollo de las tutorías de trabajos de grado: Disponer de tiempo y apoyo para realizar buenos trabajos de grado; asignar un horario adecuado; verificar la asistencia de los tutores y estudiantes a reuniones periódicas; desarrollar las asesorías con el material de investigación y, por último, el proyecto tiene que ser orientado a las necesidades particulares de la formación profesional.

Tabla 2. Resumen de las percepciones e imágenes de los estudiantes encuestados según los ejes de conocimiento, actitudes e interés en la tutoría de trabajo de grado

Sentimiento	Conocimiento	Actitud
Tres sentimientos en la realización del trabajo de grado: interés, responsabilidad y curiosidad.	Cinco palabras relacionadas con el trabajo de grado: observación, metodologías, bibliografía, responsabilidad e innovación. <i>Con bajo puntaje: colaboración, tutor temático y conocimiento teórico.</i>	Actitudes ante el trabajo de grado y las tutorías (88 %): <ul style="list-style-type: none"> • “Coopero con responsabilidad en el cumplimiento de las tareas de investigación”. • Lídero y oriento a mi equipo en las tareas asignadas por el tutor”. • “Presento las tareas de investigación en forma pulcra, ordenadas y completamente terminadas.
Valoración y significado de las tutorías: actualización; seguridad por los avances en el conocimiento y la investigación; mayor autonomía en el aprendizaje y en la toma de decisiones.	La tutoría es: asesoría, forma de enseñanza, forma de organización de la investigación, entrenamiento profesional, aprendizaje cooperativo. El tutor de trabajo de grado es: profesor guía, orientador, promotor, provocador de aprendizajes, <i>no es así asesor e investigador.</i>	

Fuente: Elaborada por los autores.

EN LOS TUTORES

En cuanto a la entrevista en profundidad a tutores de trabajo de grado de estudiantes encuestados de séptimo semestre, es necesario señalar que se realizaron las siguientes preguntas: ¿Qué entiende por tutoría? Para usted, ¿qué es un tutor de trabajo de grado? ¿Cómo desarrolla la tutoría de trabajo de grado con sus estudiantes? Para usted, ¿la tutoría es: asesoría, consultoría, estrategia pedagógica, forma y método de enseñanza o un nuevo rol de ser profesor en la universidad? ¿*Qué competencias se deben lograr en el estudiante a través de la tutoría de trabajo de grado?* Los resultados de esta sección se presentan a continuación:

- Se encontró una dispersión en la comprensión perceptiva sobre lo que es una tutoría, lo cual genera una pobre conceptualización sobre esta. Algunos tutores la identifican con asesoría, otros con una guía y otros simplemente como parte de la labor docente. Otros reconocen la importancia de la articulación entre los aspectos metodológicos y los temáticos, de manera que identifican que un tutor debe tener las dos competencias para poder hacer eficaz el acompañamiento al estudiante.
- Quienes integran la asesoría o la consultoría a la tutoría (se señala la asesoría y la consultoría sin definir las ni diferenciarlas), las reconocen como la forma en que se ofrece conocimiento de expertos en el ámbito

disciplinar, los cuales son de utilidad. Sin embargo, expresan que el trabajo recae luego sobre el tutor, quien debe integrar estos conceptos con estrategia pedagógica para desarrollar el trabajo de grado.

- En cuanto al rol de tutor de trabajo de grado, se encuentra que hay confusión y conflicto entre el campo disciplinar y el metodológico. Del mismo modo sucede con la concepción de tutor como orientador y mediador, o responsable del trabajo de grado, lo cual significa que es necesario establecer con claridad las tareas, responsabilidades y relaciones de los estudiantes y del tutor, la institución y el estudiante. También se halló que no existe preparación pedagógica sobre la investigación formativa, de tal modo que permita desarrollar tutorías de calidad.
- En los resultados se destacan las diferentes maneras en que se desarrolla el trabajo de grado, lo cual tiene estrecha relación con las comprensiones sobre la tutoría y la acción tutorial del profesor. Otro aspecto es la manera en que se produce el acercamiento tutorial, es decir, la asignación de trabajos de grado a un docente por idoneidad o la escogencia del tutor por parte de los estudiantes por cercanía, admiración o empatía temática.
- Respecto a la presencialidad del tutor, se reconoce que es necesario promoverla como tendencia pedagógica a través de formas y métodos de enseñanza. Sin embargo, los entrevistados expresan que posteriormente la abandonan debido a las dificultades organizativas de tiempos de dedicación, tanto de los estudiantes como de los profesores tutores, aspecto en el que intervienen disímiles factores ajenos a la formación. Asimismo, no se aprovecha pedagógicamente las posibilidades que ofrece la tecnología para realizar encuentros virtuales, sino que se recurre a esta herramienta solo como alternativa de comunicación, control y revisión del trabajo, de tal manera que se pierde el trabajo en equipo y el diálogo entre el profesor y el estudiante, entre otros.
- Se observó que solamente un profesor se refirió a la necesidad de elaborar un plan de trabajo tutorial.
- Algunos docentes identificaron la tutoría con la idea de estrategia pedagógica, lo cual significa que pone en práctica aspectos pedagógicos del aprendizaje significativo, de motivación y de la acción docente para facilitar el proceso en general. Sin embargo, no hay referencias al modelo pedagógico de la institución y mucho menos a las competencias que se deben formar. En este sentido, no se destacan diferencias entre las

estrategias pedagógicas de enseñanza y aprendizaje, ni se mencionan los nuevos modelos ni las didácticas para trabajar la tutoría en las condiciones propias de la Esmic.

- Es importante resaltar que pocos entrevistados entienden la tutoría y la acción tutorial como una nueva modalidad y rol del profesor: Investigador que intercambia y dialoga con el estudiante, que crea un ambiente de aprendizaje que le da la posibilidad de que sea autónomo en su aprendizaje. Profesor que está obligado a construir nuevos caminos pedagógicos, metodológicos y didácticos para un aprendizaje colaborativo y por proyectos.
- Solo un profesor utilizó la autocrítica para señalar que “no se sabe desarrollar tutorías”, mientras que el resto considera que las limitaciones están fuera de su acción tutorial y que corresponden a la dimensión administrativa y en el estudiante.

Finalmente, los tutores identificaron las siguientes limitaciones en el proceso tutorial, que se pueden agrupar en tres ítems: (1) Frente a los estudiantes, (2) en la labor tutorial y (3) la función administrativa:

- En cuanto a los estudiantes, se encontró que tienen falta de interés y compromiso; bajo nivel de conocimiento y de cultural general; dificultades en la redacción y en la extracción de información; falta de capacidad de análisis que conduce al plagio y a no analizar y construir ideas propias; poca autonomía, escaso pensamiento crítico y no ha formación de opinión; deficiencias en el tiempo que dedican al trabajo de grado; pobre cultura de investigación, pues los estudiantes no priorizan el proceso de investigación para el trabajo de grado; irresponsabilidad en cuanto a la búsqueda de información y cumplimiento de las tareas.
- En la labor tutorial se detectó pobre espacios de diálogo por parte del profesor con sus estudiantes, lo cual limita la confianza necesaria para trabajar juntos.
- Respecto a la función administrativa, la información analizada muestra que se carece de una organización del estado del arte de los anteriores trabajos de grado; falta de garantías para el efectivo desarrollo de una tutoría, en razón a que se presentan actividades para los estudiantes que afectan su cumplimiento con las horas pactadas para estas labores; es necesario mayor precisión en el modelo pedagógico, sobre la cultura

militar respecto a la investigación, así como del rol del tutor en el contexto de la Esmic; poca asignación horaria al tutor para desarrollar las tutorías de trabajos de grado. Por último, se encontró que hay grupos de tres estudiantes en trabajo de grado, lo cual conduce, en ocasiones, a inadecuadas relaciones de trabajo en equipo.

A manera de síntesis, las tablas 3 y 4 reflejan las limitaciones que se encontraron en el ámbito pedagógico y la gestión educativa. La información que presentan es resultado de las percepciones que manifestaron los estudiantes encuestados y los tutores entrevistados sobre las tres categorías investigadas: Tutoría, tutor y proceso de tutoría. El propósito de esta síntesis es facilitar el análisis y la comparación, así como relacionar las limitaciones detectadas e identificar categorías pedagógicas y de gestión educativa que permitan señalar las principales problemáticas a solucionar en la Esmic. Así mismo, contrastarlas con los resultados de la primera etapa de investigación, que analizó la formación de competencias de investigación desde la enseñanza y el aprendizaje de metodología de la investigación.

Tabla 3. Matriz de síntesis de las limitaciones pedagógicas identificadas en el estudio

Desde el ámbito pedagógico	
Categorías de análisis <i>Tutoría</i>	<p>Limitaciones señaladas por los tutores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dispersión de su comprensión de la práctica pedagógica, experiencial y no de carácter teórico, tampoco desde el modelo pedagógico. • No se diferencia con claridad y se utiliza indistintamente los términos acompañamiento, asesoría, consultoría, guía, orientación o labor docente. Esto evidencia falta de claridad, lo cual dificulta los entendimientos y el diálogo académico, así como las acciones comunes para su mejoramiento. • Se realiza indistintamente con base en la experiencia y el conocimiento que tiene el tutor de otras universidades, lo cual genera que la actividad no se adecúe a las particularidades del contexto de formación. <p>Limitaciones señaladas por los estudiantes</p> <ul style="list-style-type: none"> • La tutoría para el trabajo de grado es conexas a la enseñanza y el aprendizaje, con procesos pedagógicos y educativos, que le permiten desarrollar las competencias de investigación necesarias para el trabajo de grado. • No hay una regularidad ni equilibrio en la realización de las tutorías que exija la sistematicidad en el seguimiento de las tareas del estudiante. Sin embargo, los estudiantes tienen claro lo que necesitan de un tutor temático. • En coherencia con la comprensión de la tutoría, destacan que el tutor es un guía, un orientador, un promotor, un provocador de aprendizajes. No obstante, no es tan reconocido como asesor- investigador. <p>Categorías extraídas de las limitaciones existentes <i>Conocimiento pedagógico:</i> Sobre tutoría, tutor, competencias de investigación, investigación formativa, estrategias pedagógicas de educación científica, investigación formativa, modelo pedagógico no tratado como fundamento de partida.</p>

Continúa tabla...

Desde el ámbito pedagógico

Categorías de análisis *Tutoría*

Comunidad académica: Diálogo entre colegas teórico y pedagógico desde el contexto de formación; entre profesor y estudiante en los procesos de aula; en la tutoría a través de diferentes técnicas didácticas. Sistematización y organización de los problemas de investigación, de los enfoques teóricos y la investigación de carácter muy formal.

Categorías de análisis

Tutor: Se refiere a la comprensión o imagen desde el conocimiento perceptivo que se tiene de este sujeto pedagógico.

Limitaciones señaladas por los tutores

- Falta concientizar a los estudiantes sobre lo que es y significa un trabajo de grado.
- Pobre referencia al modelo pedagógico y las competencias de investigación que se deben formar para ser tutor, pues no es claro el rol de profesor tutor y, por lo tanto, hace falta trabajar en su construcción: Funciones, responsabilidades, competencias por desarrollar.
- No se mencionan estrategias pedagógicas de enseñanza y aprendizaje, ni los nuevos modelos y técnicas para la investigación formativa.
- No hay autocrítica, de manera que los problemas se sitúan fuera de la acción tutorial, específicamente en el ámbito administrativo y en los estudiantes.
- Dispersión de significados sobre el conocimiento y las actitudes para ser tutor de trabajo de grado, en cuanto a ser orientador, mediador y responsable del trabajo de grado. Esto significa que es necesario establecer claramente su rol académico.
- No existe preparación pedagógica sobre la investigación formativa y se desconoce el proceso que se desarrolla en la Esmic.
- Pobre diálogo del profesor con sus estudiantes, lo cual impide que se cree la confianza necesaria para trabajar juntos. Esta situación se origina desde el aula, de manera que se limita las relaciones de los estudiantes con sus tutores.
- Falta de capacidad de diálogo y flexibilidad para realizar debates teóricos y pedagógicos entre los profesores para solucionar los problemas de la formación de los estudiantes.
- No es claro el rol de profesor tutor en la Esmic. En este sentido, falta construir institucionalmente la figura del tutor para saber cómo es su deber ser. Asimismo, es importante resaltar que el modelo pedagógico está en el discurso, desde donde se debe pensar las funciones de un tutor en el ámbito pedagógico y demás espacios educativos.
- Falta de interés, compromiso y responsabilidad en los estudiantes, lo cual desmotiva al tutor.
- Es necesario que haya mayor claridad en el modelo pedagógico y la cultura militar respecto a la investigación, los aspectos epistemológicos y los objetos de estudio, tanto en cuanto a la teoría como en la práctica, no solo en lo formal.
- Existe un conflicto entre el ámbito disciplinar y el metodológico, pues se afirma que un solo tutor debería asumirlas, lo cual pone en evidencia el desconocimiento sobre sus diferencias e importancia independiente.
- Falencias en diferenciar y manejar el aspecto metodológico general y particular, de ahí la necesidad de que se cuente con experiencia en un campo del conocimiento y en la investigación.
- No existe preparación pedagógica sobre la investigación formativa.

Limitaciones señaladas por los estudiantes

- No hay una regularidad ni equilibrio en la realización de las tutorías que exija la sistematicidad en el seguimiento de las tareas del estudiante. Sin embargo, los estudiantes tienen claro lo que necesitan de un tutor temático.
- En coherencia con la comprensión de la tutoría, destacan que el tutor es un guía, un orientador, un promotor, un provocador de aprendizajes. No obstante, no es tan reconocido como asesor-investigador.

Categorías extraídas de las limitaciones existentes

- *Didáctica:* Conocimiento que debe emplear el tutor para desarrollar un efectivo proceso de asesoría con sus estudiantes.
- *Relación tutor-tutorado:* Roles de los tutores y los estudiantes, responsabilidades, actitudes y comportamientos, relaciones, diálogo, confianza, seguridad, entre otros.

Desde el ámbito pedagógico

Categorías de análisis

Tutor: Se refiere a la comprensión o imagen desde el conocimiento perceptivo que se tiene de este sujeto pedagógico.

Categorías de análisis

Proceso de Tutoría: Referida a la comprensión o imagen desde el conocimiento perceptivo que se tiene de esta actividad pedagógica.

Categorías extraídas de las limitaciones existentes

- Conocimiento de la profesión: Sobre las ciencias militares, los problemas profesionales, y las particularidades de la investigación en los aspectos epistémicos y metodológicos del objeto de estudio del campo militar.
- *Cultura de la investigación:* Relación entre el ámbito disciplinar y metodológico, entre el campo metodológico general y el particular, articulado con el diseño y ejecución. Capacidad de análisis para la elaborar documentos escritos.

Limitaciones señaladas por los tutores

- Bajo nivel del conocimiento y cultura general de los estudiantes.
- Dificultades en la redacción de párrafos y en la extracción de información e ideas.
- Falta de capacidad de análisis de las temáticas, razón por la cual los estudiantes copian y no analizan.
- No tienen una idea de trabajo de grado o un anteproyecto cuando llegan donde el tutor.
- No se sienten responsables del trabajo de grado, lo cual representa una tarea muy desgastante para el tutor. Por tal razón, el tutor termina haciendo el trabajo de grado, no solo corrigiendo.
- No se destacan diferencias entre las estrategias pedagógicas de enseñanza y aprendizaje, no se mencionan los nuevos modelos, las técnicas ni menos aún se habla de competencias.
- Abandono de la presencialidad en las tutorías. Aunque el proceso inicia con esta presencialidad, progresivamente se abandona debido a dificultades organizativas, específicamente por los tiempos de los estudiantes y los profesores. Cabe señalar que en esta problemática intervienen disímiles factores ajenos a la formación: Contratación, prioridades, voluntades. Por lo tanto, los encuentros virtuales se convierten en una alternativa de comunicación, control y revisión del trabajo, pero se abandona el trabajo en equipo, el diálogo entre profesor y estudiante, entre otros aspectos.
- No se diferencia el ámbito metodológico general del particular, de ahí que sea necesario que se tenga experiencia en un campo del conocimiento.
- Poco conocimiento metodológico del estudiante cuando inicia el proceso con el asesor temático (tutor temático).
- Dificultades en el papel del lector o jurado, que debe ser más constructivo en el proceso de presustentación a sustentación.
- No existe diálogo académico, pues los profesores son de hora cátedra y las pocas reuniones que se hacen en las facultades tratan sobre todo de aspectos técnicos, de las formas, y no alrededor de las teorías, los autores, los enfoques, etc., del conocimiento profesional.
- Carencia real de comunidad académica para que esta permee todo el currículo y que sea posible identificar desde los enfoques los problemas de investigación, los autores que se deben trabajar, las herramientas teóricas y metodológicas.
- Limitaciones para entender y analizar los aspectos teóricos y epistemológicos de la labor pedagógica, así como los técnicos: Guías y formatos.

Limitaciones señaladas por los estudiantes

- Poca participación del estudiante en la selección de su tutor. Esta se hace fundamentalmente por asignación, de tal manera que se limita a aspectos organizativos y no pedagógicos.
 - No hay una regularidad ni equilibrio en la realización de las tutorías que exija la sistematicidad en el seguimiento de las tareas del estudiante.
 - Existe retraso en el proceso de investigación para el trabajo de grado en el séptimo semestre, momento en el cual se debe estar presustentando los resultados.
 - Falta de complementariedad entre las formas de tutoría presencial y virtual, de tal manera que se adecúe a las posibilidades de tiempo de estudio de los estudiantes de la Esmic.
-

Desde el ámbito pedagógico	
<p>Categorías de análisis <i>Proceso de Tutoría:</i> Referida a la comprensión o imagen desde el conocimiento perceptivo que se tiene de esta actividad pedagógica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Es casi nulo el reconocimiento que se hace del factor humano en la elaboración del trabajo de grado en aspectos como la colaboración, el tutor temático, el trabajo en equipo, así como al conocimiento teórico, cuestión que se expresa en la calidad científica de los trabajos de grado. • Falta de objetividad del estudiante para describir y valorar sus sentimientos y actitudes en el desarrollo del trabajo de grado, pues sus percepciones indican, entre otros aspectos: Responsabilidad, curiosidad e interés, no así el rechazo, la ignorancia. • Preocupa la imagen positiva que tienen sobre el cumplimiento de sus responsabilidades en las tutorías para el trabajo de grado en cuanto a la cooperación, el liderazgo, el trabajo en equipo y el riguroso cumplimiento de las tareas, ya que no se manifiesta en los resultados. • Falta de tiempo y de estrategias para organizarlo, poca colaboración del trabajo o de interés e irresponsabilidad en el uso del tiempo para estudiar e investigar. • Desinterés en responder a la pregunta sobre las fortalezas y las debilidades de la tutoría del trabajo de grado (40 %). Esto muestra ignorancia o falta de compromiso para pensar las posibles debilidades que se deben resolver en la tutoría de trabajo de grado en la institución. <p>Categorías extraídas de las limitaciones existentes <i>Trabajo en equipo:</i> Capacidad de tener una comunicación asertiva, unos roles definidos y un compromiso con el desarrollo del trabajo de grado. <i>Comunicación asertiva:</i> Diálogo claro, preciso y respetuoso entre los participantes del proceso de trabajo de grado, en el cual la actitud es el valor que permite transmitir la información. <i>Condiciones de trabajo:</i> Claridad en el proceso de trabajo de grado a fin de establecer y facilitar los espacios y elementos para desarrollarlo, de modo que conduzca a un producto de calidad. <i>Coordinación y seguimiento:</i> Desarrollo de actividades que permitan verificar de manera continua el proceso de elaboración de los trabajos de grado. Selección de tutor, iniciación del proceso de trabajo de grado. <i>Crítica y autocrítica:</i> Objetividad, corresponsabilidad, proceso integrado por diferentes actores, jurados, coordinadores, tutor, equipo de estudiantes, entre otros. <i>Complementariedad de las formas de tutoría:</i> Relación entre la presencialidad y la virtualidad, trabajo colectivo e individual.</p>

Fuente: Elaborada por los autores.

Tabla 4. Matriz de síntesis de limitaciones de gestión educativa identificadas en el estudio

Desde la gestión educativa	
<p>Categorías de análisis <i>Tutoría</i></p>	<p>Limitaciones señaladas desde los tutores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Falta de claridad en las tareas, responsabilidades y relaciones de los estudiantes, el tutor y la institución. <p>Limitaciones señaladas desde los estudiantes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poca participación del estudiante en la selección de su tutor. Este proceso se hace fundamentalmente por asignación, de manera que se limita a aspectos organizativos y no pedagógicos. <p>Categorías extraídas de las limitaciones existentes <i>Sistema de investigación formativa:</i> Conjunto de procesos y acciones que conducen a desarrollar la investigación formativa y el trabajo de grado en la Esmic, respecto a estructuras de funcionamiento, roles y relaciones académicas. <i>Coordinación y seguimiento:</i> Desarrollo de actividades que permitan verificar el proceso de seguimiento en la elaboración de los trabajos de grado en todos los actores.</p>

Continúa tabla...

Desde la gestión educativa

Categorías de análisis*Tutor***Limitaciones señaladas desde los tutores**

- No hay debate ni preparación pedagógica a los tutores. Se supone que se sabe ser tutor y que por eso no es necesario capacitarlos ni alinearlos, lo cual también trae falta de motivación.
- Falta de credibilidad en el proceso de construcción del trabajo de grado. Hay desmotivación del tutor, pues los estudiantes con malos trabajos de grado se gradúan y, lo peor, mandan a hacer los trabajos de grado.
- Falta de tiempo y espacios de los tutores, pues trabajan en otras instituciones por asuntos de contrato y necesidades económicas de los docentes.
- Es una falencia nombrar al tutor solo por lo temático-disciplinar, por la carga académica o por la contratación.

Categorías extraídas de las limitaciones existentes

Claridad sobre investigación formativa: Información veraz y suficiente para entender el alcance del desarrollo de un trabajo de grado aplicando los medios técnicos e instrumentos que se requieran según el problema, en el marco de las líneas de investigación de la Esmic.

Categorías de análisis*Proceso de tutoría de trabajo de grado***Limitaciones señaladas desde los tutores**

- No existe una base de datos de consulta sobre el estado del arte de los anteriores trabajos de grado presentados a los programas, lo cual impide darles continuidad algunos y tener una orientación sobre las líneas de investigación.
- Restricciones de salidas que requieren de procesos de autorización previos para la búsqueda de información y eventos, entre otros.
- Los cadetes tienen limitado espacio para investigar en cuanto a visitas a otras universidades e instituciones de prácticas militares y civiles, por lo cual se requiere de mayor autonomía.
- Restringir el grupo de trabajo de grado hasta máximo, dos estudiantes.
- Pobre incidencia de la investigación formativa y el trabajo de grado en la evaluación del estudiante, solo es un requisito.
- Escaso tiempo en el comienzo de la asignación del tutor y el inicio de las tutorías para trabajo de grado, pues el tiempo en el séptimo semestre es corto por la cantidad de salidas y las tareas que interrumpen los procesos.
- Limitadas estrategias educativas para crear conciencia sobre la importancia de la investigación desde los primeros semestres, sobre todo en las ciencias militares, para que los estudiantes desarrollen motivaciones e intereses a través de la búsqueda bibliográfica y una orientación clara en los problemas que se deben solucionar.
- Imprecisión entre las opciones de grado y el trabajo de grado, necesidad de estudiar sus diferencias y flexibilizar las modalidades de trabajo de grado como resultado.
- Carencia de reglas claras de los roles en el proceso de tutoría de trabajo de grado, sobre el tutor y el tutorado.
- Inexistencia de pautas pedagógicas acordes con el modelo pedagógico de la Esmic y que sean construidas desde la experiencia de profesores tutores con resultados.

Limitaciones señaladas desde los estudiantes

- Desinterés en responder a la pregunta sobre fortalezas y debilidades de la tutoría del trabajo de grado (40 %), lo cual muestra ignorancia o falta de compromiso para pensar las posibles debilidades que se deben resolver en la tutoría de trabajo de grado en la institución como parte de la comunidad académica y actor fundamental del proceso.
 - Carencia de tiempo y falta de estrategias para organizarlo, poca colaboración del trabajo o de interés y responsabilidad en el uso del tiempo para estudiar e investigar.
-

Continúa tabla...

Desde la gestión educativa	
Categorías de análisis <i>Proceso de tutoría de trabajo de grado</i>	<p>Limitaciones señaladas desde los estudiantes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tardía iniciación de las tutorías de trabajo de grado, fundamentalmente en séptimo semestre. • Poca participación del estudiante en la selección de su tutor. Este proceso se hace fundamentalmente por asignación, de manera que se limita a aspectos organizativos y no pedagógicos. • No hay regularidad ni equilibrio en la realización de las tutorías que exija sistematicidad en el seguimiento de las tareas del estudiante. <p>Categorías extraídas de las limitaciones existentes</p> <p><i>Actitud y motivación:</i> Comportamiento hacia el desarrollo del trabajo de grado, entendido no como un requisito, sino en relación con las necesidades de la profesión y desde las formas y métodos pedagógicos de la educación científica en la actualidad.</p> <p><i>Comunicación asertiva:</i> Diálogo claro, preciso y respetuoso entre los participantes del proceso de trabajo de grado, ya que la actitud es el valor que permite transmitir la información.</p>

Fuente: Elaborada por los autores.

Con base en el análisis de las tres categorías de la investigación (tutorías, tutor y proceso de tutorías) se encontraron dos tipos de limitaciones. La primera tiene que ver con el quehacer pedagógico y la segunda con la gestión educativa. Asimismo, cuando estas se transversalizaron, se obtuvieron catorce categorías, de las cuales once corresponden al aspecto pedagógico: (1) Comunidad académica, (2) didáctica, (3) relación tutor-tutorado, (4) conocimiento de la profesión, (5) cultura de la investigación, (6) trabajo en equipo, (7) comunicación asertiva, (8) condiciones de trabajo, (9) coordinación y seguimiento, (10) crítica y autocrítica y (11) complementariedad en las formas de tutoría. Por su parte, desde la gestión educativa se generaron tres categorías: (1) Sistema de investigación formativa, (2) claridad sobre la investigación formativa y (3) actitud y motivación (figura 2). Se debe anotar que hay dos categorías que se repiten en la gestión educativa y en el ámbito pedagógico: Comunicación asertiva y coordinación y seguimiento, dos elementos que muestran que el desarrollo del trabajo de grado puede efectuarse de manera coherente y precisa.

Específicamente, las categorías definidas en el campo pedagógico se pueden sintetizar de la siguiente manera:

- *Comunidad académica:* Refleja la necesidad de fortalecer el diálogo y promover el efectivo desarrollo del proceso de trabajo de grado entre los actores involucrados
- *Conocimiento pedagógico:* Hace referencia a la necesidad de articular diferentes elementos en el marco del modelo pedagógico institucional.
- *Didáctica:* Evidencia la importancia de pensar y aplicar herramientas que permitan un efectivo proceso de acompañamiento al tutorado.



Figura 3. Categorías extraídas de las limitaciones existentes

Fuente: Elaborada por los autores.

- *La relación de tutor-tutorado:* Implica que haya claridad en el rol de tutor y en el de estudiante, así como respecto a sus responsabilidades y compromisos educativos, entre otros.
- *Conocimiento de la profesión sobre las ciencias militares:* Fundamental para todos los actores, ya que generará el marco referencial en el cual se inscribe el problema de estudio.
- *Cultura de la investigación:* Evidencia diferentes tipos de relaciones, entre las cuales se encuentra la que se establece entre el ámbito disciplinar y el metodológico, así como entre los aspectos metodológicos generales, su especificidad asociada al objeto de investigación y las ciencias que lo sustentan, lo cual, a su vez, debe estar articulado con el diseño y ejecución de la investigación
- *Trabajo en equipo:* Es una categoría fundamental, la cual no solo se da entre los estudiantes, sino que además incluye al tutor como líder del proceso.
- *Comunicación asertiva:* Pilar fundamental del hecho educativo, pues hace referencia al diálogo claro, preciso y respetuoso entre los diferentes actores involucrados.
- *Condiciones de trabajo:* Son todos aquellos elementos que permiten y facilitan el desarrollo del proceso de la investigación, en la cual deben participar el tutor y el estudiante,

- *Coordinación y seguimiento*: Es el ejercicio permanente que debe hacer la coordinación de investigaciones de cada facultad para detectar deficiencias en el proceso y poderlas subsanar a tiempo.
- *Crítica y autocrítica*: Implica la objetividad para evaluar a los diferentes actores participantes, por una parte, y la capacidad para autoevaluarse, por otra, todo con el propósito de generar mejoras en el proceso.
- *La complementariedad de las formas de tutoría*: Surge de la necesidad de buscar nuevas formas de mantener una comunicación constante y fluida entre tutor y estudiantes, lo cual implica, entre otros aspectos, que se integre el uso de la virtualidad con la presencialidad para darle efectividad al proceso.

Por su parte, el sentido de las categorías sobre gestión educativa se presenta a continuación:

- *Sistema de investigación formativa*: Es el marco de acción, que implica el conjunto de procesos y acciones que orientan y permiten desarrollar el trabajo de grado.
- *Claridad sobre la investigación formativa*: Establece la base para desarrollar el trabajo de grado, pues marca el alcance del proceso.
- *Actitud y motivación*: Son el motor que condiciona al estudiante y al tutor a sentirse cómodos y con el estímulo necesario para desarrollar el trabajo de investigación, desde las formas y métodos pedagógicos de la educación científica en la actualidad.

Como se puede observar, desarrollar de forma efectiva un trabajo de grado implica articular una serie de variables. En este sentido, se comprende que es necesario contar con un robusto sistema de investigación que parta de la coherencia y la claridad, de tal manera que los dos actores principales del proceso (tutor y tutorado) cumplan con su objetivo de culminar satisfactoriamente el trabajo de grado conforme con los estándares establecidos por la institución.

Al hacer un comparativo con el estudio exploratorio de la primera etapa o primer proyecto de investigación, respecto a las limitaciones pedagógicas y de gestión educativa presentes en la investigación formativa, así como en relación con las competencias que se forman en la enseñanza y el aprendizaje del saber de Metodología de la Investigación, se observa que se repiten categorías tales como: Trabajo en equipo, didáctica, conocimiento y condiciones de estudio. No obstante,

de que surgen en perspectivas de estudio distintas, estas categorías evidencian que existen limitaciones comunes en etapas diferentes del desarrollo del trabajo de grado, lo cual deberá contrastarse con la tercera etapa del proyecto para analizar su articulación y trazabilidad.

Con base en estos análisis, y como parte de un proceso de construcción pedagógica en el cual el tutor desempeña un papel preponderante en el fortalecimiento y la consolidación de aptitudes y actitudes investigativas en el estudiante, es posible construir una serie de competencias del tutor, las cuales son objeto del siguiente apartado.

Propuesta de competencias de investigación que el tutor debe poseer para desarrollar en el estudiante durante el proceso de trabajo de grado

Las competencias que se deben desarrollar en las tutorías para el trabajo de grado han sido pensadas y construidas desde las exigencias de los lineamientos del Sistema de Educación de las Fuerzas Armadas (Sefa), el modelo pedagógico de la formación del profesional en ciencias militares, los estados del arte actuales, las competencias de investigación formativa y la normatividad interna de la Esmic. Así mismo, desde las propuestas emergentes de los tutores y las limitaciones pedagógicas halladas en el estudio realizado.

Las competencias que debe desarrollar el tutor en las tutorías de trabajo de grado parten de entender que la tutoría es una práctica pedagógica sustentada en un conjunto de estrategias didácticas y metodológicas, las cuales permiten el acompañamiento y seguimiento del estudiante en el proceso de formación integral. Específicamente para este estudio de caso, la tutoría de trabajo de grado se puede realizar de diferentes formas y modalidades, de acuerdo con el contexto y las necesidades de formación. Desde esta perspectiva, la tutoría es inherente al quehacer docente e investigativo de todo profesor, pues en ella se orienta, controla y evalúa el trabajo independiente del estudiante y sus resultados a través de un plan de acción tutorial, que para el trabajo de grado consiste en el proyecto de investigación que se realiza. Además, es el producto de una concepción pedagógica, lo cual implica estrechas relaciones entre estudiantes y tutores de la institución para desarrollar la autonomía y el logro de competencias profesionales.

A continuación, se exponen las competencias que, idealmente, debería desarrollar un tutor durante su labor tutorial, en el entendido de que poseerlas, interio-

rizarlas con la experiencia y aplicarlas como compromiso de vida contribuyen, muy seguramente, a que el estudiante de pregrado que aborda su proceso de investigación formativa las desarrolle y adquiera la cultura investigativa en su camino hacia la generación del conocimiento pertinente a la ciencia militar.

En coherencia con la manera en que el Proyecto Educativo del Programa de Profesionales en Ciencias Militares propone las competencias que debe desarrollar el futuro subteniente del Ejército Nacional de Colombia, es decir, en las dimensiones del Ser, Saber, Hacer y Convivir, en este apartado se hace una construcción similar, que se nutre de la esencia del mismo proyecto educativo, de fuentes externas y de la adaptación de las competencias genéricas que determina el Sefa en sus lineamientos para estudiantes, pero aplicadas a los tutores de trabajo de grado para su acción tutorial (tabla 4).

Tabla 5. Propuesta de competencias que se deben desarrollar en el proceso tutorial conforme con el modelo del profesional en ciencias militares

Competencias deseables en el tutor para el proceso de los trabajos de grado	
Dimensión del ser	<p><i>Sentido ético:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Respeta las actitudes, creencias o conductas del estudiante. Asimismo, evita ejercer presiones indebidas que desmotiven al nuevo investigador y limiten su creatividad e iniciativa. • Se asegura de que los estudiantes citen las fuentes bibliográficas, autores e investigaciones consultadas para la elaboración de su propio trabajo de grado. • Motiva al estudiante a elaborar su trabajo de grado. Para esto complementa sus instrucciones como tutor, sus reglas y sus métodos, con la participación y la consulta de otros expertos y la opinión del mismo estudiante, permitiendo que tenga libertad para investigar. • Afronta con entereza situaciones de conflicto entre personas y grupos con actitud constructiva y sentido ético. <p><i>Liderazgo:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla en sus estudiantes evidentes sentimientos de confianza a partir de su conocimiento, experiencia y habilidades comunicativas con el fin de influir positivamente en el cumplimiento de los objetivos trazados. <p><i>Autocontrol y adaptación:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Adopta con facilidad actitudes que permitan el debate asertivo y no promuevan la confrontación personal. • Comprende e interpreta las emociones de los estudiantes, de modo que puede desarrollar sentimientos de empatía sin perder la objetividad ni la autoridad que conlleva su labor tutorial. • Genera confianza ante una posible falta de experiencia en las labores de tutoría, para lo cual controla su nivel de ansiedad. • Ejerce evidente control de sus deseos, carácter, emociones, lenguaje y actitudes para alcanzar las metas que se propone.

Continúa tabla...

Competencias deseables en el tutor para el proceso de los trabajos de grado

Dimensión del ser	<p><i>Comunicación interpersonal:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Expresa en todo momento críticas constructivas y respetuosas hacia sus estudiantes para generar comprensión y colaboración en ellos. • Adopta con facilidad actitudes que posibilitan la discusión y no promueven la confrontación personal. • Propende por lograr una comunicación fluida, asegurándose de comprender satisfactoriamente los requerimientos del estudiante y facilitando que este pierda el temor a preguntar, a confrontar, a debatir, a expresarse. • Defiende asertivamente y con habilidad sus posiciones y concilia con inteligencia.
Dimensión del saber	<p><i>Aprender a desaprender:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Acepta con agrado y de forma abierta la nueva información que recibe, analizando las diferentes perspectivas y alternativas para generar otros aprendizajes en sus estudiantes. • Acepta sus errores, aprende de ellos y analiza las críticas que recibe para mejorar su actuación en el futuro. • Es capaz de reajustar sus modos de actuación y esquemas mentales, para aceptar lo que pudiera entrar en contradicción con sus líneas de pensamiento profesional. • Identifica y describe en detalle los fundamentos y la metodología que se aplican en los procesos de investigación que promuevan la innovación tecnológica. <p><i>Uso de las TIC:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se preocupa por estar actualizado en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas indispensables para la investigación bibliográfica. <p><i>Responsabilidad:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Garantiza la disposición de tiempo de calidad para atender a los estudiantes y muestra en cada encuentro, hasta finalizar su labor tutorial, cordialidad, sinceridad y afabilidad, lo cual contribuye a afianzar un progresivo ambiente de confianza mutua.
Dimensión del hacer	<p><i>Curiosidad intelectual:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Guía al tutorando en la búsqueda de intereses académicos y vocacionales con el fin de que seleccione el tema de investigación y concrete el tema específico para asegurar su motivación. • Evidencia flexibilidad mental para abordar los contenidos desde la realidad global y luego enfocarlos en el plano local. <p><i>Competencia docente:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Posee sólidos conocimientos epistemológicos y metodológicos que le permiten guiar al estudiante en el desarrollo de su trabajo de grado y está preparado o muestra interés para asesorarlo en la disciplina o tema de la investigación. • A partir de la continua observación, reconoce las fortalezas y debilidades en el estudiante asesorado, con el fin de aprovechar su potencial hacia la mejora continua en su desarrollo personal. <p><i>Actitud creadora e innovadora:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Motiva al estudiante a proponer temas de investigación novedosos, que respondan a las necesidades propias de la profesión militar. • Asesora al tutorando en la escogencia del tema, propone fuentes de información pertinentes y asesora la construcción de instrumentos adecuados para asegurar una mejor calidad del trabajo. • Tiene habilidad para identificar logros y limitaciones del trabajo con el fin de cuestionar, mejorar y dar solución a los problemas planteados mediante alternativas racionales y efectivas. • Está abierto al nuevo conocimiento y sus relaciones interdisciplinarias relacionadas con la formación militar. • Comprende las estructuras del mundo y sus dinámicas con sensibilidad y creatividad. <hr/>

Competencias deseables en el tutor para el proceso de los trabajos de grado	
Dimensión del hacer	<p><i>Autoaprendizaje:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Estimula la iniciativa del estudiante para que busque el conocimiento a partir de su interacción con el medio, además de que fomenta una personalidad constructiva e investigativa. <p><i>Razonamiento crítico y abstracción:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Promueve que el estudiante identifique ideas, conceptos y la representación del razonamiento de un modo completo y organizado, para lo cual analiza de manera lógica los casos o situaciones reales con el propósito de plantear soluciones y generar nuevas ideas. <p><i>Pensamiento sistémico:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Estimula en el estudiante la capacidad básica para procesar conocimientos específicos en diversas situaciones y la habilidad de tomar contacto y comprender otras disciplinas. • Ayuda a sus estudiantes a organizar e integrar adecuadamente componentes interrelacionados e interdependientes para comprender el todo del proceso investigativo. <p><i>Análisis de situaciones complejas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Integra adecuadamente elementos en una situación e identifica sus características y conexiones, diferenciando lo importante y lo secundario. • Genera en el tutorando las habilidades necesarias para determinar el impacto de cada una de las alternativas planteadas como solución a una problemática. <p><i>Evaluación:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Evalúa en forma permanente y oportuna los resultados del proceso investigativo, determinando posibles desviaciones metodológicas y disciplinares para que el estudiante haga los ajustes necesarios y resuelva la pregunta problema y los objetivos que se formuló en la investigación. • Emite juicios de valor, con objetividad y observaciones fundamentadas sobre el progreso del ejercicio investigativo, reconociendo aciertos y señalando errores en forma asertiva con el fin de no afectar el entusiasmo del tutorando.
Dimensión del convivir	<p><i>Interculturalidad:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Interactúa dentro de la diferencia de culturas de sus estudiantes, de manera que favorece en todo momento la integración y la sana convivencia, basada en el respeto a la diversidad y el enriquecimiento mutuo. <p><i>Trabajo en equipo:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirige los grupos de trabajo fomentando el compromiso con la lectura, la investigación y el respeto por el método sistemático. • Reformula los procedimientos para lograr los objetivos propuestos y generar una fuerte adhesión de los equipos de trabajo.

Fuente: Elaborada por los autores.

En síntesis, la labor del tutor de trabajo de grado es más que una mera responsabilidad de trámite, algo nominal. La institución y, puntualmente, el estudiante espera de un tutor que posea unas competencias de tipo ético, actitudinal, comportamental, conocimientos, experticia docente y evidentes habilidades para que dirija el proceso de investigación formativa, mediante el cual será posible verificar teorías, así como resolver problemas propios de la ciencia militar. Finalmente, también se cuenta con que este tutor descubra, promueva y fortalezca en cada tutorando

las destrezas básicas que lo animen a desarrollar de forma sistemática y progresiva la capacidad de intelectual para la observación que lleva al descubrimiento, la iniciativa para la búsqueda de información y la actitud permanente para crear con originalidad nuevas cosas que mejoren efectivamente la realización de las tareas o proyectos académicos o profesionales que emprenda.

Conclusiones

Existen limitaciones pedagógicas y de gestión educativa en el proceso de desarrollo de las tutorías para el trabajo de grado que deben ser conocidas por la comunidad académica, para que esta pueda debatirla y proponer soluciones desde sus diferentes contextos educativos. En este sentido, se debe tener presente que el desarrollo de los trabajos de grado implica la articulación de acciones en diferentes ámbitos educativos que se complementan, como son el conocimiento pedagógico, disciplinar y profesional; la comunidad académica con comunicación asertiva; las relaciones interpersonales; el trabajo en equipo; las condiciones de trabajo; la capacidad de crítica y autocrítica; la cultura de la investigación, entre otras. Asimismo, es necesario que exista un sistema de investigación formativa con claridad, coordinación y seguimiento, entre otras características. Estos criterios son fundamentales para que los dos sujetos principales del proceso (tutor y tutorados) puedan cumplir con motivación y compromiso el objetivo de culminar un trabajo de grado de calidad que esté acorde con los estándares establecidos por la institución.

Desde esta perspectiva, también es necesario que el modelo pedagógico deje de ser un documento de frías intencionalidades, ajeno a la comunidad académica y a la realidad educativa del contexto formativo. Es decir, no debe ser un documento que muestre sapiencia y actualización pedagógica, mucho menos que sea una copia de lo que otras instituciones repiten y no hacen. Por el contrario, debe concretar el ideal de formación, una perspectiva en construcción diaria desde la formación profesional y sus requerimientos de cambio, tanto en las aulas como en la práctica.

La falta de transversalidad entre el modelo pedagógico, las competencias profesionales, el diseño curricular, los contenidos y la didáctica es el principal problema que afronta la institución para integrar las funciones sustantivas de esta formación, desde la gestión institucional y la actividad pedagógica de los profesores e investigadores. Además, el aislamiento académico en la investigación educativa limita la aplicación de las competencias en los procesos de enseñanza aprendizaje.

En este sentido, la propuesta de formular competencias de investigación formativa en el proceso tutorial de trabajo de grado se hace desde el modelo peda-

gógico de la formación del profesional en ciencias militares —actualizado desde el perfil profesional— y los diferentes aspectos que señalaron los tutores y estudiantes en el estudio diagnóstico realizado. Asimismo, se debe destacar que este resultado es una respuesta necesaria a la falta de definición y de una orientación clara sobre las competencias que se deben desarrollar en las tutorías para el trabajo de grado y que impide esclarecer acciones, roles, responsabilidades y tareas en este proceso. En consecuencia, la propuesta constituye un primer acercamiento que debe ser mejorado con la participación de la comunidad académica, ya que la labor del tutor de trabajo de grado es más que una mera responsabilidad de trámite, algo nominal.

Finalmente, se concluye que del tutor se esperan competencias de tipo ético, actitudinal, comportamental, conocimientos, experticia docente y evidentes habilidades para dirigir el proceso de investigación formativa, mediante el cual será posible verificar teorías y resolver problemas propios de su área de conocimiento. Asimismo, se cuenta con que este tutor descubra, promueva y fortalezca en cada tutorando las destrezas básicas que lo animen a desarrollar de forma sistemática y progresiva la capacidad intelectual para la observación que lleva al descubrimiento, la iniciativa, la búsqueda de información y la actitud permanente para crear con originalidad nuevas cosas que mejoren efectivamente la realización de las tareas o proyectos académicos o profesionales que emprenda.

Bibliografía

- Álvarez, V. (2004). Las tutorías: Otra forma de enseñar en la universidad [documento en línea]. Recuperado de campus.usal.es/~ofeees/PONENCIAS_TUTORIA/Victor%20Alvarez%20Rojo.pdf
- Arana Ercilla, M. H., Acosta Arévalo, C., Ibarra Argoty, V. H., Latorre Rojas, E. J., Pérez Ferro, L. C., Mendoza Gómez, M. & Galindo, J. A. (2013). *Educación científica y cultura investigativa para la formación del profesional en ciencias militares de Colombia*. Bogotá: Escuela Militar de Cadetes “General José María Córdova”.
- Arana Ercilla, M. H., Acosta Arévalo, C., Ibarra Argoty, V. H., Latorre Rojas, E. J., Pérez Ferro, L. C., Mendoza Gómez, M. & Galindo, J. A., Reyes García, D., Mendoza Bonilla, B., Gómez Parrado, L., Muñoz Angulo, L.G. (2018). *Educación científica y cultura investigativa en Ciencias Militares*. Segunda Edición. Bogotá: Escuela Militar de Cadetes “General José María Córdova”.
- Arana Ercilla, M. H., Rodríguez Bernal, Y., (2007). Ciencia, tecnología y sociedad en la formación de educadores infantiles. *Revista Innovación y Ciencia*, Volumen XIV. No.2, Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia
- Arnheim, R. (1985). *El pensamiento visual*. Buenos Aires: Eudeba.
- Capelari, M. I. (2009). Las configuraciones del rol del tutor en la universidad argentina: aportes para reflexionar acerca de los significados que se construyen sobre el fracaso educativo en la educa-

- ción superior. *Revista Iberoamericana De Educación*, 49(8), 1-10. Recuperado de <https://rieoei.org/RIE/article/view/1985>
- Coromoto, M. (2009). Labor del tutor y asesor. Experiencias e incentivos. *Revista Educere*, 13 (47), 919-930. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/356/35616673004.pdf>
- Durán, D. & Huerta, V. (2008). Una experiencia de tutoría entre iguales en la universidad mexicana de Oaxaca. *Revista Iberoamericana de Educación*, 48 (1). Recuperada de <https://rieoei.org/RIE/article/view/2262>
- Escuela Militar de Cadetes “General José María Córdova” [Esmic]. (2018). Proyecto Educativo del Programa “Profesional en Ciencias Militares”.
- Goldstein, E. B. (1999). *Sensaciones y percepciones* (5.ª ed.) University of Pittsburg.
- Hernández, C. A., Jiménez, M., Guadarrama, E. & Rivera, Á. E. (2016). La percepción de la motivación y satisfacción de la tutoría recibida en estudios de posgrado. *Formación Universitaria*, 9 (2), 49-58. Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/formuniv/v9n2/art06.pdf>
- Ladino J. M. (2015). Enfoques y tendencias de la gestión en la educación en Colombia. Percepciones de directivos docentes estudiantes de maestría de dos universidades públicas de Bogotá. (Tesis de maestría en Educación). Universidad Pedagógica Nacional de Colombia, Bogotá.
- Latorre, J. (2016). Evaluación de la cultura de la investigación en la Facultad de Ciencias Militares desde el modelo y sistema de gestión de la investigación [informe de investigación]. Bogotá: Escuela Militar de Cadetes “General José María Córdova”.
- Llinás, R. (1999). La percepción y el ensueño. *Revista Innovación y Ciencia*, 8 (4), 102-112.
- Lobato, C. et al. (2005). Las representaciones de la tutoría universitaria en profesores y estudiantes: Estudio de un caso. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 5 (2), 145-164.
- Martínez, P., Martínez, M. & Pérez, J. (2016). ¿Cómo avanzar en la tutoría universitaria? Estrategias de acción: Los estudiantes tienen la palabra. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 27, (2), 80-98. Recuperado de <http://revista.uned.es/index.php/recop/article/view>
- Morgado, I. (2009). Psicobiología de la consciencia: Conceptos, hipótesis y observaciones clínicas y experimentales. *Revista de Neurología*, 49 (5), 251-256.
- Morgado, I. (2012). *Cómo percibimos el mundo. Una exploración de la mente y los sentidos*. Barcelona: Ariel.
- Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura [OEI] & Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología [Ricyt]. (2003). Proyecto Iberoamericano de Indicadores de percepción pública, cultura científica y participación ciudadana. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación de la OEI*, 5. Recuperado de <http://www.oei.es/revistactsi/numero5/documentos1.htm>.
- Pámies, M. A. & Galindo, C. F. (2015). Tutoría como herramienta académica del desarrollo de competencias transversales, 68 (1), 165-178.
- Pabón, L. C. et al. (2009). Estrategias pedagógicas como herramienta educativa: La tutoría y el proceso formativo de los estudiantes. *Revista Iberoamericana de Educación*, 50 (3).
- Rangel, P. J. & Jiménez, E. (2016). Un modelo alternativo para aprender a investigar en el posgrado. (Tesis de grado). Universidad Simón Rodríguez, Caracas.

- Redes. (2003). Resultados de la Encuesta de Percepción Pública de la Ciencia realizada en Argentina, Brasil, España y Uruguay. *Documentos de Trabajo*, 9. Recuperado de <http://www.riicyt.org/interior/biblioteca/docs/percepcion.pdf>.
- Rojas, M. O. (2009). Estrategias pedagógicas como herramienta educativa: la tutoría y el proceso formativo de los estudiantes. *Revista Iberoamericana de Educación O.E.I.*, Vol.50, Num.3, Recuperado de <https://rioei.org/REI/article/view/1869>.
- Rosas, A. K., Flores, D. & Valarino, E. (2006). Rol del tutor de tesis: Competencias, condiciones personales y funciones. *Investigación y Postgrado*, 21 (1), 153-185. Recuperado de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-00872006000100007
- Venegas, J. M. y Del Río, J. E. (2010). Estilos docentes y acción tutorial y orientadora. *Revista Iberoamericana de Educación*, 52 (6). 1-16. Recuperado de <https://rioei.org/historico/deloslectores/3462Roa.pdf>
- Zúñiga, M. (noviembre de 2014). La experiencia del modelo tutorial en la educación para una cultura científica de los alumnos y alumnas con aptitudes sobresalientes de secundaria. Ponencia presentada en el Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación, Buenos Aires, Argentina. www.oei.es/historico/congreso2014/memoriactei/709.pdf

Esta página queda intencionalmente en blanco.

PROPUESTA CURRICULAR PARA LA FORMACIÓN PEDAGÓGICA DEL TUTOR EN LA CULTURA DE LA INVESTIGACIÓN¹

4

Introducción

El presente escrito propone un modelo curricular para formar la cultura investigativa en los tutores de trabajos de investigación en la Escuela Militar de Cadetes “General José María Córdova” (Esmic) a partir del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como estrategia didáctica. El modelo curricular tiene tres componentes: (1) Los principios teóricos que definen la formación científica, (2) la propuesta curricular basada en el modelo de Posner (1999) y (3) el ABP como estrategia didáctica.

Aprendizaje Basado en Problemas para la formación de la cultura investigativa en educadores

Antes de entrar en materia es importante aclarar que el modelo curricular que se propone tiene como objetivo formar a los docentes que asumen el rol de docente tutor e investigador en el desempeño de sus funciones académicas. Por lo tanto, este documento está dirigido a directivos, docentes y estudiantes que encuentren interés en el modelo educativo militar y, a la vez, que tengan conocimiento del proceso de formación investigativa que se desarrolla en las instituciones con filosofía castrense —en este caso, el de la Esmic—. En tal sentido, se espera que este capítulo contribuya a su formación en competencias investigativas para que fomenten la cultura de la investigación en sus actividades académicas y profesionales.

En este orden de ideas, el modelo curricular se puede implementar con la modalidad presencial en un plan de formación educativa posgradual que promueva el aprendizaje significativo y colaborativo de la cultura investigativa. De manera

¹ Este capítulo forma parte de los resultados del proyecto de investigación de la Maestría en Educación de la Universidad Sergio Arboleda titulado “Desarrollo de la cultura de la investigación en jóvenes docentes oficiales del Ejército Nacional de la Escuela Militar: Una propuesta curricular” de la Universidad Sergio Arboleda. Esta versión fue corregida, ampliada y actualizada de acuerdo con los parámetros centrales del libro.

general, se puede afirmar que el modelo toma elementos teóricos devenidos de la concepción de cultura de la investigación, así como de los enfoques y modelos pedagógicos constructivistas que se alinean con la formación de esta cultura, e incorpora rasgos del diseño curricular y de la estrategia didáctica adaptada al contexto militar. Asimismo, el enfoque pedagógico de la propuesta curricular se basa en los modelos pedagógicos del aprendizaje significativo, el aprendizaje colaborativo para la educación posgradual y el ABP como didáctica, con la finalidad de determinar las competencias de investigación, las acciones y las actividades en torno a la cultura investigativa que contribuyan a la formación científica de los docentes que tienen el rol de tutor de trabajos de grado.

En primer lugar, el aprendizaje significativo en la formación de la cultura de la investigación busca comprender cómo se establecen las relaciones asociativas no arbitrarias y sustantivas cuando los estudiantes construyen un nuevo conocimiento a través de las diferentes actividades de la cátedra de investigación educativa. En este proceso son fundamentales las diferentes estrategias para el aprendizaje que estimulan las estructuras cognitivas del sujeto y que le permiten aprender y reforzar competencias comunicativas, de autoaprendizaje y pensamiento crítico, así como aprender a trabajar en equipo e integrar diferentes aspectos del currículo en las prácticas de investigación educativa (Gómez & Prado, 2015).

Adicionalmente, el aprendizaje significativo también tiene lugar a partir de las representaciones², y en este caso de las representaciones no solo del vocabulario tal y como lo propone Ausubel (1976), sino además de las representaciones sociales del quehacer científico. Así, el aprendizaje también debe centrar su atención en la función ética y social de la investigación para que articule las dimensiones personal, interpersonal o sociopolítica con los actuales cambios asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología que demandan ciudadanos críticos y democráticos.

En síntesis, cuando se trasladan estas características al campo de la formación docente en cultura investigativa se hace posible comenzar a trabajar desde las necesidades formativas de los docentes investigadores y tutores, puesto que se crean espacios de reflexión dialógica sobre sus propias experiencias y prácticas de enseñanza,

2 Para Ausubel (1976) existen tres tipos de aprendizajes significativos. Las representaciones, que consiste en la adquisición del vocabulario y que se produce antes de la formación de conceptos y posteriormente a ella. Los conceptos, que se construyen a partir de los siguientes procesos: Examinar y diferenciar los estímulos reales, abstracción y formulación de hipótesis, probar la hipótesis en situaciones concretas, elegir y nominar una característica común que sea representativa del concepto, relacionar esa característica con la estructura cognoscitiva y diferenciar este concepto con otros que se hallan adquirido anteriormente. Y, finalmente, las proposiciones que se adquieren a partir de conceptos ya existentes, en los cuales hay diferenciación progresiva, integración jerárquica y combinación.

en los cuales, además, se tiene en cuenta el contexto educativo particular y el uso de métodos innovadores para apoyar la práctica educativa en torno a la investigación.

En segundo lugar, el aprendizaje colaborativo constituye una de las alternativas educativas que promueven el desarrollo del conocimiento en los estudiantes a partir de los procesos colaborativos (Slavin, 2002), en los cuales intervienen los diversos patrones de desarrollo que han sido descritos por diferentes teorías. Como contexto histórico es necesario señalar que en educación se empezó a hablar de aprendizaje colaborativo en los años setenta, cuando se reconoció la cognición y los procesos cognitivos como parte integrante del aprendizaje social a partir de las teorías de Vygotsky y Piaget; en la actualidad, precisamente, estos procesos forman parte intrínseca de los objetivos que promueve el desarrollo de la cultura investigativa en el contexto educativo.

Con el aprendizaje colaborativo, además, se pueden llegar a construir características socio-cognitivas propias de los contextos educativos y totalmente complementarias con la teoría de representaciones sociales. A continuación, se caracterizan algunos aspectos de este tipo de aprendizaje:

1. Los sujetos son activos frente a la generación de conocimiento, es decir, lo construyen y también son construidos por él en una relación bilateral, la cual va a permitir y dar importancia a los conocimientos previos, en cuanto a lo que se conozca sobre ciencia e investigación, por lo cual dichos conocimientos serán claves determinantes para que el aprendizaje ocurra.
2. Este proceso de heteroconstrucción (del objeto) y de autoconstrucción (de sí mismo) se realiza a través de la interacción y la actividad con los otros. En el caso específico de la investigación, esto tiene lugar en los grupos de trabajo, las tutorías, las investigaciones conjuntas, los semi-labores de investigación, entre otros.
3. Por tanto, la actividad colaborativa, al igual que el producto cognitivo que se genera en torno a la cultura de la investigación, se puede entender como un sistema cognitivo social en sí mismo, puesto que el intercambio socio-cognitivo que ocurre por medio de la comunicación y del diálogo con otros permite la descentralización y el acceso a la cognición compartida. Desde esta perspectiva, la formación se planea en trabajo por colectivos, agremiaciones, centros de interés, grupos de investigación y líneas de investigación, a los cuales nutre el aprendizaje colaborativo.
4. El conocimiento que se aprende colaborativamente tiene una estructura transindividual, que es la llamada *estructura epistémica* (la ciencia es básicamente un conocimiento compartido).

- camente intersubjetividad). De hecho, el conocimiento aprendido no está compuesto por segmentos disociados, sino que se aprenden unidades temáticas que poseen una estructura lógico-epistémica (red semántica).
5. Los aspectos motivacionales, afectivos y actitudinales referidos al objeto de conocimiento interactúan con los aspectos específicamente cognitivos.
 6. La elaboración social del conocimiento no es un hecho abstracto que realizan mentes puras. Por el contrario, los alumnos son actores sociales que desempeñan funciones propias de la estructura de grupo. En el microsistema que se crea hay procesos de categorización social y anclaje del conocimiento en los roles y posiciones sociales de los sujetos-actores (Roselli, 2011).

Esta propuesta, que combina modelos pedagógicos como el aprendizaje significativo y el colaborativo, forma parte de las estrategias y didácticas educativas para promover la investigación. En consecuencia, la elaboración de actividades que fomenten el desarrollo de la cultura investigativa incluye diferentes componentes que permiten la participación colectiva de docentes, investigadores, tutores, coordinadores y directores de los procesos investigativos en la creación y puesta en marcha de sus propuestas. En este sentido, las actividades académicas y profesionales de los docentes investigadores y tutores no solo responden a ideas de investigación e innovación contextualizadas y avaladas en el contexto científico, sino que además giran en torno a la promoción de intereses sociales de la comunidad en general y a proyectos de desarrollo tecnológico, específicamente en cuanto al diseño de sistemas de información ajustados a las necesidades particulares de la comunidad y que se gestan a partir de la interpretación de los contextos y las problemáticas que el joven docente encuentra dentro de su ejercicio profesional. De aquí la importancia de desarrollar didácticas que promuevan el aprendizaje de las realidades sociales y la resolución de los problemas que estos escenarios particulares plantean —en este caso concreto, el campo militar—.

Con base en lo anterior se puede aseverar que el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es un método de enseñanza que plantea situaciones o escenarios en un contexto cercano a la realidad (problemas) y que se fundamenta en un enfoque constructivista, en el cual el estudiante parte de una experiencia, abstrae los conocimientos y puede aplicarlos a otra situación similar. Así, el ABP tiene como objetivo utilizar una situación (problema) que sea capaz de activar el conocimiento previo y, simultáneamente, favorecer la construcción del conocimiento; es decir, plantea una situación de la vida real como detonador para que los alumnos cubran sus metas de aprendizaje (Rivera & Turizo, 2015).

Asimismo, el ABP se vincula a contextos auténticos dentro de un marco significativo y colaborativo, en el cual el profesor tiene un papel como facilitador y tutor o como entrenador cognitivo de los procesos que se desarrollan en el aula. En consecuencia, las situaciones que plantea el ABP se entienden como el vehículo para que los estudiantes desarrollen las habilidades complejas de solución de problemas y la toma de decisiones, de tal manera que adquieren la nueva información por medio de aprendizaje autodirigido.

En este sentido, la aplicación del ABP demanda un proceso de planeación en el que se tomen en cuenta factores previos, simultáneos y posteriores a la aplicación del método, para lo cual es importante contar con un esquema general de aplicación como el que se propone en la figura 1, donde se muestra el ciclo de aplicación de ABP propuesto por Hmelo-Silver (2004).

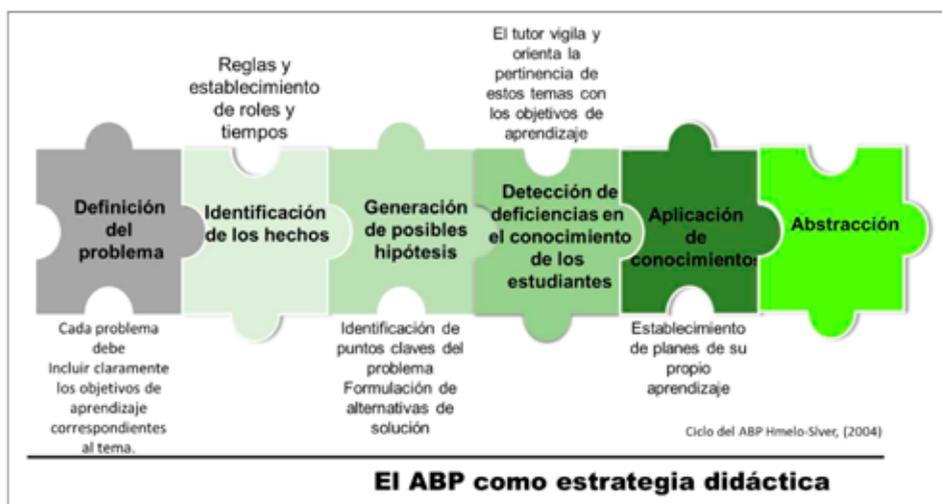


Figura 1. Ciclo de aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas
Fuente: Latorre (2017).

En el caso específico de la formación en cultura investigativa, el ABP busca la formación integral de los profesionales y crea un diálogo entre su profesión y la adquisición de conocimientos propios respecto a la ciencia y la tecnología, mediante lo cual destaca sus habilidades, actitudes y valores en torno a la investigación. Por lo tanto, sus objetivos deben estar alineados con el desarrollo de factores integrales y completos para asegurar una formación adecuada.

Estructura de modelo curricular para la formación de la cultura investigativa en docentes investigadores

El modelo curricular para la formación en cultura investigativa en los docentes investigadores y tutores que se presenta en este apartado es una representación organizada de la realidad socioeducativa que se puede adaptar y modificar de acuerdo con las necesidades del sistema educativo militar actual. Así mismo, permite responder de manera clara las polémicas existentes sobre la investigación formativa y las tutorías de trabajo de grado desde la pedagogía y la didáctica.

Desde esta perspectiva, se estructura un conjunto de elementos que orientan las acciones educativas desde lo curricular, como se presenta en la figura 2. El esquema muestra las propiedades educativas del proceso que intervienen en la formación de la cultura investigativa dentro de la población de docentes. El modelo está compuesto por tres elementos: (1) Los principios teóricos, (2) la propuesta curricular y (3) la estrategia didáctica.

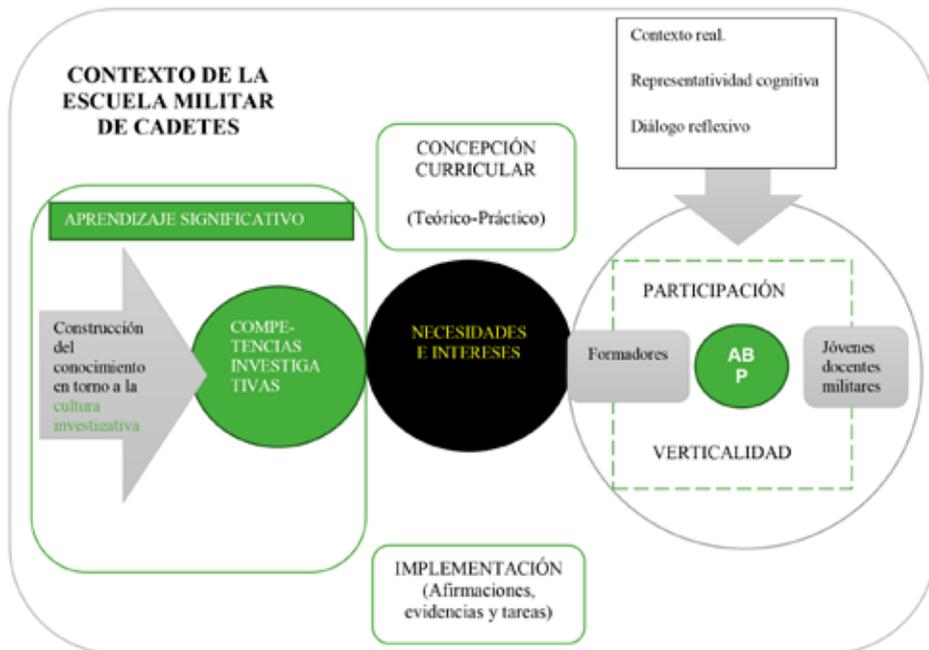


Figura 2. Modelo curricular para la formación de la cultura investigativa
Fuente: Latorre (2017).

En el primer elemento, donde se proponen los principios teóricos de la formación en la cultura investigativa, resulta claro que las premisas teóricas son la educación científico-tecnológica en la formación militar, la investigación como componente social del conocimiento, el constructivismo como concepción pedagógica del quehacer científico, el currículo como cultura en la formación investigativa, el aprendizaje significativo y colaborativo como modelos pedagógicos para el fomento de la cultura investigativa y el ABP desde la didáctica para la formación investigativa de los docentes tutores.

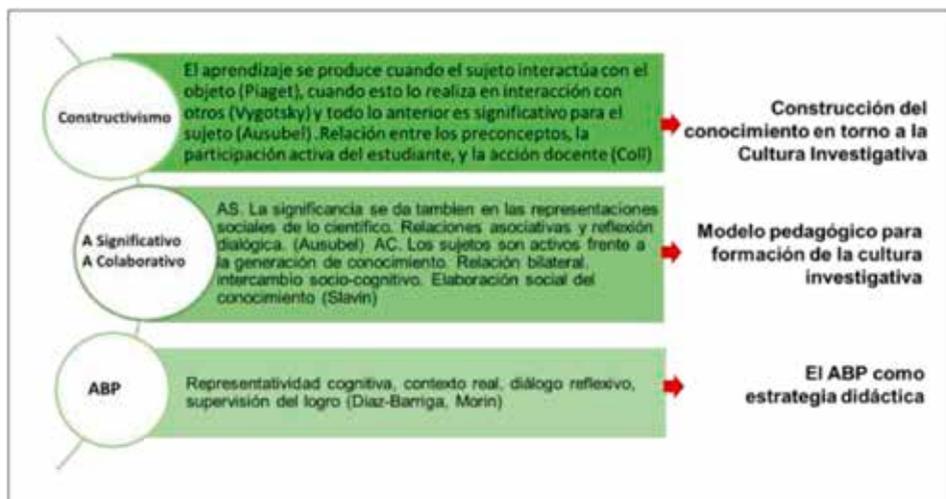


Figura 3. Principios del modelo
Fuente: Latorre (2017).

Asimismo, la figura 3 muestra los principios del modelo, que constituyen una visión amplia y pertinente para crear un modelo curricular que tiene como objetivo formar en cultura investigativa para que los actores educativos desempeñen funciones académicas y profesionales. En este componente también se deben destacar las competencias investigativas, ya que contribuyen en la construcción del conocimiento desde el ser, el hacer, el saber y el convivir.

Por su parte, el segundo elemento del modelo comprende la propuesta curricular basada en el modelo de implementación de Posner (1999). Como se observa, en la parte central se ubican las necesidades y los intereses de aprendizaje dentro de un contexto educativo específico —en este caso, el de la Esmic—, y es a partir de allí que surge la concepción curricular, los objetivos educativos, el enfoque curricular, el modelo de implementación y la evaluación. A continuación, se especifican cada uno de estos aspectos con más detalle.

El contexto de la formación y educación militar

Delimitar el contexto actual de la institución es el primer paso para poder plantear adecuadamente la propuesta de formación en cultura investigativa para los docentes tutores. En consecuencia, con el propósito de caracterizar el contexto se tomaron como referentes los ocho ámbitos de estudio clarificadores del sistema educativo que describe Gimeno (2007), con el fin de presentar un límite claro del ambiente de estudio y relacionarlo con las prácticas que se expresan en la propuesta curricular. (Gimeno, 2007, p.19)

ÁMBITO POLÍTICO-ADMINISTRATIVO Y DE PARTICIPACIÓN Y CONTROL

Teniendo en cuenta que esta propuesta formativa está dirigida a la población de docentes investigadores que forman parte de la Facultad de Ciencias Militares (FCM) de la Esmic, la figura 4 muestra la organización del ámbito político y administrativo que tiene la Facultad en cabeza del Ministerio de Educación Nacional (MEN), el Ministerio de Defensa Nacional y el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias), en cuanto al componente de ciencia y tecnología.

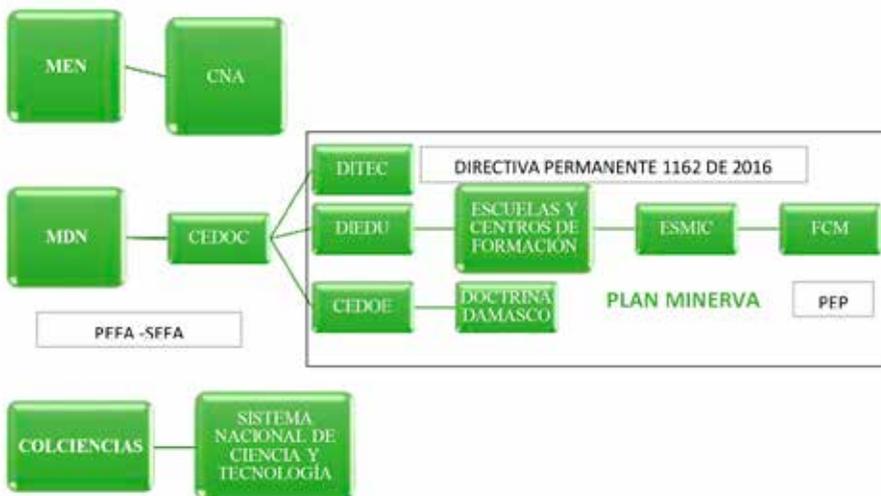


Figura 4. Ámbito directivo y administrativo de los procesos educativos y científicos de la Facultad de Ciencias Militares de la Esmic

Fuente: Latorre (2017)

En este orden de ideas, estos dos ministerios fungen como las instituciones que regulan el proceso educativo en el Ejército Nacional de Colombia. En primer

lugar, el MEN organiza y administra el Sistema Educativo del país en todo nivel (preescolar, básica primaria, básica secundaria, media, universitario y posgradual), para lo cual cuenta con distintas entidades adscritas que contribuyen a cumplir la misión y a controlar los procesos que aseguran la calidad educativa. Una de estas entidades es el Consejo Nacional de Acreditación (CNA), organismo encargado de otorgar los registros calificados de las instituciones y programas, así como de emitir los registros de alta acreditación institucional y de los programas en todo el país³.

En segundo lugar, el Ministerio de Defensa Nacional cuenta con las direcciones especializadas que hacen cumplir las políticas educativas que define el gobierno para el sector defensa. Por su parte, el Comando de Educación y Doctrina (Cedoc) es el órgano encargado de implementar los planes y políticas de educación en las Escuelas de Formación y Capacitación, así como en los Centros de Capacitación del Ejército Nacional, con el objetivo de mantener la calidad y las competencias que responden a las necesidades de la Fuerza, para lo cual cuenta con la Dirección de Educación (Dieu), la Dirección de Ciencia y Tecnología (Ditec) y el Centro de Doctrina del Ejército (Cedoe).

Estas direcciones están reguladas por los principios aplicativos del Plan Minerva, el plan estratégico del Cedoc que sirve como hoja de ruta que marca los lineamientos del desarrollo institucional a través del fortalecimiento de los subsistemas de educación, doctrina, lecciones aprendidas, instrucción, entrenamiento, ciencia y tecnología. Asimismo, organiza y focaliza los recursos destinados a la formación, la capacitación y el entrenamiento militar para perfeccionar el talento humano como baluarte institucional, proyectar una doctrina acorde con las exigencias globales y potenciar la innovación, el desarrollo y la investigación militar en articulación con los nuevos alcances de la doctrina en curso Damasco (Ministerio de Defensa Nacional, 2014).

Por su parte, la Ditec se encarga de alinear las políticas educativas del MEN, Colciencias, el Ministerio de Defensa Nacional y el Comando de las Fuerzas Militares para cumplir las funciones sustantivas en el desarrollo de la Investigación, el Desarrollo y la Innovación (I+D+i) en la Fuerza. Específicamente, de Colciencias toma las normativas, las estrategias y las acciones definidas en el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología —en donde se enmarcan los procesos organizativos y administrativos en materia de ciencia, tecnología e innovación en el país— para

³ Al respecto, se debe aclarar que la Esmic es una institución de formación militar reconocida como una Escuela de Formación Castrense y que los programas dentro de su oferta formativa cuentan con registro calificado, como es el caso del Programa en Ciencia Militar, y que junto con la institución en general fueron evaluados con la acreditación de alta calidad.

crear la Directiva Permanente 1162 de 2016, “Organización y funcionamiento del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación”, que tiene como finalidad fortalecer e implementar los procesos internos y externos de ciencia, tecnología e innovación como factores clave en el desarrollo de la Fuerza y el país. Asimismo, la Directiva también tiene la finalidad de, por una parte, articular esfuerzos con otros entes internos y externos que contribuyan a promover el escalamiento tecnológico y, por otro, impulsar los centros de investigación y de desarrollo tecnológico, así como los grupos de investigación con el fin de que sean reconocidos en los ámbitos nacional e internacional como entes de investigación científica (Ministerio de Educación Nacional, 2016).

El último órgano implicado es la Dirección de Educación, dentro de la cual se encuentran las Escuelas de Formación y los Centros de Formación Militar. En particular, la Escuela Militar de Cadetes “General José María Córdova” es una institución educativa de enseñanza superior con carácter público que oferta seis programas de formación profesional de pregrado: Ingeniería Civil, Administración Logística, Derecho, Educación Física Militar, Relaciones Internacionales y el Programa en Ciencias Militares. La Esmic también oferta tres programas de formación posgradual: Especialización en Derecho Internacional Aplicable a los Conflictos Armados, Especialización en Liderazgo y Toma de Decisiones y la Especialización en Derecho Operacional. Todos estos programas se encuentran bajo la dirección de la Vicerrectoría Académica de la institución.

ORDENACIÓN DEL SISTEMA EDUCATIVO EN LA FACULTAD DE CIENCIAS MILITARES

La ordenación del sistema educativo se reconoce a través del Proyecto Educativo Pedagógico (PEP) del Programa de Ciencias Militares, el cual se fundamenta en los planteamientos del Proyecto Educativo de las Fuerzas Armadas (Pefa) y del Sistema Educativo de las Fuerzas Armadas (Sefa). (Ministerio de Defensa Nacional, 2010) El programa está estructurado en cuatro años de formación, durante los cuales se busca que el estudiante desarrolle las competencias del saber, del ser, del hacer y del convivir en cuatro áreas de formación: (1) Básica, (2) Socio-Humanística, (3) Profesional —que se subdivide en general y específica— y (4) Investigativa, en las cuales algunos de los docentes investigadores y tutores desempeñan sus funciones académicas y profesionales como formadores de los futuros profesionales en ciencia militar. Estas áreas de formación se definen como el “conjunto de áreas del conocimiento que interrelacionan saberes teóricos, prácticos y actitudinales, creando condiciones en el desarrollo de competencias propuestas para el perfil profesional en ciencias militares” (Esmic, 2015).

Respecto a la formación por competencias cabe señalar que estas se estructuran curricularmente en diferentes áreas de conocimiento, dentro de las cuales está el Área de Formación Investigativa, que contribuye a la formación integral del futuro profesional y oficial en las competencias que afianzan la autodeterminación y fortalecen la capacidad de indagación, la innovación y la creatividad para fomentar el espíritu emprendedor e innovador. A su vez, esta área está compuesta por los siguientes módulos: Taller Creativo, Seminario de Desarrollo Investigativo y Seminario de Investigación y Sociedad. Finalmente, en aras de lograr una mejor comprensión del contexto educativo, se debe tener en cuenta que muchos de los docentes militares actuales fueron formados con esta estructura cuando cursaron su carrera como profesionales en ciencias militares y que durante sus años de experiencia algunos no han recibido otro tipo de formación en investigación que promueva la cultura investigativa.

SUBSISTEMA TÉCNICO PEDAGÓGICO Y PRÁCTICO PEDAGÓGICO

De acuerdo con Gimeno (2007), el desarrollo de la práctica educativa debe involucrar el sistema técnico pedagógico y el práctico pedagógico. El primero implica dos categorías de desarrollo: La primera tiene que ver con los actores del proceso, que en el caso de la Esmic corresponden a todos los docentes civiles y militares, especialistas de áreas de formación tanto militar como académica, docentes investigadores y los expertos en currículo. La segunda categoría del sistema técnico pedagógico corresponde a las dinámicas educativas en el aula, que en este caso particular consisten en los modelos de educación presencial y en un componente de acompañamiento virtual a través de la plataforma Blackboard, que todos los docentes deben usar y dominar para desempeñar su labor académica.

Por su parte, el subsistema práctico pedagógico, “configurado por profesores y alumnos, y básicamente circunscrito a las instituciones escolares, es lo que comúnmente llamamos enseñanza como proceso, en el cual se comunican y se hacen realidad las propuestas curriculares” (Gimeno, 2007, p. 29). En consecuencia, este sistema propone un puente entre los actores y las determinaciones sociales que se encuentran en el contenido fundamental del proceso educativo, es decir, en este caso, las experiencias específicas en el campo de la cultura de la investigación. Con este propósito, la Facultad de Ciencias Militares toma como base los planteamientos del Ministerio de Defensa a través del Pefa (Ministerio de Defensa Nacional, 2010), en donde se definen los lineamientos particulares en cuanto a modelos pedagógicos para la formación militar en Colombia y en el cual se enfatiza principalmente en la formación por competencias.

Por tanto, para las Fuerzas Militares de Colombia, en sus lineamientos del Sistema de Educación de las Fuerzas Armadas, señala respecto al currículo para la formación académica que

Las competencias se definen como elementos que integran aspectos que tienen que ver con principios, valores, virtudes militares y conocimientos; habilidades y destrezas; actitudes y comportamientos; es decir, abarca aspectos de tipo ético, cognitivo, procedimental y actitudinal, interrelacionados en la búsqueda de un desempeño eficiente en entornos relacionados con la profesión militar. De esta perspectiva la competencia es integral e integradora. (Ministerio de Defensa Nacional, 2010)

En correspondencia con lo anterior, se comienza a hablar de las competencias desde una perspectiva humanista y, por tanto, a entenderlas como las características de las personas que están en permanente construcción y transformación, las cuales se manifiestan cuando el ser humano resuelve problemas para su particular realización. Siguiendo estos lineamientos, la Esmic definió las competencias genéricas y específicas que conciernen a las competencias del ser, el saber, el hacer y el convivir (Escuela Militar de Cadetes “General José María Córdova”, 2015).

En consecuencia, las competencias generales para desarrollar los procesos investigativos que se definieron y que se concretan posteriormente en el Área de Investigación Formativa a través de los diferentes módulos y saberes son las siguientes: autoestima, aprender a desaprender, sentido ético, curiosidad intelectual, responsabilidad, perseverancia, autoaprendizaje, solución de problemas, manejo de solución de problemas y de conflictos, trabajo en equipo, comunicación interpersonal, uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), expresión oral y escrita, razonamiento crítico y abstracción, pensamiento sistémico, análisis de soluciones complejas, toma de decisiones, actitud creadora e innovadora, entre otras.

Actualmente, las competencias investigativas se encuentran adscritas dentro de la estructura curricular al Área de Investigación Formativa, en donde se organizan los módulos académicos mencionados anteriormente y que son los que van a integrar los saberes o microcurrículos de formación por semestre. A continuación, la figura 5 destaca los sujetos que intervienen (profesores de los syllabus y el tutor temático) en la formación investigativa, la cual se desarrolla de primero a octavo semestre, cuando los estudiantes deben presentar el trabajo de grado como requisito para graduarse y como evidencia del proceso investigativo en el programa. También destaca las formas de evaluación de cada contenido por semestre: Resumen, reseña, ensayo, diseño de investigación, presustentación y sustentación del trabajo de

grado. Se debe señalar que en el sexto semestre se realiza el seminario Investigación y Sociedad, cuyo propósito es hacer dialogar a los estudiantes con especialistas en ciencias militares en temas de actualidad e interés.

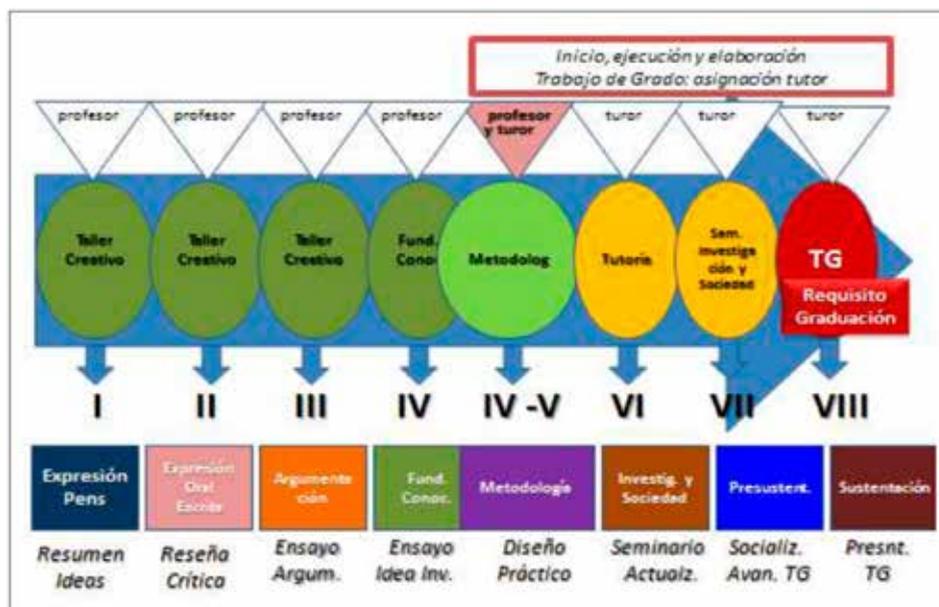


Figura 5. Proceso de formación en investigación en la FCM
Fuente: Escuela Militar de Cadetes “General José María Cordova”, 2015

Como se observa, la figura 5 sintetiza la fundamentación educativa para formar al futuro profesional en ciencias militares en el área investigativa. Este planteamiento contiene todo el modelo educativo del programa en investigación, donde se establecen los lineamientos curriculares y los microcurrículos, que, en el caso específico de la Facultad de Ciencias Militares, están estructurados de acuerdo con los *syllabus*. Este último es un documento que construyen los docentes con la finalidad de describir de manera lógica los contenidos temáticos de los saberes, las competencias, las didácticas y las metodologías de evaluación.

LA CONCEPCIÓN CURRICULAR COMO UNA RELACIÓN TEÓRICA Y PRÁCTICA

La concepción curricular se entiende como “las formas que adopta la racionalidad ordenadora del campo teórico práctico que es el currículum” (Gimeno, 2007, p.41). Desde esta perspectiva, el currículum se aborda como el puente entre la teoría y la acción, es decir, como configurador de la práctica en una relación dialéctica entre esta y la teoría.

De acuerdo con Gimeno (2007), la teoría curricular no puede ser indiferente a las complejas determinaciones de que es objeto la práctica pedagógica, ni tampoco al papel que tienen los procesos que influyen en la concreción del currículo. Así, antes que ser un objeto ideado por cualquier teorización, el currículo se constituye en torno a los problemas reales del contexto educativo, que tienen los profesores y que afectan a los alumnos y a la sociedad en general.

En este sentido, la relación entre la cultura investigativa y la práctica docente también tiene un gran valor para la concepción curricular, puesto que, como lo afirma Perilla (2016), “la cultura de la investigación es aquella que asegura diseños curriculares pertinentes para los contextos en los cuales son aplicados” (p. 77). Esto quiere decir que la investigación propicia los espacios y que a partir de los principios de la ciencia también se generan formas de concebir la enseñanza y ponerla en práctica. No en vano, muchas de las propuestas curriculares que existen nacen como respuesta a un problema de investigación.

Respecto a esta concepción, la propuesta curricular que se fundamenta en la relación entre teoría y práctica organiza los procesos educativos para fomentar la cultura investigativa, de tal manera que se pueden usar en la práctica educativa como componentes curriculares de formación posgradual en un futuro programa de diplomado, especialización, maestría o en el programa de capacitación profesoral de la Escuela Militar, como parte del Diplomado de Docencia Universitaria con énfasis en la formación por competencias.

NECESIDADES, INTERESES Y EXIGENCIAS DE FORMACIÓN EN LA CULTURA INVESTIGATIVA

Para elaborar esta propuesta es importante determinar los intereses y las necesidades educativas de formación en la cultura investigativa. En este sentido, las necesidades se entienden como las dificultades que tienen los estudiantes, las cuales son explicadas a partir de la integración de varios factores que componen su desarrollo y adaptación a un medio social, es decir, sus experiencias (Tyler, 1973). Desde esta perspectiva, se puede pensar que parte de estas necesidades consiste no solo en formar a los docentes investigadores y tutores que tienen dificultades para fomentar la cultura investigativa, sino también en desarrollar procesos de aprendizaje significativo y colaborativo.

Con base en esta reflexión, la tabla 1 sintetiza las necesidades de formación en cultura investigativa, en los resultados de trabajos previos realizados en la Facultad de Ciencias Militares.

Tabla 1. Necesidades, intereses y exigencias para la formación de la cultura investigativa

Necesidades	Intereses	Exigencias
<p>Construir activamente conocimiento a partir de la interacción con la ciencia y la tecnología.</p>	<p>Desarrollar una actitud constructiva e investigativa.</p>	<p>Identificar las acciones e iniciativas que tienen los integrantes de la comunidad académica para generar procesos de investigación.</p> <p>Identificar toda práctica informativa que promueva la comprensión pública de la ciencia y que permita construir y compartir el conocimiento.</p> <p>Determinar las acciones que tienen que ver con la aplicabilidad de los principios éticos que se rigen dentro de la actividad investigativa.</p>
<p>Aprender a determinar alternativas de solución a problemas de investigación.</p>	<p>Aplicar los principios lógicos para la solución de problemas de investigación, estableciendo sus causas y sus consecuencias.</p>	<p>Emplear un diseño de investigación que cumpla con los requisitos establecidos institucionalmente y que aporten valor a la generación de nuevo conocimiento.</p> <p>Interpretar el logro de los resultados propuesto a través de la identificación del nivel de satisfacción de necesidades institucionales.</p> <p>Reconocer toda práctica informativa que promueva la comprensión pública de la ciencia y que permita construir y compartir el conocimiento.</p>
<p>Identificar y describir en detalle los fundamentos y la metodología que se aplican en los procesos de investigación que promuevan la innovación tecnológica.</p>	<p>Escoger la metodología adecuada para cada propuesta investigativa que fomente la generación de conocimiento.</p>	<p>Definir claramente los grupos de investigación y los roles participativos de cada uno dentro del grupo</p> <p>Seleccionar diseños de investigación que cumplan con los requisitos establecidos institucionalmente y que aporten valor a la generación de nuevo conocimiento</p> <p>Reconocer las acciones que tienen que ver con la aplicabilidad de los principios éticos que se rigen dentro de la actividad investigativa.</p> <p>Usar toda práctica informativa que promueva la comprensión pública de la ciencia y que permita construir y compartir el conocimiento.</p>

Fuente: Latorre (2017).

Las necesidades de formación que se presentan en la tabla 1 tienen que ver con las competencias de investigación. Al respecto es necesario señalar que los docentes investigadores y tutores no solo deben procurar desarrollarlas en ellos mismo, sino que además deben tener presente que su actividad académica también se encamina a la formación de cada una de ellas en los estudiantes. En este sentido, la competencia investigativa enmarca desde distintos planos la calidad de la educación y, por ende, el proceso del futuro profesional como ente social que logra entender, explicar y comprobar su realidad a través de su desempeño. Por consiguiente, el ser competente no solo implica una habilidad o destreza básica, sino que además es necesarios desarrollar diferentes planos que inician en el proceso académico y que se reflejan en la competencia del profesional. Asimismo, la competencia profesional y las competencias investigativas se pueden ver como el resultado de un proceso de educación de la personalidad para el desempeño profesional eficiente y responsable, que no culmina con la obtención de un grado, sino que acompaña a la persona durante su desarrollo profesional en el ejercicio de la profesión (González, 2008).

Por su parte, los intereses tienen que ver con lo que se pretende lograr con el aprendizaje. En este punto es importante entender que el desarrollo del conocimiento es un tema relevante y que se proyecta en todas las áreas, tales como las académicas, científicas, culturales y sociales, las cuales encuentran la respuesta a infinidad de interrogantes —demarcados por la actividad académica y profesional— a través de la investigación, la docencia, las tutorías y la misma gestión del conocimiento.

En el caso particular de la formación en cultura investigativa de algunos docentes, los estudios realizados hasta el momento evidencian una debilidad en sus competencias investigativas, específicamente las que tienen que ver con el trabajo colaborativo, tal y como lo demuestra la investigación realizada por Latorre (2017). Esta situación impide la participación e integración de los colectivos de profesores civiles y militares en torno a las acciones investigativas que forman parte del actual modelo de gestión de la investigación de la facultad. Por esta razón, el interés en promover la formación investigativa nace de la necesidad de generar acciones que integren en el rol docente la información, las experiencias, los valores y las normas internas, con el fin de crear un ambiente educativo que facilite el proceso de aprendizaje en torno a la cultura de la investigación.

En este contexto, las competencias investigativas se conciben como el resultado de determinadas capacidades para la investigación, especialmente las reflexivas, creativas y proyectivas del individuo. A su vez, estas capacidades promueven, como sostienen Barrios, Reyes & Muñoz (2009), el saber ser a partir de actitudes de

convivencia ciudadana, en las cuales las personas asumen sus derechos y deberes con responsabilidad dentro de una sociedad democrática y solidaria. De aquí que los intereses propuestos en la tabla 1 resalten la práctica de reforzar la formación del potencial humano científico y tecnológico con las particularidades de cada una de sus necesidades. Por lo tanto, el papel de los docentes es fundamental en el proceso educativo e implica dotarles de herramientas conceptuales, actitudinales y procedimentales, lo que indica claramente que se deben generar procesos de capacitación en servicio en temas didácticos participativos y hacer uso de estrategias que le permitan la promoción y adopción de enfoques metodológicos del aprendizaje colaborativo e interactivo.

Se entiende, entonces, que desarrollar competencias para la vida implica la formación de competencias investigativas asociadas a la productividad y la competitividad, de tal manera que se aseguren altos estándares de calidad y mejoramiento continuo en los procesos de investigación. Ser integral, emprendedor, eficiente, disciplinado, creativo, responsable y, especialmente, tener arraigado un espíritu de servicio son competencias que cada ser humano debe adoptar, introyectar y fortalecer para obtener mejores resultados en un proceso de investigación.

Precisamente, fomentar la cultura de investigación es una de las formas para desarrollar esas competencias que dirigen a las personas hacia un objetivo en común. De esta manera, se pretende que los profesionales contribuyan a la búsqueda de soluciones idóneas, que beneficien el desarrollo de la investigación y los nuevos conocimientos, que impacten positivamente con una visión particular de progreso y que generen aportes al crecimiento de toda una sociedad. Por lo tanto, no basta con comprender qué son las competencias investigativas en el contexto educativo, sino que además es importante reconocer cuáles de ellas se fijan dentro de diferentes estudios como indicadores del proceso de formación.

Finalmente, las exigencias son las acciones que generan una actitud favorable del proceso de formación, por cuanto reflejan la puesta en marcha de todo el proceso educativo en torno a la cultura investigativa. De esta manera, la ciencia y la tecnología no son el resultado de intereses aislados, sino que tienen un marcado carácter grupal e institucional, nacional e internacional, que se manifiesta en grupos de investigación, proyectos, redes y en los resultados de los productos publicados y del capital intelectual.

Asimismo, la cooperación en la investigación y la innovación responde a la complejidad de los problemas científicos y tecnológicos, los cuales exigen la multi- y la interdisciplinariedad en la formulación de soluciones a través de equipos que logren la integración de conocimientos.

Las ciencias han aprovechado al máximo el entorno que las rodea y cada una de ellas lo ha utilizado de acuerdo con su objeto de conocimiento y pensando en satisfacer las necesidades de lo que hoy en día se denomina “sociedad del conocimiento”. Esta misma sociedad se dirige hacia un objetivo en común: el crecimiento sin fin, y una de las formas de lograrlo es, como se mencionó anteriormente, generar la cultura de conocimiento. Por ello es tan importante contribuir a cumplir ese objetivo a través del suministro de información con indicadores útiles, eficaces y comprensibles que posibiliten un manejo integrado del conocimiento. La actitud de incorporar el conocimiento en la sociedad es precisamente la que caracteriza el desarrollo de una cultura investigativa que valora, cree y genera conocimiento utilizando los recursos que tiene a su disposición.

OBJETIVOS EDUCATIVOS DE LA FORMACIÓN EN CULTURA INVESTIGATIVA DE LOS DOCENTES INVESTIGADORES

A continuación, se presentan los objetivos de formación en cultura investigativa que deben desarrollar en los estudiantes:

- Comprender la relación de la ciencia con el desarrollo social del conocimiento y su impacto en la actividad docente.
- Hacer abstracciones de situaciones particulares en torno a la cultura investigativa y generar los mecanismos de aplicación del conocimiento dentro de su actividad académica y profesional.
- Descomponer un problema de una situación real de su práctica académica y profesional
- para que identifique sus partes y logre plantear las mejores soluciones.

Enfoque curricular para la formación de la cultura investigativa

En las Fuerzas Militares se entiende el currículo como “la construcción cultural y social colectiva de los actores educativos y académicos que interactúan en diferentes ambientes formativos para dándole sentido a la educación militar, a través de la organización de una serie de prácticas educativas y ayudando a la consolidación del proyecto de vida de los militares” (Ministerio de Defensa Nacional, 2010). A la luz de esta definición resulta comprensible que las características curriculares se enmarquen en el dinamismo, la construcción de conocimiento conjunto y el aprendizaje significativo dentro del marco de la educación militar, así como

que estos elementos constituyan piezas claves para una propuesta de formación en cultura investigativa. Precisamente, este es el caso del enfoque curricular del Programa en Ciencias Militares, puesto que tiene un carácter integrador y holístico, por cuanto ha sido gestado desde varias perspectivas teóricas curriculares que fortalecen su puesta en marcha dentro del ambiente académico y militar.

Al respecto, Posner (1999) explica que los currículos pueden tener varios enfoques y que estos deben ser congruentes con el modelo pedagógico propuesto en la institución. En primer lugar, este autor identifica el enfoque tradicional, que busca objetivar la práctica educativa a partir de la transmisión de información específica de manera tradicional y estableciendo una relación horizontal. En segundo lugar, Posner (1999) describe el enfoque conductista, en el cual el objetivo educativo tiene un carácter operacional, se involucra el esquema de estímulo-respuesta y el refuerzo adquiere un valor significativo. Otro tipo de enfoque que menciona es el experiencial, con el cual se busca que los estudiantes amplíen su conocimiento a partir de la aplicación de la información. Por último, Posner (1999) hace referencia al enfoque cognitivo, que toma en cuenta los preconceptos para que el alumno logre un aprendizaje asociativo, en el cual asimila el conocimiento y lo usa para explicar los fenómenos. Estos tipos de enfoques constituyen el planteamiento curricular actual de la FCM, a partir del cual se estructura toda la práctica educativa que imparte el programa, incluidas las actividades que actualmente se hace en el área de investigación.

Sobre este mismo punto se debe agregar que esta propuesta de enfoque curricular para el contexto de estudio también se ajusta a los planteamientos que ha definido la institución, pues no solo conserva su carácter integrador —se reconocen elementos del enfoque cognitivo-conductual—, sino que adicionalmente plantea el aprendizaje basado en competencias como un nuevo componente. Así, tal y como muestra la figura 6, el enfoque sugerido es flexible y dinámico, reconoce contextos que muchas veces no son fijos y se basa en la premisa de que “el currículo es parte de un diálogo permanente entre personas con diferentes creencias sobre la educación, sobre su compromiso hacia ella y, en especial, con diferentes creencias acerca de lo que los docentes deben enseñar y hacer” (Posner, 1999, p. 37).

Adicionalmente, esta propuesta reconoce las competencias investigativas que plantea Sanchez (2004): *La observación*, entendida como la capacidad para recibir información, dar dirección y sentido a los datos; *la lectura*, que significa entender bien al autor y superarlo; *la creatividad*, que tiene que ver con la originalidad y la fluidez para relacionar los problemas o las situaciones de manera innovadora y atractiva; y la expresión, como el pensamiento, sentimiento o deseo por medio de una

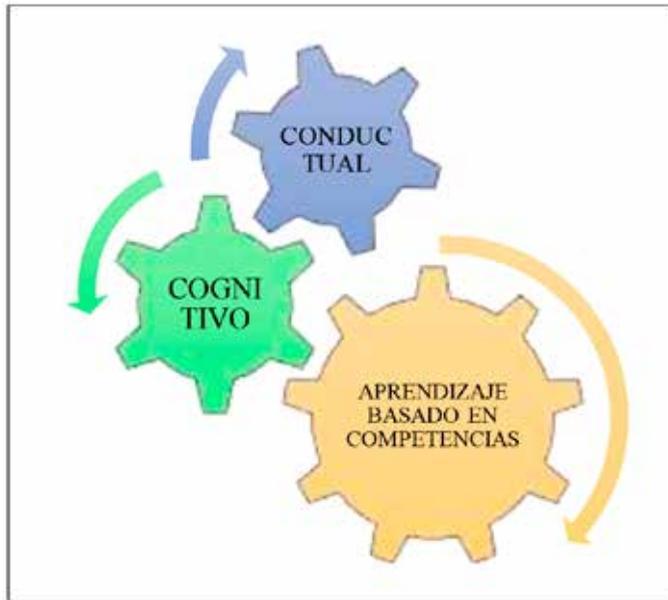


Figura 6. Enfoque curricular integrado para la formación de la cultura investigativa
Fuente: Elaborada por los autores.

obra; *el rigor* (conductual), que consiste en la constancia, la disciplina, el cuidado y la responsabilidad del investigador; *la socialización*, es decir, el intercambio de opiniones, puntos de vista e información, de tal manera que sepa dialogar; *la construcción*, la cual hace referencia a que la persona tenga una construcción teórica bien armada para validar los conocimientos nuevos; *la estrategia*, de manera que la persona tenga las condiciones para coordinar las acciones para alcanzar un objetivo; *el problematizar*, pues “no hay investigación científica sin problema de investigación” (González, 2004, p. 131), y, finalmente, *la ética*, en la medida en que las normas morales son competencias indispensables en la investigación.

Todas estas características son parte de la orientación del enfoque cognitivo-conductual en el cual se lleva a cabo la formación en cultura investigativa. Además, marcan una ruta en la que el estudiante (docente tutor) se convierte en un “trabajador de conocimiento” que se desempeña de manera competente, se anticipa, aprende y utiliza el conocimiento para mejorar y renovarse. Por esta razón, un currículo orientado a las competencias investigativas de los docentes pone su atención tanto en la optimización del desempeño académico y profesional, como en la renovación de las didácticas de trabajo. De acuerdo con Klin, Boon y Schlusmans (2007), las características de estas didácticas son las siguientes:

1. Concentración sobre los problemas de la práctica profesional y académica. Es decir, debe contar con descriptores de situaciones problema que se introducen en el entorno educativo y situaciones de la práctica profesional real.
2. Se integra la adquisición de conocimientos, capacidades y actitudes sobre la ciencia con su aplicación en situaciones prácticas. Esto significa que se estimula la adquisición de conocimiento científico y las capacidades para hacer ciencia a partir del análisis y la aplicación de una situación particular.
3. Responsabilidad por su propio aprendizaje. En el caso de los docentes, ellos mismos generan compromisos con su formación para ser más competentes en el desempeño y aplicación de su práctica educativa como formadores, así como en su actividad profesional.
4. Aprendizaje colaborativo a través de prácticas didácticas como el aprendizaje basado en problemas y proyectos o mediante el trabajo en grupo.
5. Los currículos orientados hacia las competencias ponen en práctica las nuevas formas de evaluación en las que se evalúan las competencias y no solo los conocimientos. En consecuencia, hace uso de la evaluación por resultados, la evaluación auténtica y la coevaluación, es decir, una evaluación de carácter formativo que fomente la reflexión sobre su propio funcionamiento (metacognitiva). (Klin, Boon & Schlusmans, 2007)

Asimismo, para concretar la estrategia didáctica se tuvo en cuenta el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), mediante el cual se busca establecer los parámetros didácticos para la formación en cultura investigativa en jóvenes docentes. En este proceso también se consideró el modelo pedagógico que establece el aprendizaje significativo y colaborativo desde una concepción pedagógica constructivista para la construcción del conocimiento científico.

De esta forma se llega al tercer elemento del modelo curricular, la estrategia didáctica, en la cual el ABP propicia que los formadores y los docentes tengan una relación horizontal, marcada por la participación y la corresponsabilidad. Asimismo, con este enfoque se estimula el autoaprendizaje, el diálogo reflexivo y el pensamiento crítico, entre otras competencias, a partir de situaciones que tienen lugar en un contexto real y que exigen al joven docente desarrollar representaciones cognitivas de sus experiencias investigativas. Además, al propiciar la interacción en el aula, esta didáctica permite la reflexión crítica sobre los procesos que configuran la cultura investigativa, ya que el intercambio de experiencias y percepciones en torno a la investigación construye de manera dialógica las competencias que las

personas podrán emplear para desempeñar sus actividades académicas y profesionales orientadas hacia los componentes investigativos.

Una vez presentadas las líneas principales de la propuesta, en lo que sigue, se expone el proceso de implementación del currículo para formar en los docentes investigadores la cultura investigativa. Cabe señalar que, en esta implementación, que da vida y garantiza la flexibilidad del currículo, es fundamental tener siempre presente el diseño definido, que en este caso específico sigue el modelo de investigación, desarrollo y difusión planteado por Posner (1999).

La tabla 2 muestra la expresión del modelo curricular en su concreción pedagógica. En ella se encuentran todas las acciones de implementación a partir de la definición de las afirmaciones, las evidencias y las tareas propuestas. Es necesario recordar, además, que se siguió el modelo del ABP como estrategia didáctica, así como los modelos pedagógicos del aprendizaje significativo y el aprendizaje colaborativo para la formación en cultura investigativa.

Tabla 2. Acciones de implementación del ABP como estrategia didáctica en el modelo curricular para la formación de la cultura investigativa⁴

Afirmaciones (Competencias investigativas)	Evidencias (Subcategorías)	Tareas (Estrategias didácticas ABP)
Construye activamente el conocimiento a partir de su interacción con la ciencia y la tecnología, que le permite desarrollar una actitud constructiva e investigativa.	<ul style="list-style-type: none"> • Motivación hacia la actividad investigativa. • Comunicación. • Valores investigativos. 	<p><i>Actividad: Brainstorming</i> (Lluvia de ideas). <i>Escenario del problema:</i> Problemas limitados con soluciones conocidas sobre temas de ciencia y tecnología militar. <i>Fase 1. Presentación e identificación del problema.</i> El estudiante debe formular el problema y presentar posibles soluciones. <i>Fase 2. Clasificación:</i> El estudiante debe clasificar los conceptos y conocimientos que apoyen la solución del problema. <i>Fase 3. Solución:</i> El estudiante determina la mejor alternativa de solución del problema. <i>Fase 4. Sugerencias de mejora:</i> El estudiante propone opciones para mejorar la solución del problema. <i>Evaluación:</i> La evaluación se hace a través de informe escrito que evidencie el conocimiento de acuerdo con los objetivos. Se usó de la rúbrica de actitud investigativa.</p>

Continúa tabla...

⁴ Las tablas son tomadas de la tesis de maestría titulada "Desarrollo de la cultura de la investigación en jóvenes docentes oficiales del Ejército Nacional de la Escuela Militar: Una propuesta curricular" de la universidad Sergio Arboleda en el marco de la Maestría de educación.

Afirmaciones (Competencias investigativas)	Evidencias (Subcategorías)	Tareas (Estrategias didácticas ABP)
<p>Identifica y describe en detalle los fundamentos y la metodología que se aplican en los procesos de investigación que promuevan la innovación tecnológica.</p>	<p>Calidad de los diseños de investigación. Valores en torno a la investigación. Comunicación.</p>	<p><i>Actividad:</i> Mapa conceptual. <i>Escenario del problema:</i> Problema de la vida real que tenga como temática central estudios de Ciencia y Tecnología (CTI), además de que se identifique una metodología clara de investigación para solucionarlo (artículo de estudio de caso). <i>Fase 1. Presentación del problema y lluvia de ideas:</i> El estudiante retoma las notas y artículos que ha leído con anterioridad sobre el tema y que presenten una metodología clara de un proceso de investigación. Además de socializarlos en clase, esta información debe quedar anotada y generar una lista de ideas que aporten a la solución del problema. <i>Fase 2. Organización:</i> El alumno expone sus ideas en mesas de trabajo, sacando grupos y subgrupos de ideas que identifiquen las categorías de análisis. <i>Fase 3 Planeación:</i> El estudiante intenta acomodar en una hoja la mejor representación de la comprensión colectiva de las relaciones y conexiones entre los grupos, deben utilizar jerarquías que identifiquen conceptos principales y secundarios, así como pensar en términos que conecten las ideas <i>Fase 4. Creación del mapa conceptual:</i> El estudiante elabora de manera creativa el mapa conceptual y lo presenta al grupo. <i>Evaluación:</i> Rúbrica sobre mapa conceptual.</p>
<p>Emplea en forma correcta las herramientas que permiten el uso de la información como bases de datos, normas APA y bibliografía especializada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad de los diseños de investigación. • Comunicación. • Colaboración. • Relaciones interpersonales. 	<p><i>Actividad:</i> Mesas de trabajo. <i>Escenario del problema:</i> Problema centrado en los conocimientos y la acción de búsqueda de información verídica que contribuya al desarrollo del conocimiento. <i>Fase 1. Presentación del problema:</i> El estudiante presenta las etapas de búsqueda de información y justifica sus selecciones.</p>

Continúa tabla...

Afirmaciones (Competencias investigativas)	Evidencias (Subcategorías)	Tareas (Estrategias didácticas ABP)
Participa activamente y se compromete en los trabajos de equipo brindando apoyo y generando confianza para el cumplimiento de las tareas establecidas.	<ul style="list-style-type: none"> • Colaboración. • Trabajo en equipo. • Comunicación. 	<p><i>Fase 2. Definición de fuentes de información y bases de datos que se ajusten a sus temáticas:</i> El estudiante determina qué tipo de fuentes de información va a consultar y define el diseño de su proceso de búsqueda de información.</p> <p><i>Fase 3. Selección de autores, textos y definición de ideas centrales para argumentar:</i> El estudiante establece una tesis central de su problemática y determina al menos dos ideas que argumenten esta tesis.</p> <p><i>Fase 4. Evaluación y mejora:</i> El estudiante presenta su trabajo en forma de plenaria y determina qué aspectos puede mejorar.</p> <p><i>Evaluación:</i> Matriz bibliográfica y persuasión map⁵ según modelo establecido por el docente.</p> <p><i>Actividad:</i> Ponencia.</p> <p><i>Escenario del problema:</i> Surge de un escrito (ponencia) con una estructura metodológica básica de investigación que se debe presentar en grupos de tres.</p> <p><i>Fase 1. Alistamiento del escrito:</i> Los estudiantes eligen un tema de interés profesional y elaboran un esquema conceptual previo.</p> <p><i>Fase 2. Discusión de grupo:</i> Los estudiantes exponen ideas de manera verbal y/o esquemática a los demás miembros del grupo.</p> <p><i>Fase 3. Selección de información relevante:</i> Los estudiantes, a través de la escucha activa, seleccionan la información relevante que van a plasmar en la ponencia.</p> <p><i>Fase 4. Elaboración de la ponencia:</i> Los estudiantes establecen los roles y las funciones de cada miembro del equipo y entregan el escrito en el tiempo estipulado.</p> <p><i>Evaluación:</i> Retroalimentación.</p>

Continúa tabla...

5 El Persuasion map es un organizador gráfico que los estudiantes utilizan principalmente al escribir argumentos persuasivos con datos incluidos. Esta herramienta se puede utilizar como el primer paso para organizar ideas para escribir ensayos persuasivos.

Afirmaciones (Competencias investigativas)	Evidencias (Subcategorías)	Tareas (Estrategias didácticas ABP)
Desarrolla las capacidades necesarias para aplicar la investigación en las ciencias militares.	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad del producto referida al logro. • Valores en torno a la investigación. • Colaboración. 	<p><i>Actividad:</i> Phillips 44. <i>Escenario del problema:</i> Problema planteado de la vida real profesional; fijo y con solución limitada. <i>Fase 1. Presentación del problema:</i> El estudiante muestra la situación real que tiene que ver con su desempeño académico y profesional, en la cual se le pide crear los objetivos, acciones y proponer el método investigativo para solucionarlo. <i>Fase 2. Diseño de esquema de solución del problema:</i> El estudiante establece los objetivos investigativos y las acciones prácticas que tiene para solucionar el problema a partir de un método de investigación. <i>Fase 3. Clasificación y exposición de los objetivos, acciones y métodos:</i> El estudiante presenta su esquema al grupo que contenga los tres elementos descritos. <i>Fase 4. Sugerencias y mejora:</i> El estudiante recibe retroalimentación de las habilidades prácticas. <i>Evaluación:</i> Retroalimentación del desempeño en trabajo colaborativo. Cada estudiante evalúa a un compañero de su grupo con la rúbrica para trabajo colaborativo.</p>
Reflexiona responsablemente sobre las implicaciones de sus actos y regula los comportamientos en el trabajo en equipo y el liderazgo en la investigación.	<ul style="list-style-type: none"> • Valores en torno a la investigación • Trabajo en equipo 	<p><i>Actividad:</i> Estudio de caso. <i>Escenario del problema:</i> Problema que plantea dilemas en el sentido ético y de responsabilidad social de la investigación. <i>Fase 1. Definición del problema:</i> El estudiante define su problema y las posibles alternativas de solución desde una postura crítica. <i>Fase 2. Diseño de la ruta de solución del problema:</i> El estudiante determina un proceso de solución desde los principios éticos de la profesión y de la investigación. <i>Fase 3. Determinación de la efectividad de la solución:</i> El estudiante argumenta por qué su solución es la mejor alternativa para resolver el problema. <i>Fase 4. Evaluación y mejora:</i> El estudiante presenta su trabajo y tiene la oportunidad para demostrar el trabajo colaborativo y multidisciplinar. <i>Evaluación:</i> Informe de análisis de caso.</p>

Es necesario señalar que las estrategias didácticas planteadas en la columna de tareas de la tabla 2 se basaron en las características del ambiente de aprendizaje que describen González, Olarte y Corredor (2017) para promover el logro de los objetivos educativos.

Ahora bien, la primera característica de la propuesta es la significatividad, con la cual se busca que los contenidos se vinculen con aspectos afectivos, personales y contextuales de los docentes investigadores y de los tutores. En consecuencia, la significatividad se puede referir a tres aspectos: (1) Puede ser afectiva cuando se genera un aprendizaje en torno a la ciencia, que se vincula emocionalmente con los estudiantes. (2) Puede ser estructural cuando el aprendizaje se vincula a las experiencias y el conocimiento previo en el contexto de la cultura investigativa dentro de un ambiente académico y profesional. (3) Puede ser pragmática cuando se integra el conocimiento con los comportamientos de los estudiantes, específicamente cuando se resuelven problemas reales que tienen que ver con el desarrollo de los estudios de Ciencia Tecnología y Sociedad.

La segunda característica del ambiente de aprendizaje que describen los autores es el rol del docente. Específicamente, desde la perspectiva del ABP el docente es un mediador y facilitador que promueve el aprendizaje a través de la mediación entre las preguntas reflexivas en torno a la cultura investigativa y la orientación participativa de las actividades propuestas. Por su parte, la tercera característica se refiere a la interacción entre los estudiantes, concretamente, al carácter colaborativo del aprendizaje mediante la creación de ambientes que promuevan el trabajo en equipo entre los estudiantes y que, a la vez, les permitan elegir y alternar roles y funciones para cumplir los objetivos comunes de aprendizaje.

La cuarta característica del ambiente de aprendizaje es el clima de las relaciones, el cual debe ser integrador y promotor, así como propiciar que se establezcan relaciones de confianza que faciliten la expresión de opiniones, el pensamiento crítico, las emociones, los valores, el apoyo mutuo y en el cual además se estimulen las acciones meritorias. La quinta característica del ambiente de aprendizaje propicio para la implementación del ABP en la formación de la cultura investigativa consiste en desarrollar las competencias investigativas, en las cuales se resalta el uso y apropiación de la información a través de la tecnología con el fin de que los estudiantes usen de forma segura y eficiente los recursos tecnológicos. Otra competencia importante es la solución de problemas, la cual le permite al estudiante elegir las mejores soluciones y responder a la asimilación y la asociación del conocimiento científico en los contextos reales académicos y profesionales.

Finalmente, la sexta característica es la evaluación fundamentada en un enfoque educativo constructivista, en el cual el estudiante es hacedor y constructor

de su propio conocimiento. Esta perspectiva se acentúa con la propuesta de implementación basada en el ABP, pues su exigencia de que haya un componente significativo y colaborador en cada una de las tareas que se desarrollan hace que el uso de rúbricas de evaluación complemente el proceso de aprendizaje y sirva como indicador de formación en el caso de estudio de la cultura investigativa. En este sentido, pensar la evaluación desde esta modalidad implica la multidisciplinariedad de enfoques y conocimientos, culturales, económicos, políticos, éticos, pedagógicos y de gestión, así como su integración epistemológica, pedagógica, funcional y dinámica en ámbitos concretos de formación de los docentes investigadores.

Consecuentemente con esta postura pedagógica, la formación en la cultura de la investigación se concentra en acciones como (1) leer e interpretar el contexto en el que se desenvuelve la organización y (2) establecer estrategias de acuerdo con las necesidades de la institución educativa. En el marco de la cultura de la investigación, estas acciones pretenden desarrollar y fortalecer las competencias investigativas como una forma en la que el profesional se relaciona con la sociedad desde la educación y la investigación. Consisten, por tanto, en el pensamiento crítico, problematizador, creativo, autónomo, integrador y a la vez cooperativo y responsable que estimula un aprendizaje para la solución de problemas con responsabilidad social. Asimismo, se puede agregar que son el resultado de un proceso de conocimiento con significado individual, institucional y social que parte de la vida cotidiana, profesional y científica. En últimas, consisten en la acción humana relacionada con la observación, la experimentación, la valoración, el asombro, la duda, la emoción, la lógica, entre otros.

Para concluir, es preciso señalar que las premisas teóricas sobre la cultura investigativa y sus particularidades en el contexto militar incluyen la reflexión sobre el gran componente científico y tecnológico que debe caracterizar a la educación a través del currículo para formar la cultura investigativa. Esta mirada de la educación hace que se conciba la investigación como un componente social que genera nuevo conocimiento desde enfoques educativos como el constructivismo, el cual integra la pedagogía y el quehacer científico. Precisamente, el puente que comunica estos dos elementos viene a ser el currículo, concebido como el instrumento que transmite la cultura de la investigación por medio de la implementación de los modelos pedagógicos del aprendizaje significativo y el aprendizaje colaborativo, en los cuales es necesario usar didácticas innovadoras que respalden la formación científica, tal y como lo hace el ABP.

Bibliografía

- Ausubel, D. (1976). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Barrios, Z., Reyes, M., & Muñoz, D. (2009). Desarrollo de competencias a través de proyectos de investigación. *Telos*, 11 (2), 229-243.
- Escuela Militar de Cadetes “General José María Córdova” [Esmic]. (2015). Proyecto educativo del programa Profesional en Ciencias Militares”. Bogotá, D. C.
- Gimeno, J. (2007). *El currículum: Una reflexión sobre la práctica educativa*. Madrid: Morat.
- Gómez, P. & Prado, Y. (2015). Modelo andragógico para el aprendizaje significativo de la investigación educativa. *Revista Electrónica de Humanidades, Educación y Comunicación Social*, 19, 52-66.
- González, D., Olarte, F. & Corredor, J. (2017). La alfabetización tecnológica: De la informática al desarrollo de competencias tecnológicas. *Estudios Pedagógicos* 1, 193-212.
- Gonzalez, V. (mayo de 2008). Competencias genéricas y formación profesional: un análisis desde la docencia universitaria. *Revista Iberoamericana de Educación*(47).
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem based learnig. What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, 16 (3), 235 266.
- Klin, M., Boon, J., & Schlusmans, K. (2007). Competencias y formación profesional superior: Presente y futuro. *Revista Europea de Formación Profesional*, 40, 75-91.
- Latorre, E. J. (2017). Desarrollo de la cultura de la investigación en jóvenes docentes oficiales del Ejército Nacional de la Escuela Militar: Una propuesta curricular. (Tesis de maestría). Universidad Sergio Arboleda. Bogotá, D. C.
- Ministerio de Defensa Nacional. (2010). Lineamientos curriculares de las Fuerzas Militares. Bogotá, D. C.
- Ministerio de Defensa Nacional. (2014). Plan Minerva. Bogotá, D. C.
- Ministerio de Defensa Nacional. (2016). Directiva permanente 1162 de 2016 “Organización y funcionamiento del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación”. Bogotá, D. C.
- Perilla, J. (2016). La cultura de la investigación como fundamento del diseño curricular. En *Cultura investigativa y gestión educativa. Experiencias desde tres universidades colombianas* (pp. 74-91). Bogotá, D. C.: Esmic.
- Pineda, L. (2006). Formación de competencias investigativas de docentes en servicio: Un estudio a partir de la investigación-acción desarrollada en la escuela Policarpa Bonilla del municipio Valle de los Ángeles. (Tesis de maestría). Universidad Pedagógica Nacional “Francisco Morazán”, Tegucigalpa, Honduras.
- Posner, G. (1999). *Análisis de currículo*. Bogotá, D. C.: McGraw-Hill.
- Rivera, Y. & Turizo, L. (2015). ABP para la enseñanza y desarrollo de proyectos tecnológicos interdisciplinarios en Arduino. *Ventana Informática*, 32, 77-89.
- Roselli, N. (2011). Teoría del aprendizaje colaborativo y la teoría de la representación social: Convergencias y posibles articulaciones. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 2 (2), 173-191.
- Sánchez, R. (2004). *Enseñar a investigar. Una didáctica nueva de la investigación en ciencias sociales y humanas*. Mexico: Plaza y Valdés Editores.
- Slavin, R. (2002). *Aprendizaje cooperativo: Teoría, investigación y práctica*. Buenos Aires: Aique.
- Tyler, R. (1973). *Principios básicos del currículo* (Trad. E. Molina de Vedia). Buenos Aires: Troquel.

COMPONENTES ESTRUCTURALES Y FUNCIONALES DE LAS TUTORÍAS: UN CAMINO POR CONSTRUIR¹

5

Introducción

La investigación que se presenta en este capítulo parte de las conclusiones a las que llegó un estudio anterior sobre la tutorías académicas, investigación que se adelantó en la Universidad Sergio Arboleda, y que, en particular, llama la atención en que éstas “no se prolongan y en la mayoría de las universidades las realizan como simples orientaciones en procesos discontinuos; en esta medida, reclama la urgencia de incluirlas en los planes de estudio universitarios” (Molina & Gallardo, 2011, p. 42). A partir de ese trabajo surgieron los siguientes interrogantes: ¿Cuáles son las características estructurales y funcionales de un modelo de acompañamiento dirigido a estudiantes de instituciones de educación superior (IES)? y ¿cuál debería ser el modelo de acompañamiento apropiado para mejorar las condiciones educativas y de formación integral de los estudiantes universitarios?

Con el propósito de responder estas preguntas, en esta investigación se planteó como objetivo proponer un modelo de tutorías estructural y funcional orientado a los estudiantes de las IES, para lo cual es primordial identificar los motivos institucionales y académicos que tienen estas instituciones para desarrollar los programas de acompañamiento tutorial. Asimismo, es necesario analizar la incidencia que tienen los estudiantes beneficiados con acompañamientos en la vida universitaria y, en esa medida, establecer la relación entre las características funcionales y estructurales de los modelos de tutorías y su correspondencia.

Respecto a los supuestos que fundamentan el estudio, cabe destacar que se consideró que los programas de tutorías estructurales y funcionales en las IES están encaminados a prevenir la deserción y que los programas de acompañamiento permiten a los estudiantes obtener mejores resultados académicos, apropiarse de su formación y encaminarse en su quehacer profesional.

Ahora bien, el proyecto aplicó una metodología cualitativa, la cual, según Hernández, Fernández y Baptista (2006), no busca la réplica, sino que se conduce

¹ Este capítulo corresponde a la finalización de la segunda fase del proyecto marco de investigación que desarrolló el Grupo de Investigación Educativa de la Universidad Sergio Arboleda (Invedusa) sobre Tutorías Académicas.

en un ambiente natural, su proceso es recurrente, inductivo y analiza las realidades. Entre sus bondades están la profundidad de ideas, su amplitud, la contextualización que se puede hacer de los fenómenos representativos y a la vez la riqueza interpretativa.

En correspondencia con esta orientación metodológica, la investigación contó con un observador que se acercó a un sujeto real de cada una de las IES seleccionadas y que recolectó sistemáticamente información de sus experiencias y opiniones sobre el tema específico de los programas de acompañamiento a estudiantes universitarios. Asimismo, con base en las reflexiones del observador se describió y caracterizó socialmente la situación de los programas de tutorías. A continuación, se sintetizan las principales características de los estudios cualitativos que orientaron esta investigación:

- *Holístico*: Desea comprender la situación de las instituciones de educación superior por medio de la descripción de las acciones tutoriales que estas desarrollan.
- *Naturalista*: El trabajo de campo busca comprender el funcionamiento de los programas de acompañamiento y su relación con la institucionalidad de la IES.
- *Interpretativa*: Analiza el punto de vista de los estudiantes y docentes participantes y cómo estos se relacionan con la filosofía y estructura institucional.
- *Empática*: Busca establecer las características de los programas de acompañamiento, las experiencias que se derivan de estos y sus actores: estudiantes, docentes e IES. (Rodríguez & García, 1996)

Consecuentemente, el método empleado es fenomenológico, el cual se estructura en tres etapas: Descripción, estructuración y, por supuesto, discusión. En descripción se siguen los siguientes pasos: Elección de la técnica o procedimiento, la aplicación de la técnica seleccionada y el diseño de la descripción protocolar (Trejo, 2012). Específicamente, en esta fase el estudio tuvo como objetivo describir las experiencias de los programas de tutorías de las IES y comprender los procesos educativos y formativos que estos sugieren. Con este propósito se seleccionó la entrevista como herramienta de obtención de información, la cual permitió conocer el rol del tutor y la funcionalidad e impacto que estas acciones tienen para la vida universitaria.

Los cuestionarios que se usaron partieron de la referencia teórica y experiencial sobre el concepto y la funcionalidad de las tutorías para el desempeño académico

y la formación integral de los estudiantes de pregrado. Al respecto, es importante resaltar que los análisis de los datos que arrojó este estudio fueron compartidos con las IES participantes y los actores de los programas de acompañamiento, lo cual les ha permitido realizar una evaluación de la funcionalidad e institucionalidad de las acciones tutoriales, tal como lo expresa Rodríguez y Vallderiola (2007).

Durante la entrevista se utilizaron cinco tipos de preguntas: (1) Las demográficas o biográficas, que indagan su trascendencia en el programa de tutorías; (2) las sensoriales, relativas a lo que percibe con los estudiantes durante y luego del acompañamiento; (3) las experienciales, que exploran la experiencia docente como tutor y el perfil que, en su criterio, se debe tener para desarrollar esta función; (4) las preguntas sobre sentimientos buscan reconocer la existencia o no de un vínculo afectivo con el estudiante gracias a la atención de las tutorías y, finalmente (5) las de opinión, que tienen el fin de conocer el modo en que valoran determinadas situaciones (Rodríguez & Vallderiola, 2007).

Los datos se codificaron teóricamente para conceptualizarlos y construir teorías fundamentadas que permitan describir las variables del modelo de tutorías en relación con la dimensión estructural (institucional: misión, currículo, plan de estudios y perfil del docente) y a la funcional (programas de acompañamiento: concepto, funciones, metodología y papel del tutor). Además, primero se analizó individualmente cada institución y posteriormente se correlacionó la información de las tres IES para determinar similitudes o contrastes con el objetivo de fundamentar un modelo que brinde una mirada integral a los jóvenes inmersos en la educación superior.

En este último paso se trianguló la información, pues de esta forma es posible que el investigador adopte diferentes perspectivas sobre el problema central de estudio y, de esta manera, responda las preguntas de investigación y produzca conocimiento en diferentes niveles. Como sugiere Flick, (2014), la triangulación se organizó gráficamente por medio de un mapa mental.

Los programas de acompañamiento

Las tutorías han sido definidas como acciones pedagógicas que tratan de favorecer las condiciones académicas y aportar en el proceso de enseñanza y aprendizaje de manera individual y grupal. Sin embargo, según Monge (2009), la función tutorial no solo debe ser un elemento inherente a la función educativa. Estas, a su vez, son parte esencial del desarrollo curricular, pues permiten la orientación para la

formación profesional y personal de los estudiantes. Se trata de un proceso dirigido a comprenderlos desde las diferentes ópticas y dimensiones y en el cual se desarrollan actividades de orientación y asesoría.

Por su parte, los docentes que participan en estos programas de acompañamiento amplían su accionar gracias a que salen del aula y de la cotidianidad de los cursos establecidos, intencionan sus expectativas y las encadenan con los objetivos educativos. Como sostiene Monge (2009), “ser un buen docente es ser un buen profesor y un buen tutor uniendo estrechamente los tiempos y objetivos que perseguimos en la clase y el despacho” (p. 14). De esta manera se crea y fomenta una cultura en la que el estudiante participa activamente en su proceso educativo con base en una relación dialógica con los profesores.

De acuerdo con este esbozo, durante los últimos años en las IES de Colombia han crecido los programas de acompañamiento a estudiantes, como parte de las estrategias enfocadas a permitir la mejor adaptación a la vida universitaria, a la calidad educativa y a aumentar, en esa medida, los porcentajes de permanencia de los estudiantes. Muchos de estos proyectos estructuran acciones y generan espacios de atención académica para que los estudiantes aclaren dudas sobre algunas temáticas, mientras que otras instituciones le han apostado a complementar estas atenciones con actividades enfocadas a hacer un acompañamiento de índole personal, como el coaching, el trabajo entre pares, la mentoría, la asesoría personalizada, entre otros.

Por esta vía se han establecido vínculos de confianza entre tutores y tutorados, en los cuales el profesor tiene la oportunidad de intervenir en los procesos con un enfoque humanista e integral. En consecuencia, el docente evalúa cómo aprenden sus estudiantes, reflexiona de qué manera podría potenciar significativamente sus aprendizajes y, así, puede comprender los escenarios que le configuran desde todas las dimensiones del ser. Por su parte, cuando el tutorado recibe el apoyo de un adulto significativo en su vida universitaria, desarrolla y fortalece capacidades como la crítica, reflexiva y propositiva, así como la toma de decisiones, lo cual no solo aumenta su autoestima y autodeterminación, sino que además, a la vez, genera mayor apropiación de su formación y permanencia en el ámbito universitario.

Por esta razón es vital estudiar los programas de acompañamiento, que generalmente han recibido el nombre de *tutorías*. Estas tienen su origen en las Universidades de Oxford y Cambridge en el siglo XIX, donde surgió la necesidad de que los estudiantes aprendan a aprender (Sánchez, 2006). Las tutorías pueden definirse como espacios educativos de aprendizaje interpersonal, basados en el trabajo cooperativo y la interacción entre sujetos interesados en el saber, un escenario que

crea la oportunidad de establecer relaciones de confianza para reforzar las capacidades y las habilidades que los motivarán a continuar sus estudios. No obstante, es necesario revisar esta conceptualización a la luz de la revisión bibliográfica, ya que la tutoría se puede concretar de acuerdo con sus categorías, modalidades del rol docente y funcionalidad, tal y como se describe a continuación:

- *Tutoría por categorías.* Se dividen en cuatro escenarios, en los cuales la tutoría se define como: (1) Espacio de actividad académica donde se detectan las dificultades y los logros; (2) espacio de interacción donde existe el intercambio de saberes; (3) acción didáctica, vista como la relación pedagógica. (4) Estrategia metodológica, pues posibilita encuentros institucionales periódicos con un tutor que actúa como guía (Castillo, Torres & Polanco, 2009, p. 7).
- *Modalidades.* Se entiende desde según (1) el modo de realizarse: Presencial y a distancia. (2) El material: Telefónica, correspondencia, telemática, radial y audiovisual. (3) El propósito: Inducción, eventos formativos, información de retorno, académico administrativo y (4) el número de estudiantes: se puede adelantar de manera personalizada o en grupo (Ladino, 2004, p. 89). La tutoría presencial permite construir hábitos que desarrollan la autonomía en procesos de aprendizaje, mientras que la tutoría grupal tiene la ventaja de adelantar el conocimiento a través de la multiculturalidad, el aprendizaje interpersonal y por medio del trabajo cooperativo y de apoyo mutuo.
- *Rol del docente.* Debido a que la tutoría es una atención extra-aula, se convierte en una estrategia educativa en la que el docente vigila los procesos de enseñanza en el aula y las particularidades de aprendizaje del estudiante. El docente, por lo tanto, no solo se dedicará a transmitir conocimiento en el aula, sino que la tutoría se convertirá en una modalidad de su actividad que involucra un conjunto sistematizado de acciones educativas centradas en el estudiante y que permite diversos niveles y formas de intervención. Al respecto, Peinado et al. (2011) retoman las palabras de Bagnis Garibay (2003):

Por otro lado, la tutoría es el proceso de ayuda u orientación al alumno o al grupo que el profesor tutor debe realizar, además y en paralelo a su propia acción como docente. Esta es, pues, la orientación; pero desde la perspectiva y posibilidades de ser realizada por los propios profesores, equivale a una orientación a lo largo de todo el proceso educativo, para

que el alumno supere su rendimiento académico, solucione sus dificultades escolares y logre hábitos de trabajo y estudio. (p. 24)

- La tarea del docente, por lo tanto, es promover capacidades como la toma de decisiones y la resolución de problemas. Por su parte, el estudiante siente el apoyo de su profesor y se motiva a capacitarse, a explorar sus aptitudes, a mejorar su aprendizaje y proyectar de manera más responsable su futuro.
- *Funcionalidad.* A través de la tutoría se resuelven dudas y refuerzan conocimientos, pero, a la vez, se avanza en el desarrollo de una metodología de estudio y se mejora la actitud hacia el aprendizaje, de tal forma que se estructura un acompañamiento para mejorar los desempeños académicos. Pero esto no queda allí, la tutoría fortalece la formación integral de los estudiantes, quienes refuerzan su autoestima y seguridad personal cuando desarrollan sus habilidades intelectuales, pues asumen sus responsabilidades de manera más autónoma.

Aunque la tutoría se ofrece a toda la comunidad estudiantil, se debería utilizar principalmente para proporcionar enseñanza complementaria a los estudiantes con dificultades, con potencialidades, o con necesidades especiales. Así, la tutoría no solo es una herramienta para la preparación académica y formación integral de los estudiantes, sino que también se puede convertir en una oportunidad para actuar frente a la prevención de problemas de adaptación al medio universitario, pérdida académica y/o deserción, así como una medida de intervención para atender problemas de aprendizaje, lectoescritura, ansiedad ante exámenes, estabilidad emocional, proyección de carrera, entre otros, como lo afirman Peinado et al. (2011):

La tutoría se convierte, entonces, en una vía de creación de nuevos y múltiples conocimientos, que posibilita visualizar al estudiante desde una perspectiva integral y diferenciada, más allá de patrones uniformes y, por tanto, puede conducir a resultados educativos más satisfactorios tanto para los estudiantes como para los docentes. (p. 24)

Desde esta perspectiva, los autores presentan el proceso del programa de acompañamiento, como se evidencia en la figura 1.



Figura 1. Funcionalidad de la tutoría

Fuente: Peinado, Huerta, Mendoza y Ladrón (2011, p.25).

Los conceptos que expone la figura 1 pueden dar cuenta de por qué los programas de acompañamiento han sido modelados en cada institución de acuerdo con sus expectativas e intereses para resolver algunas de las necesidades de la población estudiantil.

Experiencias de otras Universidades.

Ahora bien, entre las experiencias que se pueden recalcar en Latinoamérica se encuentra la de la Universidad de Quilmes, en Argentina. Esta institución implementó un sistema basado en cuatrimestres, durante los cuales el estudiante recibe un acompañamiento permanente desde los primeros semestres hasta la finalización de su plan de estudios. Este seguimiento a su proceso les permite adaptarse a la vida universitaria, tener apoyo pedagógico y recibir asesoría en cuanto a sus prácticas empresariales y proyección de estudios de posgrado (Molina, 2012).

En Argentina también es conocido el caso de la Universidad Tecnológica Nacional de Haedo, la cual implementó un sistema de tutorías para mejorar los índices de retención y de graduación que se basan en un acompañamiento integral que motive a los estudiantes a reconocer sus necesidades académicas y aspiraciones profesionales, gracias a lo cual logran un mejor desempeño académico (Rodríguez & Sierra, 2014).

Otro referente latinoamericano que ha cumplido la inclusión institucional de los programas de tutorías es México, específicamente, la Universidad Autónoma de Hidalgo, tal como se sintetiza en el V Encuentro Nacional de Tutorías Valles, Torres & Godínez, 2012. En esta IES, la tutoría opera como sustento en aspectos académicos, económicos, sociales y personales, pues ofrece asistencia al estudiante a lo largo de su trayectoria escolar a través de un modelo de tutoría integral, con apoyo de un asesor psicológico, un trabajador social y un maestro orientador.

La Universidad de Guadalajara, por su parte, realiza un estudio minucioso que determina las asignaturas con mayor reprobación y las posibles falencias que la ocasionan para promover la ayuda entre pares e implementar estrategias que permitan mejorar el desempeño académico por medio de equipos de trabajo liderados por estudiantes.

Finalmente, vale la pena recalcar la experiencia de la Universidad Autónoma del estado de México, que creó un programa que incorporó inicialmente doce tutores, a quienes se les asignaron quince estudiantes pertenecientes a las licenciaturas de comunicación, sociología y ciencias políticas. Este proceso tiene como objetivo desarrollar acciones tutoriales para así atender al estudiante en diferentes contextos y apoyarle desde sus propias características.

A medida que el programa fue creciendo, en la Universidad Autónoma se incorporó un sistema automatizado llamado Sitauaemex, que consiste en un espacio de comunicación para apoyar la atención oportuna, orientación y asesoría, así como para incrementar el aprovechamiento de los espacios tutoriales y garantizar el rescate académico. Este proceso tiene tres momentos fundamentales: (1) Capacitación de tutores, (2) revisión del rendimiento académico de cada tutorado para orientar su trayectoria académica y disminuir el rezago estudiantil, y (3) generar las alternativas necesarias para desarrollar el aprendizaje autónomo seleccionando el material de lectura, los ejercicios, los hábitos de estudio, las técnicas de lectura respectivos, entre otros.

Entre las conclusiones del este estudio de la Universidad Autónoma se pueden mencionar las siguientes:

- a. La acción tutorial con énfasis en la formación integral contribuye al desarrollo del conocimiento, favorece el clima de clase, contribuye a la madurez vocacional y desarrolla habilidades y estrategias de aprendizaje, lo cual permite, a la vez, que la docencia influya en valores y actitudes éticas.
- b. Para que un programa de tutorías funcione realmente, es necesario que los actores involucrados participen de forma activa y persigan el mismo objetivo (tutores, coordinador, tutorados, autoridades).

- c. La tutoría es el espacio para fomentar capacidades como el análisis crítico, la reflexión, la creatividad y el criterio propositivo.

Asimismo, se determinó que cerca del 67,6 % de los espacios realizados durante el periodo de evaluación trataron temas de índole académico, en un segundo lugar complementado con aspectos personales. En el 2009, los estudiantes afirmaron que no deseaban asistir a las tutorías porque consideraron que la atención del tutor no daba respuesta a sus expectativas, así que solo acudían porque es un requisito para la inscripción del siguiente semestre. Esta situación invita a reflexionar sobre la importancia que tiene el desempeño del tutor y la relación que establece con el tutorado, ya que, al parecer, sería el fundamento central para el cumplimiento del objetivo de los programas de acompañamiento (Gómez, 2012).

Pasando al ámbito educativo nacional, universidades colombianas como la Pontificia Universidad Javeriana, La Salle, la Pontificia Bolivariana, El Rosario, El Bosque, la Universidad Sergio Arboleda, entre otras, han implementado programas de tutorías ofertados como servicios educativos y los han incluido como parte del modelo pedagógico, con lo cual buscan fortalecer el perfil académico y la participación asertiva de los estudiantes en los diferentes escenarios universitarios.

Entre las universidades destacadas en el ámbito local se encuentra el programa de tutorías de la Universidad del Rosario, denominado “Apoyo al desarrollo integral del estudiante rosarista”, el cual actúa como un comité institucional contenido en el Plan Integral de Desarrollo. El objetivo central de este Programa Pacto es mejorar el rendimiento académico y promover la autonomía y la responsabilidad de los estudiantes para reducir los índices de deserción (Rodríguez & Sierra, 2014).

En este contexto, algunos autores han investigado la manera en que las instituciones educativas deben desarrollar los planes de acciones tutoriales —Plan de Acción Tutorial (PAT)—. Este se refiere al diseño de un proceso que tiene como fin contribuir al desarrollo integral de los estudiantes y que, además, se inserta en la actividad educativa de manera sistemática e intencional mediante la implementación de estrategias de orientación y de acompañamiento (Castillo, Torres & Polanco, 2009).

De acuerdo con Delgado (2005), para planificar y desarrollar adecuadamente el PAT se deben tener en cuenta cinco características, las cuales se presentan a continuación:

1. *Diseño básico.* En este se concretan los requerimientos mínimos para el diseño del PAT. En primer lugar, se tiene la conformación de un grupo

de participantes: (1) Tutores con buena actitud y el compromiso de atender a los estudiantes, que estén dispuestos a promover las tutorías como una herramienta que responde a sus expectativas y necesidades. (2) Coordinador del programa, quien tiene claras sus funciones, entiende y promueve el objetivo del programa y, (3) el grupo de estudiantes universitarios inscritos en los programas de las facultades participantes.

En segundo lugar, es primordial obtener la información necesaria en una base de datos o listado de estudiantes por licenciatura con el fin de realizar la asignación de tutores y el calendario de reuniones tutorados-tutores que permitirá hacer el respectivo plan de trabajo.

2. *Plan de trabajo.* Para definir el plan de trabajo se recomienda tener en cuenta que las acciones tutoriales sean diseñadas de acuerdo con una evaluación previa de las necesidades y expectativas de los estudiantes, así como teniendo en cuenta todas sus dimensiones (personales, académicas y profesionales). Posteriormente, se deben establecer los aprendizajes concretos que se van a desarrollar, como son los que están centrados en la actividad académica y las estrategias para el mejoramiento de habilidades, el desarrollo de competencias y la adquisición de actitudes y valores. Igualmente, es importante considerar si el plan de trabajo propuesto contiene o no un valor crediticio, pues si no lo tiene, puede generar la sensación en los estudiantes de que no es una actividad curricular.
3. *Momentos de intervención en la vida universitaria.* El primer momento de intervención del PAT tiene lugar cuando los estudiantes ingresan a la universidad, etapa en la cual se brinda información y asesoría sobre los servicios que ofrece la institución, la composición de las facultades, sus funciones, las características del plan de estudios, la conformación de la trayectoria académica, el sistema de becas, entre otros. Además, se ofrecen cursos de orientación sobre sistemas, inglés, métodos de estudio, redacción y presentación de trabajos de investigación.
En el segundo momento para el desarrollo académico los tutores deberán acompañar a los estudiantes en los aspectos académicos, orientarlos sobre las prácticas profesionales, el trabajo de investigación final y apoyar la toma de decisiones en la proyección laboral.
Finalmente, el tercer momento corresponde a la finalización de los estudios. En esta etapa definitiva, los estudiantes reciben orientación para que definan sus estudios de posgrado, técnicas para la solicitud de trabajo (hoja de vida, entrevista) y otros aspectos relevantes a la formación profesional.

4. *Recursos.* Para el funcionamiento adecuado de los PAT las instituciones deberán contar con recursos humanos, financieros, materiales y de servicios técnicos idóneos y suficientes.
5. *Evaluación.* La implementación del plan se lleva a cabo por medio de reuniones en las cuales se organiza su planeación, seguimiento y evaluación. Específicamente, la evaluación tiene como fin revisar si los objetivos con los cuales se implementó el plan se han cumplido y, en esa medida, definir el plan de mejoramiento continuo. Es conveniente realizar la evaluación al inicio, durante y al final del proceso, así como tener en cuenta que los indicadores deben estar orientados a responder las necesidades y las problemáticas concretas de los estudiantes que han sido detectadas previamente por medio de un estudio diagnóstico.

Además de estas cinco características, Castillo, Torres y Polanco (2009) sostienen que el PAT debe articular y plantear de forma coherente las acciones de los tutores y la propuesta curricular ofertada. Así mismo, permitir procesos de enseñanza-aprendizaje adaptados a las necesidades de los estudiantes y que favorezcan su integración en los grupos, de tal manera que se contribuya a mantener un clima de aprendizaje y desarrollo personal adecuado. Finalmente, recomiendan establecer una relación con los grupos familiares basada en la colaboración (sobre todo en las instituciones de educación básica y media).

Ahora bien, para lograr una mayor eficiencia del PAT es fundamental realizar una planeación funcional y operativa, con acciones realizables y realistas que cuenten con la participación reflexiva de los demás agentes de educación. Se necesita trabajo en equipo para implicar a los miembros del programa, quienes se deben basar en la humanización del sistema educativo y, a la vez, favorecer las relaciones entre la comunidad educativa (Castillo, Torres y Polanco, 2009).

Como se puede observar, en esta descripción se reflejan las diferentes modalidades y funcionalidades de los programas de tutorías, que en la mayoría de las ocasiones son acciones sin relación directa con las IES y que carecen de políticas organizacionales que permitan generar un modelo estructural y funcional, el cual es, precisamente, el objeto central de este estudio.

En consecuencia, es importante que las directivas académicas, los docentes y el personal de Bienestar Institucional de las diferentes instituciones seleccionadas conozcan las características de los programas de tutorías, el impacto académico en la población estudiantil y las transformaciones que estas permiten. Así, un buen modelo logrará proyectar acciones continuas en pro de evitar, por ejemplo, la deser-

ción estudiantil, detectar las potencialidades y las fortalezas de sus estudiantes, en últimas, avanzar en los caminos de la alta calidad académica de las IES del país.

En ese sentido, proponer un modelo de acompañamiento con base en los hallazgos de las IES constituye un referente interinstitucional que motiva a otros centros de educación a implementar estrategias que apoyen la transición de la vida escolar a la universitaria y que promuevan su permanencia en programas de educación superior. Precisamente, analizar y describir las acciones de un modelo de Programa de Tutorías funcional y estructural constituye parte del aporte teórico de esta investigación, toda vez que “es un tema relevante dentro del ámbito educativo en el contexto universitario que ocupa un lugar destacado a nivel nacional e internacional, tanto en Europa, como en América Latina y el Caribe” (Rodríguez & Sierra, 2014, p. 30). Asimismo, es un tema innovador en Colombia que está causando curiosidad en los investigadores académicos y en el campo de la psicopedagogía, especialmente ante la aparición de beneficios gubernamentales como el programa de créditos condonables Ser Pilo Paga.

Resultados

Los resultados describen el estado actual de los programas de acompañamiento de las tres IES participantes: la Universidad de Antioquia, la Universidad del Rosario y la Universidad Sergio Arboleda. Así mismo, exponen la triangulación que se hizo desde la voz de los directores de programa y de un profesional que lo ejecuta. Cabe señalar que estas descripciones dan cuenta de las cuatro categorías básicas del modelo que se propone: (1) Características del programa, (2) intención de los programas de acompañamiento, (3) beneficios para el estudiante y (4) perfil del tutor.

Estado actual de los programas de acompañamiento de las IES participantes

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO: PACTO, UNA CULTURA DE ACOMPAÑAMIENTO

El programa de la Universidad del Rosario, denominado Pacto (Programa de Acompañamiento para Todos), actúa como una política institucional que fue creada en el año 2005. Organizacionalmente, depende de la Dirección de Estudiantes, la cual es parte de la Vicerrectoría de la IES y su objetivo es brindar asesoría y acompañamiento a la población estudiantil en todas las instancias de su vida universitaria.

El programa cuenta con el liderazgo de un director de cohorte para cada facultad o escuela, quien cumple la función de atender a los estudiantes por medio de diferentes encuentros programados. Cada unidad de la universidad decide con qué intensidad y frecuencia utiliza los servicios que se ofrecen.

Teniendo en cuenta que los estudiantes necesitan especial atención durante los primeros semestres luego de que han ingresado a la educación superior, Pacto diseñó una metodología de atención para la población del primer semestre, como se muestra en la figura 2.



Figura 2. Acompañamiento y caracterización a estudiantes de primer semestre en la Universidad del Rosario

Fuente: Elaborada por los autores.

Como se observa en la figura 2, el programa aplica una encuesta virtual para elaborar un primer diagnóstico. Posteriormente, en la semana uno, realiza el Seminario de Contextualización, el cual comprende un espacio de diez sesiones donde los neorrosaristas reciben información y asesoría en relación con las herramientas necesarias y las prácticas para transitar adecuadamente del colegio a la vida universitaria (proyecto de vida, cómo citar según normas APA, conocimiento del reglamento, hábitos de estudio, conocimiento de Pacto, tramitología, etc.). Este escenario no solo constituye una oportunidad para conocer y acercarse a los estudiantes, sino que además hace posible que se generen alertas tempranas. Posteriormente y durante todo el semestre, se llevan a cabo reuniones preventivas y de asesoría individual. Con estos insumos —la información derivada de la fase de admisión, el cuestionario y el seminario de contextualización— la institución analiza la situación de cada estudiante y prioriza los casos en riesgo de pérdida o abandono, de acuerdo con los parámetros establecidos por los informes de deserción del Ministerio de Educación Nacional. De hecho, la universidad ha adelantado gestiones para comprar un software que permita detectar más rápidamente los casos para hacer seguimiento.

Otra característica sobresaliente de Pacto es su compromiso de generar una cultura de acompañamiento en cada miembro de la organización. En palabras de su director, Aldo Buenaventura,

se pretende que cada uno de los colaboradores de la IES estén preparados para generar alertas tempranas, como son los conductores de los buses, el personal de servicios generales, el área administrativa... para que así el programa sea visto como el lugar donde se quiere acompañar al estudiante, no como un ente fiscalizador. Así, entonces, el personal de la IES está instruido para que en caso de que se presente una situación que involucre a un estudiante y que afecte su bienestar, se acerque al director de cohorte de cada facultad o escuela.

En este escenario es importante mencionar la experiencia de la Escuela de Medicina, la cual acoge programas académicos como medicina, fisioterapia, fonoaudiología, terapia ocupacional e ingeniería biomédica. En este caso, la Universidad del Rosario ha detectado que la mayoría de los estudiantes desertan por causas académicas, es decir, hábitos de estudio, métodos de trabajo, manejo de tiempo académico y la identificación de las formas de aprendizaje que supone el ingreso a la vida universitaria.

En respuesta a este diagnóstico, la institución definió mecanismos particulares para hacer el acompañamiento de esta población. Por ejemplo, aunque la Escuela tiene una directora de cohorte, cada programa cuenta con un tutor o coordinador de tutorías, quienes realizan una reunión mensual para acordar el plan de acompañamiento que se va a desarrollar, identificar casos puntuales de estudiantes que están en riesgo de pérdida o deserción y definir los posibles talleres que se van a desarrollar en beneficio del desempeño académico y/o desarrollo personal.

Por su parte, en cada programa el tutor orienta al estudiante en los siguientes aspectos: La inscripción de asignaturas de acuerdo con la administración de la malla curricular, trámites administrativos y las áreas a las que debe acudir; además, los refiere a los profesores del programa y les indica los horarios de monitorías y/o de atención docente. Específicamente, a los estudiantes del programa de medicina se les asignan un tutor que los acompaña desde el día de inducción hasta la graduación.

UNIVERSIDAD SERGIO ARBOLEDA: OFERTA DE SERVICIOS PARA EL BIEN-ESTAR ESTUDIANTIL

En la Universidad Sergio Arboleda, los programas de acompañamiento están a cargo de la Decanatura de Estudiantes y existe un portafolio de servicios que permite que los estudiantes cuenten con apoyo en diferentes áreas y así dar una mirada integral a su formación.

De hecho, las estrategias de acompañamiento están dispuestas desde el momento de la admisión, especialmente con la población que tiene condiciones particulares, como los becados y en condición de discapacidad (tejido humano).

Con este propósito, la institución realiza una entrevista presencial y elabora una caracterización que le permite establecer el tipo de acompañamiento que requieren y, posteriormente, hacer seguimiento con notas de primer corte. Una vez han ingresado a primer semestre, los estudiantes reciben información respecto a los servicios de la decanatura durante la inducción y luego en el taller Desafío U, espacio en el cual se realiza una encuesta adicional de caracterización.

El portafolio de acompañamiento cuenta con los siguientes servicios que están dirigidos a las personas matriculadas y egresadas, quienes deben acercarse a la decanatura para acceder a ellos:

- *Acompañamiento integral* por medio de asesorías sobre métodos y hábitos de estudio, preparación de exámenes, consejería académica y talleres para estudiantes que no han cumplido con la normativa de permanencia académica. Estas actividades se realizan de manera grupal y personal.
- *Asesoría psicológica* a cargo de un equipo de psicólogos que lideran los talleres “Desafío U”, atienden las consultas individuales y acompañan a los estudiantes en instancias personales, familiares, sociales y académicas.
- *Coaching* en sesiones personalizadas que utilizan la metodología *coaching de vida* para invitar al participante a potencializar sus virtudes y habilidades con el fin de cumplir diferentes metas.
- *Ser Pilo Paga* tiene como finalidad promover a los estudiantes beneficiarios de Ser Pilo Paga 2 para que continúe en programa estatal y garantice de esta manera la permanencia en la universidad. En este caso, se cuenta con un coordinador que desarrolla diversas acciones, como asignar un padrino, programar encuentros para tratar temáticas específicas que brindan herramientas académicas-personales y hacer seguimiento de notas en cada corte. Específicamente, los padrinos son docentes y/o funcionarios de la universidad que se reúnen esporádicamente durante el semestre con el pilo asignado para escuchar y observar su trayectoria universitaria.
- *Tutorías académicas*, definidas como el espacio de interlocución entre un docente y un estudiante para aclarar dudas, profundizar sobre un tema y/o reforzar conocimientos. La coordinación de este espacio se encarga de gestionar y programar las reuniones tutoriales en cada escuela, hacer seguimiento del cumplimiento de las tutorías y programar encuentros de tutores. El tutor es un docente de tiempo completo o medio tiempo que tiene dentro de su plan de trabajo la atención tutorial de estudiantes.

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA: ACOMPAÑAMIENTO CON EQUIDAD EN PRO DE LA FORMACIÓN INTEGRAL

El programa de Permanencia con Equidad surgió con el Plan de Acción 2012-2015 de la Vicerrectoría de Docencia y por medio de una resolución rectoral, en los cuales se define que es necesario implementar estrategias en relación con el acceso, la permanencia y la graduación de la población estudiantil, así como definir acciones y políticas de inclusión.

Aunque los índices de deserción de la Universidad de Antioquia estaban por debajo del promedio nacional en el año 2012, la institución decidió generar este programa desde la curiosidad en la intervención con las comunidades estudiantiles y además porque encontró que las unidades académicas llevaban a cabo acciones interesantes, pero que estaban desarticuladas respecto al funcionamiento global del centro educativo. En consecuencia, definió como objetivo del programa fortalecer las capacidades institucionales articulando las acciones existentes en cuanto a acceso, permanencia y graduación.

A diferencia de los otros dos programas de acompañamiento mencionados, Permanencia con Equidad no es un ente ejecutor u ordenador de intervenciones tutoriales, sino que se trata de un programa que observa, acompaña, investiga y desea articular las acciones de acompañamiento que ocurren en las 24 unidades de la IES. Tomando en cuenta los ocho componentes del modelo del Ministerio de Educación Nacional para garantizar la permanencia en la educación superior, la Universidad de Antioquia ha trabajado en tres ejes: Observatorio académico, fomento a la permanencia y formación.

Respecto al fomento a la permanencia y la formación, el claustro trabaja en varias líneas: Tutorías, inclusión (diversidad) y banco de iniciativas, que se describen en la figura 3.

Por ser de especial interés para este trabajo, vale la pena profundizar las funciones que desarrolla la institución en la línea de Inclusión:

- Acompañar los procesos de admisión e ingreso en población con discapacidad auditiva o ciega, para lo cual se ajustó la prueba de ingreso implementando el lenguaje braille, audios, textos con letra grande o lenguaje de señas colombiano. Asimismo, los aspirantes en condición de discapacidad auditiva o visual reciben un acompañamiento para que se familiaricen con el examen de admisión.
- Asesorar a las unidades y docentes en los ajustes curriculares y didácticos que deben desarrollar para acompañar la discapacidad.

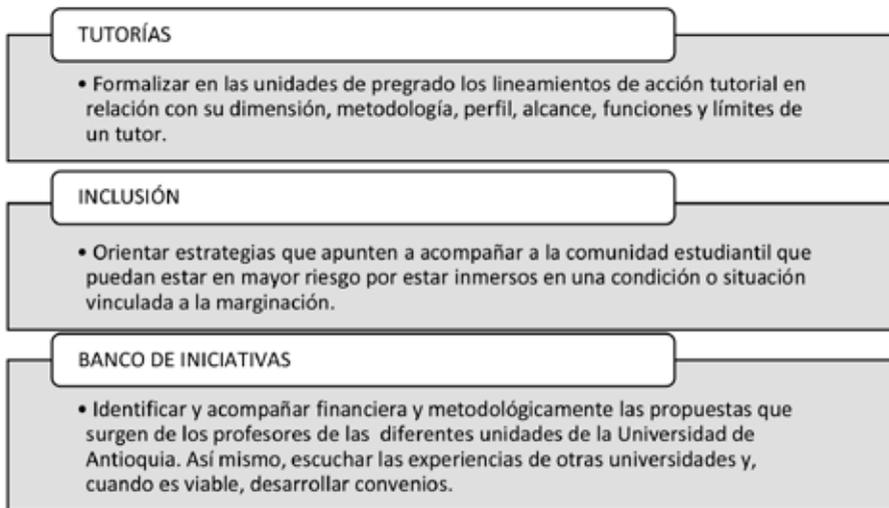


Figura 3. Líneas tutoras del programa de Permanencia con Equidad de la Universidad de Antioquia
Fuente: Elaborada por los autores.

- Ofrecer apoyos para facilitar eventos de tipo cultural del cabildo indígena universitario.
- Realizar talleres de sensibilidad a los otros integrantes de la comunidad universitaria, estudiantes, docentes y otros funcionarios, en relación con la inclusión y diversidad.

Ahora bien, en cuanto al componente de Formación, el programa de Permanencia con Equidad ofrece a los tutores, mentores y docentes tres diplomados: Dos que son de nuevo ingreso y uno que es el denominado “Acompañamiento Estudiantil para la Permanencia”. En este último se capacita a los participantes sobre qué es un acompañamiento tutorial, cómo se acompaña, las modalidades que existen y la norma vigente en la Universidad de Antioquia. Asimismo, tiene como objetivo que los profesores tengan un norte común, de tal manera que en cada unidad exista un profesional que conozca los lineamientos que se quieren dar y tal vez generen otras acciones que enriquezcan el acompañamiento.

Al respecto, la directora del programa aclaró en la entrevista que los docentes se forman no necesariamente para actuar como psicólogos o como el papá de un joven, sino que es suficiente con que el profesor tenga conocimiento de dónde remitir a un estudiante de acuerdo con sus necesidades, pues de esta manera se brinda una mirada humana e integral al desarrollo de las tutorías. Finalmente, la

directora concluye: “Los profesores somos seres humanos que les mostramos a los estudiantes que tenemos un saber y que podemos acompañarlos en el ser”.

En el caso de la Universidad de Antioquia se destacan las experiencias de la Escuela de Nutrición, pionera en el tema de tutorías en el país con más de quince años. El programa asigna un tutor por cada semestre y procura que, preferiblemente, tenga a cargo una asignatura. Este docente es un observador y escucha los comportamientos de los estudiantes, interviene cuando existen situaciones que lo ameritan y hace seguimiento a estudiantes que estén en riesgo de pérdida académica. Como parte de sus funciones debe ejecutar la llamada “evaluación cualitativa”, que consiste en una conversación grupal donde se evalúa lo que ha ocurrido desde la matrícula hasta el transcurso del semestre con cada asignatura. Con esta información, todos los tutores del programa se reúnen con la jefe de formación académica de la escuela y reportan los hallazgos más significativos; es decir, constituye una forma de escuchar la voz de los estudiantes y tomar las acciones necesarias. Cabe agregar que en la Escuela también se cuenta con monitores pares que acompañan a estudiantes de primer semestre.

Finalmente, es importante destacar que la experiencia de la universidad se vuelve aún más interesante si se tiene en cuenta que la institución ha realizado investigaciones que caracterizan los procesos de acompañamiento que se desarrollan en las diferentes unidades, fruto de lo cual ha publicado dos libros.

Triangulación de los resultados

La triangulación de datos es fundamental para esta fase de la investigación, pues los datos obtenidos en las entrevistas a los directores del programa y a los docentes de cada IES arrojaron información valiosa sobre las acciones teóricas y metodológicas, así como sobre la opinión de los entrevistados en cuanto a perfil del tutor y los beneficios que obtienen los estudiantes que participan en el acompañamiento. Estos resultados se analizaron inicialmente de forma individual y luego se hizo un contraste entre las tres IES para determinar sus similitudes o diferencias y, de esta manera, fundamentar una teoría que describa el actual estado de los acompañamientos y sus características estructurales y funcionales. Con estos insumos, la siguiente fase de la investigación puede proponer un modelo que brinde una mirada integral a los jóvenes inmersos en la educación superior.

Ahora bien, para comprender la triangulación de datos versus la propuesta de un modelo de acompañamiento es necesario analizar la información que se presenta en la figura 4:

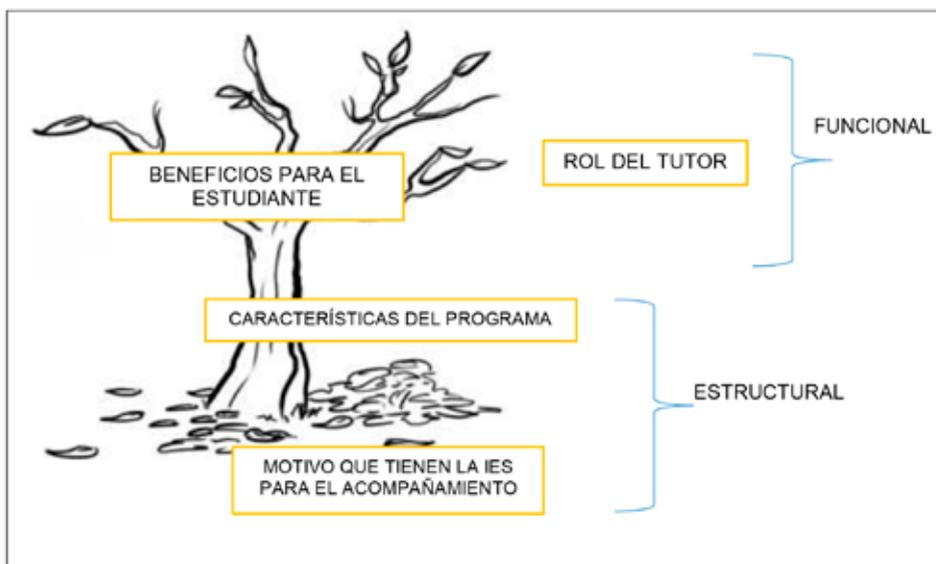


Figura 4. Modelo propuesto para el acompañamiento integral de estudiantes universitarios – triangulación de datos entrevista actores del acompañamiento
Fuente: Elaborada por los autores.

La figura 4 metaforiza el árbol de la vida y sugiere que el sostén de los acompañamientos a estudiantes universitarios (raíces del árbol) es el motivo o la intención de las instituciones para realizar estas acciones, que se dimensiona en las características propias del programa (tronco) y que deriva en unas hojas y frutos que configuran el perfil de un tutor y benefician a los estudiantes participantes.

A continuación, se presentan las rejillas que se diseñaron para hacer la triangulación en relación con las cuatro categorías enunciadas: (1) Características del programa, (2) intención de las IES con la realización de las acciones tutoriales, (3) perfil del profesional que acompaña y (4) beneficios para el estudiante participante.

CARACTERÍSTICAS DEL PROGRAMA

Dado que estas se mencionaron en el apartado anterior, la rejilla solo contiene la información básica (tabla 1):

Tabla 1. Características del programa

Ítem	Universidad Sergio Arboleda	Universidad de Antioquia	Universidad del Rosario
Nombre del programa	No refiere	Permanencia con Equidad	Programa de Acompañamiento para Todos (Pacto)
Dependencia que le dirige	Decanatura de estudiantes	Vicerrectoría de Docencia	Dirección de Estudiantes
Servicios	Portafolio de servicios ofertado a los estudiantes de las escuelas.	Basada en componentes del MEN para la permanencia en educación superior: <ul style="list-style-type: none"> • Fomento a la permanencia, en las líneas de Tutorías, Inclusión (diversidad) y Banco de Iniciativas. • Formación a docentes mediante tres diplomados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombramiento de un director de cohorte en cada unidad que puede contar con un tutor en cada programa. • Seminario de contextualización. • Cuestionario de Caracterización. • Reunión de docentes.

Fuente: Elaborada por las autoras.

SIMILITUDES ENTRE LOS PROGRAMAS

A continuación, se sintetizan las principales similitudes entre los programas, de acuerdo con la triangulación de la información suministrada en las entrevistas:

- En las tres IES existen acciones que se ofertan a los estudiantes para atender las necesidades que tengan en su trayectoria de vida universitaria. Asimismo, hacen un acompañamiento desde el primer semestre, incluyendo la aplicación de un instrumento de caracterización. Particularmente, la Universidad de Antioquia amplía las acciones tutoriales en el proceso de admisión de aspirantes con discapacidad.
- Los actores del acompañamiento varían de acuerdo con la estructura del programa que ha definido cada institución. Se identifican figuras como: Mentor, tutor, telemano, padrino, director de cohorte, asesor. En las tres universidades se promueve el acompañamiento entre pares,

descrito como un grupo de estudiantes orientados a la asesoría académica o consejería de la vida universitaria.

- En las tres IES se posee una estructura jerárquica cuya cabeza es el director general, que está a cargo de un grupo de coordinadores por área o cohorte. En el caso de la Universidad de Antioquia, el administrador del programa es la Vicerrectoría Docente, con un director que gestiona para toda el alma máter y un comité en cada unidad, que está conformado por vicedecano, profesional de bienestar, representante profesoral y un representante de estudiantes y otro profesional.

CONTRAPOSICIONES DE LOS PROGRAMAS

En esta sección se da cuenta de los aspectos en los que divergen las IES investigadas:

- *Definición:* No existe una nominación y definición estándar para las acciones de acompañamiento de cada IES. En el caso de la Universidad de Antioquia, cualquier tipo de acompañamiento que se realice al estudiante es una acción tutorial, mientras que en el Rosario y en la Sergio Arboleda se plantean figuras como mentor, tutor y director de cohorte.
- *Estructura:* Las universidades del Rosario y Sergio Arboleda poseen programas que intervienen directamente en la población de pregrado, mientras que en la de Antioquia, el programa Permanencia con Equidad surge como un plan de acción rectoral que tiene como objetivo replantear las acciones existentes de las 24 unidades académicas y administrativas de la institución y así articular las acciones en pro del acceso, permanencia y graduación.
- *Proceso:* Las acciones tutoriales de las universidades del Rosario y Antioquia en la Facultad de Comunicación y en la Escuela de Nutrición, respectivamente, han estructurado una metodología en la cual los estudiantes reciben un acompañamiento por cohorte y/o por semestre, de manera que se trata de un proceso transversal y continuo que permite hacer seguimiento a todas las instancias de la vida universitaria. Además, estas acciones generan una red de apoyo en cada unidad que incluye pares, docentes, funcionarios administrativos y de servicios generales, por lo cual el acompañamiento no es responsabilidad de un director de corte o del tutor asignado, sino que es parte de una cultura institucional.

Intención o motivo de realización de programas de acompañamiento

Este apartado sintetiza los análisis de la información que arrojó la siguiente pregunta: ¿Por qué considera que la IES realiza este tipo de acompañamientos? La tabla 2 muestra los resultados por entrevistado y por institución.

Tabla 2. Intención o motivo de las IES al realizar el acompañamiento

Entrevistado	Universidad Sergio Arboleda	Universidad de Antioquia	Universidad del Rosario
Profesional que realiza el acompañamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Promover la retención de estudiantes y evitar la deserción. • Facilitar el desarrollo de un rol docente visto como un adulto cercano que se relaciona con el estudiante en la confianza y el compañerismo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Posibilitar la permanencia con bienestar, calidad y acompañamiento integral. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con los principios rosaristas de humanismo integral. • Posibilitar la permanencia.
Director del programa	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con los principios humanistas de la universidad. • Posibilitar la permanencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad social que acompaña la misión de la universidad. • Permitir la graduación oportuna. 	<ul style="list-style-type: none"> • Acoger y conocer a sus estudiantes. • Acompañamiento integral por misionalidad de la IES. • Lograr permanencia y graduación, pero más que una estadística, se busca que el estudiante cumpla el objetivo que se ha planteado al ingresar a la IES.

Fuente: Elaborada por los autores.

Al indagar a los entrevistados sobre la intención o el motivo por el cual la institución realiza este tipo de acompañamientos, se encontró que en las tres IES la misión de la universidad se relaciona con el objetivo del programa. De manera particular, la Universidad Sergio Arboleda respondió que su motivación para desarrollar el programa es cumplir con los principios humanistas-cristianos, posibilitar la permanencia y evitar la deserción, posibilitar un rol docente que le permita ser un adulto cercano que se relaciona con el estudiante en la confianza y compañerismo. Por su parte, la Universidad del Rosario afirmó que su interés es cumplir con los principios rosaristas de humanismo integral, el cual busca acoger y conocer a los

estudiantes, posibilitar la permanencia y graduación, pero también advierte que más que una estadística, se espera que el estudiante cumpla el objetivo que se ha planteado al ingresar a la IES. Finalmente, la Universidad de Antioquia señaló los siguientes motivos para formular el acompañamiento: La responsabilidad social que acompaña la misión de la universidad y que busca la permanencia con bienestar y calidad, junto con una graduación oportuna y por medio de un acompañamiento integral.

Para concluir, es importante destacar cómo las universidades del Rosario y de Antioquia coinciden en las respuestas de los entrevistados y entre ellas en términos del acompañamiento integral, la permanencia y la graduación con calidad y proyecto de vida del estudiante.

Beneficios para el estudiante que participan en el acompañamiento

A continuación, la tabla 3 sintetiza las respuestas que dieron los entrevistados sobre los beneficios que obtienen los estudiantes que participan en los programas descritos.

Tabla 3. Beneficios que obtiene el estudiante

Actor	Universidad Sergio Arboleda	Universidad de Antioquia	Universidad del Rosario
Profesional que realiza el acompañamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Apropiación del conocimiento, visto como la aplicación y transferencia de lo que está aprendiendo. • Despertar la creatividad, pues se entiende cómo funcionan las herramientas dadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Superar las situaciones de riesgo que atraviesan. • Ser un egresado integral con características personales sobresalientes. 	<ul style="list-style-type: none"> • La formación integral, pues les permite verse en su humanidad y cómo pueden ser compasivos y solidarios con el otro.
Director del programa	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de la universidad como una institución humanista. • La calidad humana, amabilidad y cordialidad que encuentra en la decanatura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Potenciar en el estudiante el desarrollo humano. • Formación como ciudadanos y profesionales integrales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lograr afrontar satisfactoriamente las diferentes etapas de la vida universitaria.

Fuente: Elaborado por los autores.

Como se observa en la tabla 3, este ítem arrojó dos tipos de respuestas. Por una parte, la Universidad Sergio Arboleda, en la voz de un tutor académico, sostuvo que el mayor beneficio es la apropiación del conocimiento, entendido como la aplicación y transferencia de lo que está aprendiendo. Mientras que la decana de Estudiantes consideró que el acompañamiento es una oportunidad para reconocer que la universidad es humanista y posee calidad humana. Por otra parte, las universidades del Rosario y de Antioquia coinciden que el estudiante participante del acompañamiento logra afrontar y superar las etapas de la vida universitaria, incluyendo los riesgos que esta puede presentar. En el caso de la Universidad de Antioquia, la institución enfatiza en potenciar el desarrollo humano y la formación de profesionales integrales, mientras que la del Rosario considera que el acompañamiento permite a los estudiantes observarse en su humanidad y cómo pueden ser compasivos y solidarios con otros. En otras palabras, la Universidad de Antioquia y la del Rosario se refieren de manera continua en términos de acompañamiento integral.

Perfil del profesional que realiza el acompañamiento

Siguiendo con la exposición, a continuación, se presentan los hallazgos sobre el perfil profesional que se espera de las personas que hacen el acompañamiento (tabla 4).

Tabla 4. Perfil del profesional que realiza el acompañamiento

Actor	Universidad Sergio Arboleda	Universidad de Antioquia	Universidad del Rosario
Profesional que realiza el acompañamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Disposición en romper la barrera que en ocasiones se establece entre el profesor y el estudiante. • Mente abierta, mirada comprensiva, disposición, aceptar al otro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Empatía, cercanía a los estudiantes, sensibilidad ante las situaciones del otro, entender que hay un ser humano detrás del estudiante. • Flexible, comprensivo, entender las particularidades del grupo y de cada estudiante. • En el aspecto profesional: Experiencia en el quehacer pedagógico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disposición para el acompañamiento. Comprensión del proceso adolescente y entender el impacto que tiene el acompañamiento en la vida de un estudiante.

Continúa tabla...

Actor	Universidad Sergio Arboleda	Universidad de Antioquia	Universidad del Rosario
Director	<ul style="list-style-type: none"> • Profesional que conozca el tema curricular de los estudiantes, que haya trabajado en gestión social estudiantil. • Alguien que sepa llegarle al estudiante. • Ser una persona humanista y comprender el concepto de la universidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alguien que vaya más allá de lo académico y que pueda reconocer al estudiante más allá de lo académico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alguien que vivan el acompañamiento, se perciba cercano a los estudiantes y a los intereses del programa.

Fuente: Elaborada por los autores.

Estos resultados son interesantes en cuanto a que las manifestaciones de los seis entrevistados coinciden en los siguientes aspectos:

- Disposición para el acompañamiento y para estar con el otro (en este caso el estudiante) desde la empatía, aceptación, comprensión y sensibilidad.
- Romper la barrera que pueda existir entre el docente y el estudiante yendo más allá de lo académico, entendiendo las particularidades del grupo y de cada estudiante para generar una relación flexible y cercana.
- Comprensión del concepto de la universidad, del acompañamiento y de su impacto.

Conclusiones

En correspondencia con los objetivos planteados, se confirma que la tutoría es un espacio de atención al estudiante donde se le acompaña en su proceso de formación y aprendizaje, de manera que logra establecer un vínculo de confianza y apoyo con el docente.

Igualmente, la mayoría de los acompañamientos tutoriales demuestran que gracias a este ejercicio los estudiantes se empoderan de sus habilidades y estrategias de aprendizaje, con lo cual, además, mejoran o mantienen sus rendimientos

académicos. Por esta razón, las IES llevan a cabo acciones tutoriales encaminadas a acompañar a los estudiantes y asegurar así su permanencia en la educación superior.

Se concluye también que dependiendo de cómo se encaminen institucionalmente los programas, las tutorías se pueden definir por categorías y modalidades. Además, se estableció que los planes de acciones tutoriales ofrecen una estructura organizada y enfocada a cumplir los objetivos que se proponen las universidades con los acompañamientos a estudiantes. En este sentido, la planeación de estos programas se debe basar en estudios previos de caracterización de los estudiantes, así como contar con el apoyo de todos los participantes de la institución educativa y los entes gubernamentales. El trabajo en equipo, la comunicación asertiva y la evaluación transversal y continua son aspectos que pueden garantizar su éxito.

En cuanto a los beneficios que reciben los estudiantes que acceden a los acompañamientos, cabe afirmar que los profesionales que ejecutan y dirigen el acompañamiento señalan que estos logran afrontar y superar las etapas de la vida universitaria, a la vez que reciben formación integral que se deriva en su desarrollo personal y profesional. En este sentido, las acciones tutoriales se convierten en la excusa perfecta para romper las barreras que pueden existir en el aula, ya que la tutoría posibilita que la mirada que tiene el docente sobre el estudiante traspase un código o una calificación, que lo valore desde sus logros y retos, al tiempo que crea las condiciones para que se muestre cercano y empático para que el educando interactúe en sus entornos desde la colaboración.

En consecuencia, un programa de acompañamiento a estudiantes universitarios de tipo estructural debe partir de un interés de las IES en la formación integral, el humanismo, la responsabilidad social y la permanencia estudiantil, en otras palabras, en una preocupación por ejercer la educación en términos de equidad, participación e inclusión.

Otra conclusión es que las universidades analizadas asignan como parte del rol de tutor la tarea de desarrollar acciones de tipo académico o personal y que convierten al docente o par en una figura cercana que acompaña al estudiante en su vida universitaria. Adicionalmente, estas instituciones dirigen sus acciones tutoriales a los estudiantes de pregrado con la meta de acompañar las diferentes instancias de la vida universitaria. Especial interés despierta la población de primer semestre, que se caracteriza a través de distintos instrumentos para identificar sus necesidades.

Finalmente, en relación con los modelos que se identifican en las tres universidades, se evidenció que la misión de la institución constituye la base de los programas de acompañamiento. Y aunque es necesario advertir que deben forta-

lecer su estructuración, específicamente la funcionalidad, se reconoce como positivo que hay experiencias significativas y particularidades en cada centro educativo, como las diferencias de los acompañamientos según los programas y las disciplinas de formación de los tutores. Para concluir, los análisis evidencian que es fundamental que las IES articulen las intenciones entre los tutores y las unidades académicas que desarrollan las tutorías.

Bibliografía

Obras citadas

- Bagnis, G. (2003). Programa institucional de tutorías [documento en línea]. Recuperado de http://campusdigital.uag.mx/academia/modelo/PI_Tutorias.pdf
- Castillo A., Torres, G. & Polanco, G. (2009). *Tutoría en la enseñanza y la empresa*. Madrid: Pearson Educación.
- Flick, U. (2014). *La gestión de la calidad en investigación cualitativa*. Madrid: Morata.
- Gómez, C. (2012). Percepción de los estudiantes sobre el programa de tutoría académica. *Convergencia*, 58, 209-233. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/conver/v19n58/v19n58a9.pdf>
- Hernández, S., Fernández, C. & Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.
- Ladino (2004). La tutoría Académica. Cuadernos de Psicopedagogía. En http://www.uptc.edu.co/facultades/f_educacion/pregrado/psicopedagogia/do.
- Molina, I. (2012). Estado del arte sobre tutorías. *Revista Civilizar*, 12 (22), 167-176. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/ccso/v12n22/v12n22a12.pdf>
- Molina, I. & Gallardo, I. (2011). Las tutorías académicas: Una necesidad de impulsar los estilos participativos y demostrar cómo influyen en la formación de profesores. En Varios Autores, *La pedagogía colombiana. Educación, pedagogía y currículo* (t. 1) (pp. 293-300). Bogotá, D. C.: Redipe.
- Monge, Crespo, C. (2009). Tutoría y Orientación Educativa; Nuevas Competencias. En https://www.academia.edu/4318683/MONGE_CRESPO_C._2009_-_Tutor%C3%ADa_y_Orientaci%C3%B3n_Educativa_Nuevas_competencias
- Peinado-Guevara, H. G., Peinado-Guevara, V. M., Huerta-Sandoval, J. A., Mendoza-Zamora, F. & Ladron, M. de los A. (2011). Impacto de la tutoría escolar en la proyección de los estudiantes adultos en el nivel medio superior, modalidad semiescolar. *Ra Ximhai*, 7 (1), 21-31. Recuperado de <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rxm/article/view/26663/24980>
- Rodríguez, F. & Sierra, U. (2014). Reflexiones pedagógicas sobre la tutoría académica en educación superior. *Revista Salud Bosque*, 4 (1), 29-36.
- Rodríguez, Gil. & García J. (2007). *Metodología de la investigación Cualitativa*. Ediciones Aljibe.
- Sánchez, M. (2006). Cuadernos de psicopedagogía No. 3. La tutoría académica. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Tunja. Ciencias de la Educación, en <https://revistas.uptc.edu.co/index.php/psicopedagogia/article/view/497>.

- Trejo, M. (2010). Fenomenología como método de investigación: Una opción para el profesional de enfermería. *Revista. Enf neurol*, 11 (2), 98-101. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/enfneu/ene-2012/ene122h.pdf>
- Valles Ruiz, R. M., Torres Cuevas, M. E. & Godínez Guzmán, H. M. (2012). La acción tutoría en la Universidad Autónoma de Hidalgo en el Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades. Ponencia presentada en el V Encuentro Nacional de Tutorías. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México. Recuperado de https://www.uaeh.edu.mx/investigacion/productos/4965/ponencia_tutoria__sonora_29_ago_12_-_2.pdf

Obras consultadas

- Aignerren, M. (2009). La técnica de recolección de información mediante los grupos focales. *La Sociología en sus Escenarios* [revista electrónica], 7 (20). Recuperado de <http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/ceo/article/viewFile/1611/1264>
- Arcade, J., Godet, S., Meunier, F. & Roubelat, C. (2004). Análisis estructural con el método Micmac y estrategia de los actores con el método Mactor [documento en línea]. Recuperado de <https://docplayer.es/1594804-Analisis-estructural-con-el-metodo-micmac-y-estrategia-de-los-actores-con-el-metodo-mactor.html>
- Bueno, G. (2005). Perfil sociodemográfico de los estudiantes universitarios sin progreso académico y la relación entre el apoyo psicosocial con enfoque de resiliencia y el éxito académico en estudiantes de primer año. (Tesis de doctorado). Universidad Complutense Madrid, España.
- Davis, S. & Palladino, J. (2008). *Psicología*. Pearson Prentice Hall. México.
- Flick, U. (2004). *Introducción a la investigación cualitativa*. Madrid: Morata.
- García, I., Cuevas, S., Vales, G. & Cruz, M. (2012). Impacto del Programa de Tutoría en el desempeño académico de los alumnos del Instituto Tecnológico de Sonora. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 14, 106-121.
- Garrote, R. (2015). La validación por juicio de expertos: Dos investigaciones cualitativas en lingüística aplicada. *Revista Nebrija de Lingüística Aplicada a la Enseñanza de Lenguas*, 18. Recuperado de https://www.nebrija.com/revista-linguistica/files/articulosPDF/articulo_55002aca89c37.pdf
- Giandoni, O. & Moraes, H. (2012). Concepções de validade em pesquisas qualitativas. *Educação e Pesquisa*, 38 (1), 229-241. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/ep/v38n1/ep448.pdf>
- Prieto, M. & March, C. (2002). Paso a paso en el diseño de un estudio mediante grupos focales. *Aten Primaria*, 29 (6), 366-373. Recuperado de https://ac.els-cdn.com/S0212656702705854/1-s2.0-S0212656702705854-main.pdf?_tid=ce60b9e3-7a53-440a-934e-b262695f4c64&acdnat=1543531355_59db72af84c4715f747bb48ed532c195
- Quintana, A. y Montgomery, W. (Eds.) (2006). Metodología de la Investigación Científica Cualitativa. Psicología: Tópicos de actualidad. Lima: UNMSM.
- . Sánchez, F. & Márquez, J. (2012). *La deserción en la educación superior en Colombia durante la primera década del siglo XXI: ¿Por qué ha aumentado tanto?* [Documentos CEDE]. Bogotá, D. C.: Uniandes.

RECAPITULACIÓN

Este apartado de cierre no es una síntesis, tampoco un epílogo en todo el sentido de la palabra, pues no constituye un discurso conclusivo de una obra terminada, ya que tampoco el escrito lo es. Es una introversión dirigida a quienes, como los que escriben, son educadores preocupados e interesados por producir nuevas ideas y cambios en la educación científica a través de la investigación formativa en las universidades, así como por recuperar la acción de crear soluciones desde las ciencias de la educación y la pedagogía a las problemáticas actuales. En términos pedagógicos, es una “recapitulación de la idea central que los autores quieren retomar”.

Los resultados expuestos no son concluyentes, como sucede en la ciencia. Solo el *continuum* del conocimiento coherente, desde las tradiciones y la búsqueda de la objetividad con la mayor certeza, permite alcanzar la mejor propuesta de solución, que solo se logra a través de aproximaciones sucesivas de la comunidad científica, para el caso en la academia. Estamos convencidos de que falta mucho por pensar y hacer para formar profesionales con pensamiento crítico, lógico e interesado en resolver los problemas desde el conocimiento científico.

Para los autores, es apremiante investigar los procesos educativos con el objetivo de que las nuevas propuestas se fundamenten en el rigor científico; solo así los debates sobre la investigación formativa y las tutorías de trabajo de grado (tema central del libro) tendrán la altura necesaria para contribuir al desarrollo de la formación integral. En este sentido, es imperioso asumir la ciencia de la educación y la pedagogía en la formación de profesionales para poder argumentar el lugar y la especificidad de la profesión del educador, la cual debe ser conocida por quienes se integran a tan elevada labor cultural. Aunque hoy nos referimos al nuevo rol del profesor como *tutor*, el desconocimiento sobre su significado impide lograr esta transformación; no se trata de trasladar buenas intenciones, sino de que nuestra cultura educativa avance decididamente

En consecuencia, este libro no solo pretende que los lectores cuestionen su accionar pedagógico ante la investigación formativa, sino que además hagan un examen introspectivo y valorativo que incorpore a su quehacer la investigación educativa de los procesos de educación científica, la cual es transversal a todas las disciplinas y ciencias que enseñamos.

