

Martha Hortensia Arana Ercilla
Vicente Hernán Ibarra Argoty
Compiladores

Cultura de la investigación y gestión educativa

Experiencias desde tres universidades colombianas



Escuela Militar de Cadetes
"General José María Córdova"



UNIVERSIDAD
SERGIO ARBOLEDA

Esta página queda intencionalmente en blanco.

Cultura de la investigación y gestión educativa

Experiencias desde tres universidades colombianas



Esta página queda intencionalmente en blanco.

Cultura de la investigación y gestión educativa

Experiencias desde tres universidades colombianas

Martha Hortensia Arana Ercilla

Vicente Hernán Ibarra Argoty

Compiladores



ESCUELA MILITAR DE CADETES
"General José María Córdova"



UNIVERSIDAD
SERGIO ARBOLEDA

© Martha Hortensia Arana Ercilla, comp. 2016.
© Vicente Hernán Ibarra Argoty, comp. 2016.
© Escuela Militar de Cadetes “General José María Córdova”, 2016.
© Universidad Sergio Arboleda, 2016.

Cultura de la investigación y gestión educativa
Experiencias desde tres universidades colombianas/ Martha Hortensia Arana
Ercilla, Vicente Hernán Ibarra Argoty (Compiladores)
Bogotá: Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova, 2016.
196 p.; 17 x 24 cm.
Incluye bibliografía e índice.
Contenido: Cultura de la investigación, gestión educativa, educación-investigación.

Primera edición 2016

ISBN 978-958-59627-0-5

Impreso en Colombia
Printed in Colombia

Los contenidos son responsabilidad exclusiva de los autores.
Cualquier observación o cuestionamiento puede ser notificada a:

Escuela Militar de Cadetes “General José María Córdova”
Dirección de Investigaciones
Calle 80 N° 38-00.
Teléfono: (57+) 3770850 ext. 1104 / 1144
E-mail: revistaesmic@hotmail.com
Bogotá, D. C., Colombia

Universidad Sergio Arboleda
Calle 74 #14-14
Teléfono: (571) 325 7500 ext. 2131/2260
www.usergioarboleda.edu.co
Bogotá, D. C., Colombia

Derechos reservados conforme a la ley.

Esta publicación no puede ser reproducida en todo ni en parte, archivada o transmitida por ningún medio electrónico, de fotocopia, de microfilmación o en otra forma sin permiso expreso del editor.



ESCUELA MILITAR DE CADETES
“General José María Córdova”

Directivos

DIRECTOR-RECTOR

Brigadier General Eduardo Enrique Zapateiro Altamiranda

SUBDIRECTOR

Coronel Hesnard Eduardo Ramírez Rojas

VICERRECTOR ACADÉMICO

Coronel Oscar Rodrigo Moreno Moreno

JEFE DE PLANEACIÓN Y COORDINACIÓN ACADÉMICA

Teniente Coronel José Benjamín Perdomo Álvarez

ÁREA DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN

Teniente Coronel Sara Constanza López Moreno

JEFE SECCIÓN TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

Teniente Coronel Luis Alejandro Moreno Unibio



ÁREA DE INVESTIGACIÓN,
DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN

DIRECTORA DEL ÁREA DE I + D + I

Teniente Coronel Sara Constanza López Moreno

EDITOR

Jesús Alberto Suárez Pineda, Ph.D. (c)

ASESORES EDITORIALES

Helver Martín Alvarado

Enit Godoy Estrella

CORDINADOR EDITORIAL Y DE PUBLICACIONES

Rubén Alberto Urriago Gutiérrez

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Angélica María Hernández Rodríguez



**UNIVERSIDAD
SERGIO ARBOLEDA**

RECTOR

Rodrigo Noguera Calderón

EDITOR JEFE

Yadira Caballero Quintero

VICERRECTOR ACADÉMICO

Germán Quintero Andrade

VICERRECTOR GESTIÓN ACADÉMICA

José María del Castillo Abella

Índice

| | |
|--|----|
| Presentación | 15 |
| <i>Brigadier General Eduardo Enrique Zapateiro Altamiranda</i> <i>Director Escuela Militar de Cadetes Gral. José María Córdova.</i> | |
| Introducción | 19 |
| <i>Martha Hortensia Arana Ercilla / Vicente Hernán Ibarra Argoty</i> <i>(Compiladores)</i> | |
| Capítulo 1. Cultura, ciencia e investigación | 27 |
| <i>Martha Hortensia Arana Ercilla</i> | |
| Capítulo 2. La cultura investigativa como proceso y resultado | 45 |
| <i>Martha Hortensia Arana Ercilla</i> | |
| Capítulo 3. Un acercamiento al concepto de la cultura de la investigación | 55 |
| <i>Martha Hortensia Arana Ercilla / Edna Jackeline Latorre Rojas</i> | |
| Capítulo 4. La cultura de la investigación como fundamento del diseño curricular | 69 |
| <i>Juan Sebastián Alejandro Perilla Granados</i> | |
| Capítulo 5. Una mirada a la gestión en la educación en Colombia para pensar la cultura de la investigación | 93 |
| <i>Martha Hortensia Arana Ercilla / Luz Alexandra Garzón Ospina /</i> <i>Edna Patricia López Pérez / Alberto Mera Clavijo / Jorge Enrique</i> <i>Ramírez Calvo</i> | |

| | |
|---|------------|
| Capítulo 6. La gestión del conocimiento y la cultura de la investigación en la educación. | 121 |
| <i>Martha Hortensia Arana Ercilla / Vicente Hernán Ibarra Argoty</i> | |
| Capítulo 7. Sistema de gestión para la consolidación de la cultura de la investigación: aspectos metodológicos e indicadores | 147 |
| <i>Martha Hortensia Arana Ercilla / Jackeline Latorre Rojas / Rosana Andrade Fuentes / Vicente Hernán Ibarra Argoty</i> | |
| Capítulo 8. La investigación, su desarrollo e impacto en la formación investigativa del programa de Magíster en docencia e investigación universitaria de la Escuela de Educación Experiencias 2012-2015 | 179 |
| <i>Irma Amalia Molina Bernal</i> | |

Lista de tablas

CAPÍTULO 5

- Tabla 1.** Matriz resumen extraídas de los autores sobre la gestión en la educación 103
- Tabla 2.** Matriz de categorías construidas sobre gestión de la educación desde el posicionamiento teórico asumido por la investigación 104
- Tabla 3.** Análisis de los enfoques de la gestión en la educación hallados en la investigación por ámbitos de estudio 113

CAPÍTULO 6

- Tabla 4.** Sistema de estrategias y acciones para el desarrollo de la investigación científica y formativa, desde las fases del modelo SECI. 141
- Tabla 5.** Esquema del plan de acción de los microproyectos, por fases del modelo SECI. 145

CAPÍTULO 7

- Tabla 6.** Categorías de análisis de la cultura investigativa en la Facultad de Ciencias Militares. 171

| | | |
|-----------------|--|-----|
| Tabla 7. | Matriz de relación categorías de análisis de cultura investigativa | 172 |
| Tabla 8. | Distribución de indicadores de Colciencias, CNA y proyecto competencias investigativas por categorías de análisis. | 175 |
| Tabla 9. | Indicadores de la cultura investigativa de la Facultad de Ciencias Militares. | 175 |

CAPÍTULO 8.

| | | |
|------------------|--|-----|
| Tabla 10. | Títulos de los proyectos de grado año 2015 | 187 |
|------------------|--|-----|

Lista de figuras

CAPÍTULO 5

- Figura 1.** La organización creadora del conocimiento 128
- Figura 2.** Modelo gestión del conocimiento..... 128
- Figura 3.** Representación explícita del modelo SECI 134

CAPÍTULO 7

- Figura 4.** Esquema del sistema de gestión para la consolidación de la cultura de la investigación en la Facultad de Ciencias Militares. 150
- Figura 5.** Síntesis de la metodología integradora de evaluación de la cultura de la investigación. 153
- Figura 6.** Gestión de la cultura investigativa. 154
- Figura 7.** Aspectos a evaluar en investigaciones, semilleros y directivos. ... 160
- Figura 8.** Elementos del proceso de evaluación. 160

CAPÍTULO 8

- Figura 9.** Trabajos de Grado desarrollados año 2012- 2013, según áreas de énfasis..... 184
- Figura 10.** Trabajos de Grado desarrollados 2013-2015, según áreas de énfasis 187

Esta página queda intencionalmente en blanco.

Presentación

La historiografía colombiana posee en su haber un notable volumen de trabajos dedicados a desarrollar el tema de las Fuerzas Militares, principalmente durante el siglo XIX y en menor medida el siglo XX. Estos estudios se han dedicado a tratar de cubrir diversos aspectos que tienen que ver con su conformación, estructura, organización, funcionamiento, procesos de transformación que ha atravesado la institución ante ciertas coyunturas, así como su participación en las guerras del siglo XIX y en el conflicto interno armado de Colombia a partir de la década de los años sesenta del siglo XX. Sus autores, han presentado estos estudios desde diferentes perspectivas y visiones, entre las que destacan los ámbitos sociales y políticos, utilizando diversos métodos para su abordaje.

No obstante la multiplicidad de enfoques y posibilidades metodológicas que se disponen en la actualidad, y que nos acercan hacia un conocimiento más profundo de la institución castrense, los estudios sobre el Ejército Nacional en Colombia son menores al 5% del total de la producción historiográfica, en comparación con otros países del continente americano. De ahí, nace la necesidad que desde el interior de la misma institución se promuevan y desarrollen procesos de investigación de alto nivel científico, mediante los cuales se aborden los problemas propios y del país, desde la mirada que proporcionan las diferentes disciplinas que componen las ciencias militares y sus interconexiones .

Es así como nace el libro *La Cultura de la Investigación desde la Educación y la Gestión del Conocimiento*, resultado de una labor mancomunada entre la Facultad de Ciencias Militares de la Escuela Militar de Cadetes “General José María Córdova” y reconocidos maestros e investigadores del ámbito nacional, quienes unieron sus esfuerzos y conocimientos en torno a un objetivo común: desarrollar la educación científico-tecnológica que permita generar una cultura de la investigación en el militar en formación, a partir de una conciencia del lu-

gar de la investigación en la sociedad del conocimiento y en el país, que conlleva a despertar en ellos, el interés por el conocimiento científico, cultivar la crítica investigativa y fomentar el juicio interpretativo. En otras palabras, transformar y posicionar la cultura investigativa en la profesión militar, no como un fin en sí mismo, sino como un medio para alcanzar y divulgar nuevos conocimientos en torno a problemáticas nacionales del pasado o contemporáneas.

La ingente tarea que nos hemos propuesto, desarrollar la investigación de la Escuela Militar, exige un compromiso de participación de todos los alumnos y docentes, quienes deben generar proyectos de investigación desde conceptos sólidos, objetivos realizables y resultados concretos y aplicables, bajo el apoyo y el acompañamiento institucional. Conscientes del camino por recorrer en este firme, necesario y ambicioso proceso educativo al interior de la Escuela Militar, se requiere que formemos una cultura investigativa en el campo de las ciencias militares como un saber interdisciplinario, que impulsemos un pensamiento crítico a través de la formación de semilleros y grupos de investigación, y que se proyecten y difundan los conocimientos alcanzados. Sólo así, la grandeza histórica que por más de 200 años heredamos y de la cual somos sus continuadores, tendrá un significado aún más amplio, al incluir la excelencia académica desde nuestros centros de formación.

Esta obra que presentamos hoy, es el comienzo de un largo camino que nos hemos propuesto recorrer, en búsqueda del crecimiento intelectual, académico y humano de nuestros militares. Ampliar nuestra capacidad investigativa, es ampliar también nuestro campo de acción y nuestra contribución al actual proceso de construcción de la paz, que se ha emprendido con miras a una solución del conflicto interno de violencia, y que ha agobiado a Colombia durante más de cincuenta años. De igual modo, los valiosos aportes que se hagan desde el campo investigativo servirán al mejoramiento del ejercicio diario de nuestra función constitucional, como institución militar comprometida con la defensa y seguridad del Estado y la sociedad civil, incorporando en ella las vivencias de las transformaciones, esfuerzos y calidades profesionales que tendrá el Ejército Nacional del futuro.

Como Director de la Escuela Militar de Cadetes “General José María Córdova”, reconozco que el libro que presento es resultado del esfuerzo, compromiso y dedicación de los autores, profesores investigadores y estudiantes semilleros del Grupo de “Investigación en Ciencias Militares”; que con su ingente esfuerzo durante un espacio de dos años han logrado sintetizar preocupaciones y

brindar propuestas, para continuar con el avance de la investigación en la Escuela Militar de Cadetes. Resultados de investigación que son generalizables por su rigor teórico y metodológico a otros contextos de las Fuerzas Militares y de la Educación Superior de Colombia. Es por ello, que doy las gracias a este equipo de trabajo, así como a los autores de otras universidades prestigiosas del país como la Universidad Sergio Arboleda y la Universidad Pedagógica Nacional, que han tenido a bien compartir sus resultados de investigación con el alma máter del Ejército Nacional.

Brigadier general Eduardo Enrique Zapateiro Altamiranda
Director Escuela Militar de Cadetes “General José María Córdova”

Esta página queda intencionalmente en blanco.

Introducción

Muchas horas se han desperdiciado en la universidad colombiana tratando de organizar la investigación desde los escritorios administrativos o desde las mesas de los comités, trazando “líneas” de investigación en las diferentes “áreas” del conocimiento. Esta es una labor condenada al fracaso pues las metáforas geométricas que usa como punto de partida son equívocas: el conocimiento no tiene áreas ni se pueden trazar líneas sobre él”

(Villaveces, J.L. 2001, p. 179)

La evolución de los conceptos contemporáneos sobre las ciencias militares demanda un interés por la comunidad académica al interior de la Facultad de Ciencias Militares. Por esta razón, los investigadores de la facultad abordan dentro de los procesos académicos el posicionamiento de la cultura investigativa en la formación de los estudiantes y profesores. El interés se centra en el desarrollo de las competencias investigativas, como fundamento del proceso educativo, concentrando la atención en las percepciones y representaciones de los estudiantes y profesores sobre la ciencia, la tecnología, la investigación, y en particular las ciencias militares, para la realización de procesos de investigación formativa, el logro de trabajos de grado de calidad y de proyectos de investigación que impacten el campo del conocimiento militar, como un sistema de conocimiento relacionado con la sociedad, a través de mejoras y cambios sistemáticos en la formación académica y en los procesos de investigación.

La investigación traspasa las fronteras de las disciplinas particulares para conformar un todo integrado, multi, inter y transdisciplinar para las ciencias militares, eje central de la formación de sus profesionales. En ese sentido, Schmidt, (2014) reconoce que las ciencias militares son sociales porque la guerra es tratada como un fenómeno social y político donde se utilizan las ciencias sociales para lograr el éxito estratégico. Es así que las ciencias militares demandan investigación social. Para algunos, las ciencias militares responden a procesos de aplicación

solamente de metodologías exactas y cuantitativas, parte de estos planteamientos son razonables, ya que en sí, la estrategia militar busca siempre la victoria en cada batalla. Sin embargo, también en ella intervienen aspectos culturales que afectan la sociedad en general. Los tipos de investigación, métodos y técnicas que se demandan no pueden limitarse a enfoques positivos, pues no son suficientes para explicar los fenómenos sociales, siendo necesario que las ciencias militares, como ciencia social, acudan a la investigación cualitativa e interpretativa de los asuntos políticos, jurídicos, educativos, entre otros.

Sin embargo, el asunto relacionado con las ciencias militares y la investigación en este campo del conocimiento, no es sólo metodológico, sino que su punto de partida está en la comprensión epistemológica, teórica e histórica de éstas; cuestión que en la actualidad es ampliamente investigada y analizada en el campo de la profesión militar, pero que depende de los debates epistémicos de las ciencias sociales y de su relación con las ciencias técnicas y las ciencias naturales.

Por tanto, cuando se determina el rol del investigador en ciencias militares se debe comenzar por asumir su orientación hacia la apropiación de una cultura científica del contexto en el que se encuentra inmerso. Desde este enfoque, las funciones y responsabilidades de los profesores e investigadores están también relacionadas con la cultura de la investigación en este campo específico; las competencias investigativas en cuanto a actitudes, valores e interés por la generación y el aporte social del conocimiento; de manera tal que se fortalezcan en el día a día sus habilidades para explicar y dar respuesta a las demandas de su entorno, necesitando de la colaboración de todos los que intervienen en el proceso de formación militar y profesional.

Para desarrollar las competencias investigativas y el proceso complejo de su formación, es necesario entender que investigar va más allá del saber una metodología, sino que hay que motivar a la investigación, posicionarse en la polémica epistemológica e histórica de las ciencias militares, y desde allí asumir valores relacionados con la profesión y la sociedad. El dominio del conocimiento actualizado de la ciencia o ciencias con que se trabaja la investigación es el punto clave de la cultura de la investigación. Es necesario comprender que la metodología de la investigación es el cómo, el qué, y para qué se investiga; que elaborar un objetivo es necesario, que sólo se puede formular cuando el objeto, el tema y el contenido es claro, lo que significa que es en la ciencia y para la ciencia donde se hace la investigación. Por tanto, sin conocimientos científicos y profesionales no hay investigación posible, y mucho menos reflexiones y aportes científicos y tecnológicos a la sociedad.

Uno de los puntos de partida que conduce a pensar la cultura de la investigación desde la gestión de la investigación en una institución educativa, es que enseñar a pensar consiste en alcanzar una cultura integral, donde la ciencia esté represen-

tada en toda su dimensión y actualidad. Es necesario romper con el paradigma de que ello sólo es asunto de las “ciencias duras” y de su didáctica, sino también considerar que depende de la concepción científica que se tenga, de su sentido integracionista y de la posibilidad de generar en el estudiante una cultura. La ciencia entendida desde la “unidad del conocimiento” expone su carácter social e histórico, y coloca al sujeto como creador y transformador de su realidad.

En este sentido se establece una estrecha relación de la cultura científica e investigativa con la educación científico-tecnológica e investigativa (CTI), la cual pasa por los enfoques epistemológicos, la comprensión de ciencia y de su método de investigación en la actualidad.

La cultura de la investigación se relaciona con la sociedad desde la educación. Consiste 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. Es resultado de un proceso de conocimiento con significado individual, institucional y social, a partir de la vida cotidiana, profesional y científica. Es la acción humana relacionada con la observación, la experimentación, la valoración, el asombro, la duda, la emoción, la lógica, entre otros aspectos. Por tanto, la cultura de la investigación no se forma por decreto, sino a través de procesos pedagógicos y de gestión educativa. De lo aquí expresado aparecen los siguientes interrogantes: ¿qué es cultura investigativa en la comunidad académica?, ¿qué conexiones existen entre: investigar, tener resultados de investigación, medir resultados, gestión de la investigación, y cultura de la investigación?, ¿a qué responde una metodología de evaluación de la investigación?, ¿existe una manera de medir la cultura investigativa?

La producción de conocimiento desde la ciencia y la tecnología, es un componente esencial para el crecimiento económico y el desarrollo cultural y social sostenible. La investigación y la innovación se establecen como políticas, estrategias, proyectos y planes de desarrollo en los contextos económicos, sociales y particularmente educativos, siendo por tanto una de las funciones principales de la academia, de las instituciones educativas, y en particular de las universidades formadoras de profesionales, científicos y personas creativas y responsables con el avance de la sociedad.

La universidad como uno de los agentes importantes en la sociedad no ha sido ajena a estos cambios, tanto así que en la actualidad juega un rol esencial en el desarrollo de la investigación para la generación, apropiación y divulgación del conocimiento dentro del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) en Colombia. Es necesario partir de que existe una larga tradición en las instituciones educativas sobre educación, investigación y gestión, que en ocasiones limita los cambios que deben producirse en la comprensión de la ciencia y la tecnología con la sociedad, no sólo asociada a la teoría, a la enseñanza, sino

también al aprendizaje, a la creatividad, a la sociedad. Romper los esquemas y dogmas existentes sobre el lugar y contribución que tiene la investigación en la formación de las nuevas generaciones, y en los nuevos conocimientos teóricos y tecnológicos, es el modo de colocar a la universidad como una institución de desarrollo cultural, social y económico.

Comprender el vínculo de la universidad con la sociedad es un rasgo distintivo del cambio de esta institución social, significa establecer la relación del conocimiento con la sociedad en todas sus manifestaciones, tales como la ciencia, la tecnología, el arte, la política, entre otros, a través de la participación de la comunidad académica en la investigación y la innovación, en un aprendizaje permanente y la extensión de este a la cultura. En ello consiste el nuevo sentido de la investigación, que debe desarrollarse como una cultura académica hacia la vida, la sociedad y el ser humano, que significa entender a la ciencia no sólo como saberes, también como fuerza productiva, proceso de investigación, cultura, profesión e institución social.

Aclarar y polemizar conceptos como innovación, gestión de la ciencia y la tecnología, sistemas nacionales de ciencia y tecnología, son expresiones que muestran que la investigación se relaciona no sólo con saberes teóricos aislados, neutrales, absolutos y verdaderos; sino con procesos sociales de interacciones complejas, que implican cambios en la relaciones de la enseñanza y el aprendizaje, la docencia y la investigación, la investigación y la innovación, la pedagogía y la gestión educativa en las instituciones universitarias en las culturas académicas. Por lo tanto, se hacen necesarias transformaciones en la formación de profesionales investigadores, creativos, autónomos, cooperativos; en los modelos pedagógicos y en la gestión educativa.

Mirar desde lo expuesto previamente a las universidades, muestra como la creación de grupos y la formalización de la investigación a través de las políticas y normatividades, constituye un fenómeno relativamente reciente para nuestros países en desarrollo, proveniente no de las necesidades propias de la academia, sino de efectos económicos e implantación de sistemas en ocasiones ajenos a las instituciones educativas y a sus contextos. De lo que se infiere que este proceso más que un resultado de las lógicas internas y de las nuevas comprensiones, ha sido provocado por factores exógenos, tales como exigencias de mecanismos evaluativos de la calidad educativa, de nuevas tendencias epistemológicas y metodológicas de la propia investigación y de la ciencia. En este sentido, se ha caracterizado por la orientación al resultado, y peor aún a lo cuantitativo, tales como número de proyectos, investigadores, artículos, libros, patentes, semilleros, recursos, entre otros; “productos” que no siempre son fruto de la gestión educativa coherente con sus procesos, sino de modelos administrativos trasladados de la empresa y al empleo de conceptos empresariales, proyectos, resultados y

eficiencia. Cuestión que niega la presencia de una cultura de la investigación desde las instituciones educativas y su razón social, así como se niega el lugar de la educación en la cultura de la investigación.

Lo anterior permite inferir la necesidad de realizar reflexiones sobre las prácticas, los discursos, producto de los imaginarios acerca de la investigación en las universidades, que en últimas determinan las conexiones entre la docencia y la investigación, entre la profesión y la investigación, entre la investigación y el desarrollo del país, y el lugar que las universidades tienen en el desarrollo social y cultural de la nación.

La cultura investigativa es uno de esos conceptos que anda en boca de los académicos, de las personas que administran la investigación, e incluso, de los mismos investigadores, pero que nadie atina a manejar claramente y, por supuesto, para el que no hay criterios plenamente definidos para su entendimiento y manejo. En los pasillos de las instituciones, en las salas de reuniones, en las políticas y en los reglamentos de investigación se maneja el término según disponga su acomodo, y todos aquellos que lo emplean, han logrado popularizarlo y hasta ponerlo de moda. En cada una de esas instancias anotadas se menciona y quien lo hace se siente en la vanguardia de la temática investigativa, (...). En una serie de entrevistas realizadas a varios de los directivos de una institución de educación superior se encontró que había tantos conceptos de cultura investigativa (*creencias de lo que era*) como personas entrevistadas. ¿Qué significa esto? Básicamente, que al igual que sucede con muchos otros conceptos, se cree manejarlo pero no se tiene una idea clara de qué es de lo que se trata. Y es así como un elemento que se presume fundamental para que la investigación se posicione como pilar de desarrollo en las universidades, en las empresas, y por supuesto en el país, suele estar construido en el aire. Sin un fundamento y un soporte que por lo menos permita afianzar en él los sistemas de investigación que se promueven para ellas (Ávila, 2007, p. 28).

Compartiendo esta reflexión, es que se elabora el libro, desde la preocupación por la cultura de la investigación, no como manifestación de resultados medibles, sino de procesos educativos y de gestión del conocimiento; que construye una cultura de la investigación, la cual genera los resultados. En ello se evidencia la necesidad de reflexionar sobre la cultura de la investigación que se presenta asociada a los recursos, a los pares académicos, a los grupos de investigación reconocidos, a resultados medibles y no a los procesos pedagógicos y de formación de investigadores.

Desde esta perspectiva, la cultura, a pesar de determinar y definir la forma de ser, de actuar y de pensar de un colectivo, tiene su origen en el individuo y es él quien la manifiesta en sí misma. Por esta razón el desarrollo de la cultura por parte del individuo se convierte en el desarrollo de su forma de vida, a través de la cual logra, al mismo tiempo, su singularidad y su vinculación con un colectivo par-

ticular. Luego, al pensar en el desarrollo ya de una cultura investigativa hay que pensar tanto en el individuo como en el colectivo (Ávila, 2007, p. 31).

En este sentido se comprende que la cultura investigativa se produce como parte de los aprendizajes colectivos y del intercambio de experiencias en el hacer, que permite perder el temor y el alejamiento a la investigación científica. Sólo escribiendo se aprende a escribir, sólo investigando se aprende a investigar.

Como consecuencia, la gestión de la investigación se asocia a la cultura de la investigación, como parte de las concepciones epistémicas del conocimiento, la ciencia, la tecnología y sus relaciones con la sociedad y la educación científico-tecnológica en la formación de nuevos profesionales creativos, y culturalmente aptos y motivados por el nuevo conocimiento, no sólo para mostrar resultados fríos en documentos y titulaciones, sino para desarrollar la intencionalidad de cambios y mejoras conscientes a través de los nuevos conocimientos en la sociedad. De ahí que estudiar, investigar, diagnosticar y actuar a través de planes de gestión de la investigación, coadyuvan a penetrar en el fondo de las causales sobre el problema de la investigación en las universidades para el desarrollo de la cultura de la investigación.

La gestión para la cultura de la investigación debe concentrar sus acciones en: i) leer e interpretar el contexto en el que se desenvuelve la organización; ii) establecer estrategias de acuerdo con las necesidades de la institución educativa, en tanto la gestión es la acción de articulación de los sujetos y sus conocimientos para la investigación, la que contribuye a que de manera colectiva se puedan pensar propósitos, proyectos y resultados.

La organización de la investigación en la universidad es muy simple: basta con que haya grupos de docentes interesados en estudiar alguna problemática coherente con la orientación de la universidad, que ésta les conceda algún apoyo y ellos comiencen a producir resultados. Bien administrado, el proceso forma bola de nieve: los primeros resultados generan reconocimiento y permiten obtener financiación externa que conduce a lograr más resultados y a generar cooperaciones con grupos de otras instituciones (Villaveces, 2001, p. 179).

Acorde con lo antes el planteamiento señalado, se retoma lo siguiente:

Es lamentable que la gran mayoría de los humanos no seamos conscientes del significado de la ciencia y la tecnología en nuestras vidas; de la responsabilidad social que tenemos con los conocimientos; del compromiso para que «educación y ciencia para todos» sea una realidad; de cómo la «ciencia debe estar al servicio de todos»; de cómo transmitir mejor a los niños y jóvenes la ciencia en favor del bienestar humano; de cómo promover en los educandos el «amor» por la ciencia y la profesión científica; de cómo evitar la globalización de las ignorancias; de cómo enfrentar a las falsas ciencias y el resurgimiento de los fundamentalismos y

totalitarismos religiosos para evitar el riesgo de un nuevo oscurantismo. Algunas personas, ignorantes sobre lo que es la ciencia, pero que sin embargo la utilizan en su vida diaria, de manera absurda expresan que la ciencia es un peligro para la humanidad. Necias palabras de mentes enajenadas que pretenden negar la inteligencia, el espíritu investigativo y creativo de los seres humanos (Arana, 2009, p. 33).

El libro consta de ocho capítulos, todos relacionados con un eje de contenido transversal a la cultura de la investigación, resultados de proyectos de investigación institucionales de la Escuela Militar de Cadetes con el proyecto denominado “*Un modelo para la gestión de la investigación en la Facultad de Ciencias Militares*” (2013); del Convenio Especial de Cooperación con Colciencias para el desarrollo de semilleros de investigación; de la Universidad Pedagógica Nacional con el proyecto “*Enfoques y tendencias epistemológicas y teóricas de la gestión en educación en Colombia, desde mediados de los años noventa hasta la actualidad*” (2013); y de la Escuela de Educación del grupo Investigación Educativa Universidad Sergio Arboleda (INVEDUSA). Los capítulos que conforman el libro son: “Cultura, ciencia e investigación”; “La cultura investigativa como proceso y resultado”; “Un acercamiento al concepto de la cultura de la investigación”; “La cultura de la investigación como fundamento del diseño curricular”; “Una mirada a la gestión en la educación en Colombia para pensar la cultura de la investigación”; “La gestión del conocimiento y la cultura de la investigación en la educación”; “Sistema de gestión para la consolidación de la cultura de la investigación: aspectos metodológicos e indicadores” y por último “La investigación, su desarrollo e impacto en la formación investigativa del programa Magíster en docencia e investigación universitaria de la Escuela de Educación. Experiencias 2012-2015”.

Para concluir esta presentación del libro, expresamos, que lo aquí escrito se hace desde la educación, por ser todos los autores maestros y profesores colombianos, que tenemos la convicción de que el único camino a seguir para alcanzar la cultura de la investigación es la propia investigación, la educación y la gestión centrada en las personas, la participación, el conocimiento y la cooperación humana.

Martha Hortensia Arana Ercilla
Vicente Hernán Ibarra Argoty

Referencias

1. Arana, M. (2009). La tecnociencia como “unidad del conocimiento”. *Revista Científica General José María Córdova* 7 (7), pp. 33-39.
2. Ávila J.M. (2007). Reflexiones sobre la cultura investigativa. *Revista Perfiles* (Universidad Los Libertadores).
3. Schmidt, M. (2014, sept.-dic.). La guerra como una labor política. Cómo usar las ciencias sociales para el logro del éxito estratégico. *Revista Military Review*.
4. Villaveces, J. L. (2001). Los Grupos de Investigación. En L.E. Orozco (comp.): *Educación Superior, Desafío Global y Respuesta Nacional*. Bogotá: Universidad de Los Andes: Alfoamega

CAPÍTULO 1

Cultura, ciencia e investigación

Martha Hortensia Arana Ercilla

Esta página queda intencionalmente en blanco.



uando concurrimos a una sala de conciertos musicales para escuchar la interpretación de una obra, oímos, y en ocasiones vemos a los músicos afinando sus instrumentos, para que nosotros, minutos después podamos gozar del placer de escuchar de modo armónico la interpretación de la obra musical que ellos realizarán para el auditorio.

Igual que escuchar una obra musical con armonía, muchas obras escritas sobre ciencia y educación son resultado de investigaciones de carácter, al leerlas suenan en nuestra mente de modo similar, como un todo con armonía. Los resultados de la investigación científica son también obras humanas, que nos brindan satisfacción emocional, mental y espiritual, y bienestar general a la vida; son obras en las que se puede escuchar una armonía, igual que en una obra artística. En esto se fundamenta la “tercera cultura”, en la comprensión de que la ciencia y la tecnología son cultura humana y social, no separada del sentido y significado humano, de las motivaciones, intenciones y valores culturales de cada época, propias de los contextos históricos y de sus formas de comunicación, consideradas como producto intelectual como lo son el arte y las humanidades.

Como bien es conocido por las nuevas neurociencias, desde finales de los años noventa del siglo pasado, en virtud del vertiginoso progreso, los sistemas tecnológicos permiten ver en vivo, en directo y en tiempo real al cerebro humano en acción, en el momento cuando la persona lee una partitura, la interpreta, o escucha una interpretación; en otras palabras se trata de las máquinas de resonancia magnética funcional, herramientas tecnológicas humanas que permiten ver el cerebro de una persona con mayor o menor acción en un área determinada.

Con seguridad que cuando ejercitamos los conocimientos científicos, también se activan partes de nuestro cerebro, donde se armoniza la emoción y la razón con la coherencia que las integra, lo que permite inferir que no existe separación entre lo intelectual y lo profesional, entre las ciencias humanas, las ciencias sociales y los conocimientos científicos y tecnológicos. Para el cerebro esta separación no existe, son acciones todas del intelecto, de la consciencia, de sus conexiones biológicas y psicológicas que interactúan con lo social, y conforman la cultura.

Los textos científicos, igual que en las partituras del lenguaje musical, en cada obra expresan razonamientos y emociones de modo general o abreviado, didáctico y sencillo de la realidad comprendida, analizada e interpretada por el cerebro humano, en el contexto de la época y sus condicionamientos biopsico-sociales, junto con el acervo de la cultura de la experiencia, de las normas y valores en entornos específicos. Es la unidad de estos componentes de la naturaleza humana en cada persona, lo que permite conocer la cultural y su organización social, desde los inicios del conocimiento estructurado como ciencia, cuando emergen en la Grecia antigua los filósofos presocráticos, y el *continuum* del conocimiento hasta la actualidad, superando diversos obstáculos en diferentes épocas que frenaron el progreso de la sociedad humana durante varios siglos.

Este primer momento histórico o primer movimiento musical de la obra en su creación llamada ciencia, destaca por la unidad dialéctica del conocimiento, de modo análogo a como lo realizan los músicos interpretando e integrando a todos los instrumentos de la orquesta en una unidad con armonía musical. Es importante enfatizar que en este primer movimiento, los instrumentos de viento o metales, con precisión armónica, permiten evocar un texto de la Biblia del apóstol Pablo: “¿quién se aprestará para la batalla, si el toque de la corneta es incierto?”.

El sonido de las cornetas en el primer movimiento de la obra, nos convoca a estar alerta sobre corrientes de pensamiento acientíficas y anticientíficas, que con fanatismo ciego atacan de igual manera lo científico, que hoy nuevamente desde un relativismo distorsionado y una aparente defensa del ser humano como sujeto, pretenden retrotraer a la humanidad hacia el oscurantismo, la ignorancia, el nihilismo, negándole a la vida inteligente uno de los derechos humanos fundamentales, el derecho a humanizarse con el conocimiento científico y humanista. Esas corrientes de pensamiento desconocen, niegan y atacan a la ciencia como el instrumento, el método, la brújula, el horizonte que hoy devela enigmas sobre el universo, el mundo, la vida y el ser humano.

Así como la obra musical, brinda a los sentidos del ser humano un significado de la vida y de la cultura, el desarrollo de la ciencia construye su obra científica también para la vida a partir de nuevas ideas motivadoras hacia el conocimiento, desde la organización y gestión, que de igual manera permite el accionar como una orquesta, con la presencia inexcusable de un director y un grupo humano. Siendo una de las características actuales del conocimiento científico, superar la investigación aislada, individual y exclusivista.

De lo señalado anteriormente proviene la preocupación que en este escrito se presenta, resultado de investigar y reflexionar acerca de la cultura investigativa y científica, como un proceso educativo y de gestión, desde la constitución de equipos de profesores investigadores, especialistas, empresarios, basados en la cooperación y el aprendizaje conjunto para la producción de resultados y no a la inversa.

La cultura investigativa y científica no puede ser entendida solamente desde la eficacia como resultado medible, como producto con valor económico, o como propósito cuantificable, resultado del cumplimiento de una norma, o del simple voluntarismo. Pues al entenderla como una obra cultural, comparada con el arte y las humanidades, el camino más adecuado para tratar con el conocimiento científico son las motivaciones, los significados, los valores y el conocimiento en sí mismo, pues sin conocimiento no hay generación de este. Sólo a través de la educación, la creación de equipos y la cooperación, apoyados en la gestión de los aprendizajes, el conocimiento y la participación en las organizaciones, instituciones y grupos, se pueden alcanzar los propósitos que requiere una real y no aparente cultura investigativa (Arana, et. al., 2013).

De lo expuesto, se parte de la idea que es necesario para cualquier organización social, en este caso institución educativa, acercarse a la ciencia y la investigación, posicionarse en una comprensión sobre la cultura investigativa; para así poder establecer con rigor y coherencia las exigencias y caminos para su avance desde la educación y la gestión. No es posible medir resultados sin valorar procesos, más aun cuando se trata de procesos educativos y de conocimiento, a menos que se asuman concepciones instrumentales y economicistas que por lo general ya han sido superadas. Por lo demás, hay que tener presente que la investigación como actividad académica es muy nueva en los contextos latinoamericanos; está marcada aún por elementos de una educación tradicionalista, que hace permanecer percepciones de alejamiento hacia la ciencia y la investigación hasta la actualidad, lo que se manifiesta en el rechazo a la investigación.

Los enfoques tradicionalistas están presentes en gran parte de las acciones educativas, así en ocasiones se habla de la evaluación, que es un proceso, pero en realidad se examina de forma cuantitativa y memorística, se miran los contenidos desde el ángulo de los conocimientos como saberes, y no como competencias; así se confunden los objetivos con los medios de aprendizaje, el instrumento con el objeto de conocimiento, al decir de Álvarez (2010) se pierde lo que más vale, la formación, hasta convertirse en *leitmotiv* del ser humano como persona y profesional, que en últimas se concreta en sus aprendizajes.

Es así que la evaluación se identifica con instrumentos, metodologías, indicadores y técnicas de medición de resultados, y pone al descubierto la comprensión de sus principales relaciones de contenido con la eficiencia. Lo que sin duda alguna es expresión, hasta la actualidad de la presencia de un paradigma técnico e instrumental, movido por la operatividad, el control y la medición como puntos básicos de reflexión e inflexión sobre la educación; cuyos principios de validez y confiabilidad han supeditado los procesos de formación y valoración de los sujetos, a resultados medibles en pruebas estandarizadas con fines de clasificación, direccionamiento y exclusión.

Al hacer un símil con la cultura de las instituciones educativas, como resultado de los modelos pedagógicos establecidos, el pedagogo colombiano Díaz (2003), destaca lo siguiente:

Un modelo pedagógico puede considerarse entonces como la manifestación de un código educativo. Los modelos pedagógicos se pueden distinguir según la relación social (relaciones entre las formas del conocimiento y la división social del trabajo creada para su reproducción) y la organización en la escuela. (s.p)

En este mismo sentido, señala dos tendencias contrapuestas: el modelo pedagógico agregado y el modelo pedagógico integrado, los cuales pueden expresar el mantenimiento de un orden tradicional (control social), o la posibilidad de transformación (cambio social). Para este pedagogo, un modelo pedagógico tradicional de tipo agregado tiene como consecuencia una cultura escolar rígida, donde la eficacia es vista a través de resultados medibles, está ligada a enfoques de gestión y pedagógicos tradicionales rígidos, de transmisión de conocimientos, en relaciones de imposición y poder, lo cual es contradictorio con las necesidades de la sociedad del conocimiento, donde la flexibilidad, el aprendizaje conjunto, entre otros, son los rasgos principales. De otro lado, también destaca que:

Un modelo pedagógico integrado representa una transformación del principio que regula la distribución del poder entre la escuela y la comunidad, permitiendo la participación de los agentes que la conforman, en el que las relaciones sociales generan disposiciones, experiencias y actitudes críticas en y hacia la comunidad; así los problemas, sus causas e implicaciones son explorados en términos sociales económicos y culturales. (Díaz, 2003, s.p)

El autor enfatiza la flexibilidad, la interdisciplinariedad, la participación, la autoformación, entre otros aspectos. En cuanto a la organización escolar se plantean transformaciones en las relaciones sociales y la distribución del poder. De ahí la necesidad de reconocer las relaciones de la gestión humanista y la pedagogía en la cultura de la organización educativa, no sólo para enseñar y aprender dentro del proceso docente-educativo, sino para aprender y enseñar desde la investigación científica.

Entre algunos aspectos reconocidos como comunes en el análisis de la educación y la administración, en la actualidad se debate el posicionamiento crítico y social, que rechaza a la eficacia y sus instrumentos de establecimiento, entre ellos: la eficacia comprendida como criterio único de resultados medibles; el reconocimiento absoluto de la norma, que impide al ser humano ser autónomo y dueño de sus propios sentidos y significados; la disciplinariedad y linealidad para la producción de conocimientos y la conducción de procesos; la neutralidad axiológica, política y social de los sistemas de conocimientos, y de las acciones humanas; la

exclusión de las emociones en la generación de conocimientos; la individualidad que manifiesta intereses aislados y compromete a la cooperación, entre otros.

Este debate es de actualidad en la educación, cuando se analiza la calidad en dicho ámbito social, buscando no trasladar enfoques empresariales actualmente cuestionados desde perspectivas renovadoras sociales de la propia administración y gestión. Así existen tendencias tales como: la descriptiva, la reflexiva, la funcional y la sistémica (Carr, 1993). La tendencia descriptiva fundamentalmente se plantea como un rasgo característico que se independiza de lo ético y valorativo. La reflexiva, coloca al ser humano y los colectivos en el centro desde el análisis de los propósitos a lograr, valora los procesos para su alcance, pues se organizan y gestionan aspectos que dan una intención a los resultados, tales como: programas, métodos, entre otros; así Zabalza (2003) destaca tres dimensiones desde este enfoque reflexivo: la calidad del diseño, la planeación macro y micro de la acción educativa, la calidad del producto referida a los logros y, la calidad del proceso, las relaciones interpersonales desde la motivación, los equipos, la comunicación, cooperación, entre otras. Es a partir del posicionamiento que se asuma que se piensa la calidad de la educación y la evaluación, que para el caso de estudio es la evaluación de la cultura de la investigación, no como una mera rendición de cuentas de resultados e informes, y sí como desarrollo profesional y mejora en la institución educativa.

Lo anterior hace retomar la comparación hecha entre la ciencia y la obra musical como creación cultural, puesto que dichos posicionamientos requieren de una comprensión más científica acerca del ser humano. Es así que lo que brinda la naturaleza, desde pequeños pedazos de roca o trozos de la rama de un árbol, sirven para construir una vivienda, dar abrigo y protección a las familias, o para hacer daño a otra persona o grupo de personas. La utilización de lo que ella ofrece, transformados por la sociedad humana, como utensilios, artefactos, herramientas y máquinas, depende de las ideas y concepciones que fueron instaladas desde el nacimiento hasta la juventud en cada cerebro humano que luego anima a la acción, al comportamiento individual y colectivo. A lo largo de la historia, desde nuestro origen como *homo sapiens*, se percibe el esfuerzo de la mayoría de los seres humanos por cooperar, en ocasiones con dificultades para mantener la armonía entre las partes que integran el todo social como una orquesta.

En muchas ocasiones el ser humano fracasa en ese empeño, pero siempre logra rehacer el equilibrio, y por ello, cooperando, ha permanecido como vida inteligente. No se rinde ante los fracasos, que vistos en retrospectiva en el transcurso de la historia son las experiencias que, para bien o para mal permiten aprender de los errores, en los que se incurre muchas veces únicamente por necesidad. Así lo señaló el magisterio de la Iglesia en el Vaticano, corrigiendo errores del pasado, cometidos contra Giordano Bruno, Galileo Galilei, Charles Darwin, entre otros,

científicos y pensadores adelantados a su época. Estos procesos estimulan para continuar trabajando y cooperando con armonía y paz por el bienestar de la humanidad. En la época actual con más intensidad, teniendo como fundamento a los derechos humanos, principal logro de la modernidad. Fueron necesarios diez mil y más años para llegar al mejor logro de la cultura espiritual: los Derechos Humanos, como anhelo de todos los pueblos del mundo, en todo tiempo para vivir y convivir en paz y con armonía.

La cultura humana a la cual pertenece la ciencia y la tecnología configuró nuestro pasado y presente, configura y configurará nuestro futuro; que con certeza fincado en la cooperación y la armonía busca conquistar un mejor bienestar. Esta prospectiva será una realidad por el proceso de enseñanza-aprendizaje, en particular por el ejemplo, la participación y la cooperación, como lo evidencia continuamente la experiencia adquirida durante milenios, y lo demuestra la neurociencia con el reciente descubrimiento de las neuronas espejo o especulares, utilizando para ello la ciencia, el método científico, la tecnología moderna, lamentablemente la experiencia exige tiempo; ella es una sabia, distinguida y bella dama que siempre llega tarde, pero, no obstante su tardanza, permite vislumbrar un futuro brillante para la humanidad, que gota a gota suma al caudal que desemboca en el mar del conocimiento científico, mar que cuando lo escuchamos, vemos y leemos detenidamente, es una sinfonía con infinitos sonidos en armonía plena de vida.

De lo anterior, existen razones que fundamentan la necesidad de conceptualizar la cultura investigativa, desde una comprensión integral y social de la ciencia, entre ellas están las siguientes:

- a. Pensar en la ciencia y la tecnología y sus nuevas concepciones, fuera de las tendencias y posicionamientos epistemológicos e ideológicos que la rechazan, como es el posmodernismo y sus tendencias fundamentalistas y dogmáticas.
- b. Reflexionar sobre la educación científica, tecnológica e investigativa, dejando atrás los esquemas del analfabetismo de sus percepciones tradicionalistas, que marcan la separación y aislamiento de lo humano y social de la ciencia, presentando como sistemas de conocimientos neutrales, ajeno a lo cultural y humano.
- c. Rechazar la división de los conocimientos en “dos culturas” o culturas aisladas, C.P. Snow (1959) como síntesis de las polémicas y enfrentamientos entre lo intelectual y manual; entre la filosofía y la ciencia y entre la ciencia y la tecnología, entre otras; por la aceptación de la “tercera cultura” señalada por J. Brockman (1995) y, el “nuevo contrato social” de la ciencia con las profesiones y la sociedad que destaca en su obra L. Olivé (2007).

- d. Educar a los profesionales en una cultura científica y tecnológica, consciente de los problemas sociales y medio ambientales, alrededor de la cual se organice la acción y la participación en la investigación, aspectos reconocidos por autores como A. Pacey (1990) y M. A. Quintanilla (2005).
- e. Desarrollar el aprendizaje social, haciendo investigación, enseñando, compartiendo, comunicando, colaborando, para la generación de la cultura científica e investigativa, que se destaca por autores como J. Mosterín (1993) y J. L. Villaveces (2001).
- f. Reconocer que la ciencia es un sistema de conocimientos que transforma la comprensión y la visión del mundo, que su método y práctica es la investigación científica que es la fuerza productiva para el desarrollo. Todos los imperios del futuro van a ser imperios del conocimiento. Sólo tendrán éxito los pueblos que entienden cómo generar conocimientos y cómo protegerlos, cómo buscar a los jóvenes que tengan la capacidad para hacerlo y asegurarse de que se queden en el país. Los otros países se quedarán con litorales hermosos, con iglesias y minas, con una historia fantástica, pero probablemente no se queden ni con las mismas banderas ni con las mismas fronteras, ni mucho menos con éxito económico.
- g. Asumir que la necesidad del avance de la ciencia y la tecnología no son procesos espontáneos, sino de educación y de gestión de éstas, siendo ambos procesos los que contribuyen a una cultura científica e investigativa, que va más allá de resultados medibles, al incorporar el aprendizaje, la cooperación, los equipos de investigación con verdaderos resultados colectivos y que contribuyan al desarrollo científico, tecnológico del país y en este caso de sus profesiones. Según Villaveces (2001):

Los problemas de Colombia se reducen, en último término, a la pésima relación con el conocimiento de quienes manejan hoy el país y que la culpa de esa situación la tienen quienes fueron sus profesores de ciencias. De esa posición se desprende que la única posibilidad de que a la próxima generación le vaya mejor es que tenga una mejor relación con el conocimiento, que incorpore elementos de cultura científica en su vida cotidiana, que aprenda a observar y medir, a razonar y a argumentar, a leer y entender antes de tomar decisiones. Esa responsabilidad está, de manera principal, en quienes hoy son docentes de ciencias. De ellos depende que nuestra nación sobreviva. (p. 21)

- h. Contribuir a la divulgación científica y a la apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación, para desarrollar el pensamiento investigativo, y el interés por el conocimiento.

Estos aspectos argumentativos acerca de la necesidad de la cultura científica e investigativa se ratifican en los resultados del diagnóstico que sobre competitividad son señalados en el último informe nacional del 2014 en Colombia, en el que se destacan dos cuestiones de la cultura científica: la baja apropiación social de la ciencia y la tecnología para la innovación; los insuficientes recursos humanos para la investigación y la innovación; entre otros.

Otro de los problemas que deben ser considerados en la cultura científica y de la investigación, son los enfoques epistémicos sobre el conocimiento y que se confirman en la investigación científica. En la actualidad el enfoque de unidad dialéctica del conocimiento científico, construye paradigmas investigativos integradores de lo cuantitativo y cualitativo, de interdisciplinariedad y de no neutralidad a lo humano y social. Cualquier idea que se concibe como un hecho o una verdad será integrada dentro de un estilo completo de pensamiento del que frecuentemente no se es plenamente consciente. Son restricciones culturales que algunos autores le denominan “incapacidades aprendidas”, “pensamientos colectivos” o “construcciones sociales de la realidad”, pero que no son más que inhibiciones dominantes que determinan el punto de vista también de los científicos. Son considerados pesados impedimentos a la percepción, las ideas y a las acciones a través de los comportamientos (Margulys, 1995, p. 11).

Diferentes concepciones debaten al conocimiento científico en la actualidad, lo cual no es algo nuevo si se hace un recorrido histórico de la ciencia desde los momentos que indican su surgimiento: la antigüedad occidental enmarcó al pensamiento racional y la modernidad al empirismo lógico en el surgimiento del sistema capitalista, ambas etapas en su desarrollo presentan “restricciones culturales”. Lo anterior permite afirmar que un análisis actual fuera del contexto de la ciencia en ambas etapas históricas, no permite comprenderla desde sus principios y alcances; lo cual es un principio del *continuum* de ésta en relación con la cultura y la historia. Apartarse de este principio significa darle una autonomía al conocimiento científico de sus condicionamientos sociales.

Es así que preguntar hoy sobre: ¿qué es el conocimiento?, ¿cómo se genera? y ¿cómo apreciar su validez? se responde a través de perspectivas integradoras de los sistemas de conocimientos, que permiten aproximarse al conocimiento de la naturaleza humana en todas sus dimensiones, biológica, psicológica y cultural. El desconocimiento del ser humano y la no posibilidad de dar respuestas durante un tiempo a las relaciones entre lo individual y social; natural y cultural; material e ideal; emocional y racional; han limitado el avance de la ciencia no sólo de las ciencias humanas y sociales, sino de los enfoques estrechos de las naturales y técnicas. Pero a su vez, sólo los adelantos del conocimiento científico permiten debilitar las causas de dichas separaciones.

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

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 de Occidente. Mi preocupación (...) es tanto por la noción dualista con la que Descartes separó la mente del 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 sólo en el sentido de que la mente es el programa informático (...) de ordenador llamado cerebro; o que cerebro y cuerpo están relacionados, pero sólo en el sentido de que el primero no puede sobrevivir sin el soporte vital del segundo. (p. 332).

Continúa más adelante al referirse a las diferentes interpretaciones desde disímiles conocimientos e intereses de lo anteriormente señalado:

Este es el error del Descartes: la separación abismal 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. (p. 334)

El autor se pregunta: ¿por qué insistir desde diferentes sistemas de conocimientos, la filosofía, la biología y en este caso las neurociencias, en este error? y señala que la razón está en su aceptación actual y sus manifestaciones diversas, como por ejemplo en su campo algunos neurocientíficos consideran que pueden estudiar la mente separada del cuerpo, es decir sin recurrir a la neurobiología; o que ésta puede ser explicada sólo desde acontecimientos neurocerebrales, “dejando de lado al resto del organismo y al ambiente físico y social que lo rodea” (p. 335).

Distintas versiones del error de Descartes oscurecen las raíces de la mente humana en un organismo biológicamente complejo pero frágil, finito y único; oscurecen la tragedia implícita en el conocimiento de las citadas fragilidad, finitud y singularidad. Y allí donde los seres humanos no consiguen ver la tragedia inherente de la existencia consciente, se sienten mucho menos llamados a hacer algo para minimizarla, y pueden tener menos respeto por el valor de la vida. (p. 336)

Es así, que en un apartado de su escrito acerca de *Pasión por el razonamiento*, Damasio (2003) señala:

Lo que me preocupa es la aceptación de la importancia de los sentimientos sin que haya ningún esfuerzo para comprender su compleja maquinaria biológica y socio-cultural (...) La idea del organismo humano que se ha esbozado en este libro, y la relación entre sentimientos y razón que surge de los hallazgos que aquí se han comentado, sugieren que el reforzamiento de la racionalidad requiere probablemente que se preste mayor consideración a la vulnerabilidad del mundo interior. (p. 331)

Se destaca la implicación que tiene para temas sociales cotidianos, como la educación y la violencia, “[...] los sistemas educativos podrían beneficiarse del hecho de resaltar las conexiones inequívocas entre los sentimientos actuales y los resultados futuros predichos” (p. 331).

De manera similar trata el asunto Schaeffer (2009), filósofo francés, en su libro *El fin de la excepcionalidad humana*, su idea fundamental es dada a través de la interrogante sobre: ¿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 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? (p. 14). Para ello indaga en el cartesianismo y su dualismo, su inmunidad epistémica, que ha logrado mantenerla durante tanto tiempo; y destaca las consecuencias de dicha visión dual del mundo y del ser humano, busca exponer la necesidad de una visión no segregacionista, sino articulada, integrada de la identidad humana, en sí y con su realidad social y natural, conjuga las ciencias de la cultura y otros conocimientos que conciernen al ser humano.

Para este filósofo del arte, la tesis de la excepcionalidad humana, centrada en el hombre como ser no natural, niega la unidad de lo natural con lo cultural expresado en la sociedad humana; parte de que el entorno de la vida inteligente a la cual pertenecemos es la naturaleza y su forma emergente la sociedad, señalando que la naturaleza “es más que un entorno, es constitutiva de nuestro ser”.

Otro aspecto a considerar en Schaeffer (2009), es la síntesis que hace de tres formas de manifestación del enfoque dual, que al decir de Damasio tienen un costo en los avances de la comprensión de la vida: radical o filosófica, “no sólo 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 éstas 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. 15). Es así que el autor destaca las siguientes necesidades a las que él denomina desafíos al debate: el hombre es biológico y social y no sujeto auto fundado; no descalificación a la relación entre el internalismo y externalismo al ser humano; no aceptación a las posturas reduccionistas al estudio de la complejidad de la vida y la vida inteligente. La teoría de la no excepcionalidad humana de Schaeffer, plantea tres niveles o grados de la existencia humana: el hombre como yo o sujeto, el hombre social y el hombre cultural, mostrando una visión integrada de la naturaleza humana lejos de su excepcionalidad, presentando al “hombre”, cuya esencia es ser constitutivamente sujeto.

Schaeffer (2009) sostiene que el hombre posee una dimensión ontológica, en virtud de la cual trascendería la realidad de otras formas de vida y a su vez su propia naturalidad, ésta tiene tres vertientes: primero la filosófica, por la cual el hombre sería un ente autónomo de los demás entes y de la naturaleza misma; fundador de su propio ser, que se auto-fundamenta desde su libre capacidad racional. En segundo lugar, la característica social del hombre que trasciende su naturalidad, el hombre se organiza según sus principios y creencias; y por último, la cultura es aquello fundante de la identidad humana, que trasciende tanto a lo natural como a lo social, sus expresiones simbólicas se oponen “a un tiempo, a la naturaleza y a lo social”, ya que se entiende que depende de una trascendentalidad, que a su vez les es inherente.

Desde lo antes expuesto afirma que la tesis tiene su base en cuatro afirmaciones que son: 1) la ruptura óntica, que señala dos clases de entes, por un lado está el hombre y por el otro todas las demás formas de vida, siendo el primero superior a todos los otros. 2) dualismo ontológico, mediante el cual se sostiene que existen dos formas de ser, la realidad material y la realidad espiritual, siendo la segunda la más importante y característica del ser humano, justificando su trascendencia. 3) el gnoseocentrismo sostiene que el conocimiento es el pilar de la excepción humana por sobre las demás criaturas y 4) el antinaturalismo se justifica en que para estudiar a seres humanos hay que utilizar otros medios que no sean propios del estudio a otros seres naturales. De la conjunción de estos cuatro componentes, la tesis afirma la imposibilidad de estudiar al hombre de igual manera que se estudian los fenómenos naturales. Es decir, no puede ser abarcado o aprehendido materialmente (Schaeffer, 2009, p. 16).

El autor, a lo largo de sus páginas, va desmontando los argumentos en los que se sustenta la tesis de la excepción humana (de tipo filosófico, antropológico, social, histórico y cultural), para concluir que la especie humana es eso mismo, una especie más dentro de todo el conjunto de especies de la biosfera.

Sobre lo anterior, Mosterín (2013) filósofo destacado de la cultura, en su libro *Del humanismo a las humanidades*, subraya que la palabra humanismo fue acuñada en el Renacimiento. Los humanistas aunque cristianos sinceros percibían la Edad Media como una época oscura (...) querían restaurar la visión de la Antigüedad y su aprecio por el placer y la belleza, el cultivo del latín refinado y las artes. El estudio del latín refinado de los autores antiguos, y la palabra humanismo pasó a designar el estudio de las letras humanas (Petrarca Boccaccio, Pico Della Mirandola, Chaucer, Luis Vives, Rebelais, More). Este humanismo estrecho, reducido a mera filología, cae en la trampa del antropocentrismo arrogante e incompatible con los avances del saber. Desdeñosos de la filosofía escolástica despreciaban también la incipiente actividad científica moderna, que no entendían y ponían en cuestionamiento desde sus prestigios y tradiciones, así los resultados de Copérnico y Galileo eran ignorados.

Como se observa, las raíces de dicho debate epistemológico y de los diferentes enfoques, se halla en las limitaciones creadas y generadas por la escolástica y su racionalidad individual en el pensamiento Occidental; lo que ha incidido en la comprensión de la ciencia como un proceso social, un *continuum* histórico de conocimiento, enlazado y en ocasiones determinado por las condiciones sociales e históricas, y no como resultados individuales de seres humanos excepcionales ajenos a éstos. Cuestión que en ocasiones conduce a tener la percepción alienada de que la ciencia es la responsable de los problemas que aún permanecen en la sociedad y su relación con la naturaleza, y por tanto ajena a las decisiones políticas, económicas, que toma el ser humano, desde sus organizaciones sociales: familia, estado, instituciones, empresas, entre otras.

Algunos autores que hoy se refieren a los nuevos paradigmas de la investigación, como el de la complejidad y el sistémico, como el epistemólogo Martínez (2008), señala que el error fundamental de la ciencia “Occidental” o tradicional, es no haber reconocido lo planteado por Aristóteles sobre la “totalidad”, “el todo es más que la suma de sus partes”, el cual es un problema no resuelto y que mantiene una polémica hasta la actualidad.

De lo anterior se basa el asunto de que la “ciencia” se estancó en un paradigma empírico analítico, lineal, cuantitativo, que sólo fue válido para los estudios de las ciencias naturales tratando de entender desde allí también las técnicas, para lo que dicha cuestión no fue siempre un problema, a no ser la real neutralidad que se le atribuyó a la investigación científica, y que en últimas tiene otras explicaciones también relacionadas con los contextos en que la ciencia intenta tomar fuerza, a la que se le separa y excluye de lo humano, lo intelectual, la filosofía y la sociedad, como un conocimiento desprovisto de emociones, valores, espiritualidad, sentido e intencionalidad humana, que hasta la actualidad continúa y provoca polémicas y tensiones estériles en las comunidades científicas y académi-

cas, que en últimas conduce a hacer que permanezcan las diferencias, no desde la unidad dialéctica, sino como separación y aislamiento de los conocimientos.

Al retomar lo antes planteado sobre el todo y las partes, es claro que no se comprendió la dialéctica de Aristóteles de corte idealista, ni los desarrollos de ésta por otros filósofos, como tampoco, la que hoy sin el lastre del antagonismo entre materia e idea, dados los avances de los conocimientos científicos, se refieren a la dialéctica científica; la que a través de la relación vinculan a la parte y el todo como su constitución; así como al todo con sus partes. Para poder comprenderlo no es posible separarlos, el ser humano es todo y es parte, todo un organismo natural, vivo, inteligente, social; y a la vez es parte de la naturaleza y de la sociedad y sus organizaciones.

La complejidad del ser humano es más que la dialéctica de ser parte y todo a la misma vez, y para entenderlo en sus relaciones con la naturaleza y la cultura y la sociedad, es necesario estudiarlo en todas sus dimensiones e interrelaciones, desde sistemas de conocimientos diferentes de las partes que lo integran, y que cada vez más en sus relaciones o unidad dialéctica permiten avanzar en la comprensión de la totalidad.

La ciencia no puede ser analizada, criticada y fundamentada sin un enfoque contextual, cultural, histórico, social y de *continuum*, para advertir los distintos momentos de desarrollo, sus rasgos, manifestaciones, conexiones, representaciones y avances en tanto valores, investigación e institucionalidad.

No es posible aceptar que se afirme hoy, que la ciencia haya elegido la separación de lo social y humano, su neutralidad, y un sólo camino para su desarrollo, es la propia sociedad la que provocó estas circunstancias que hoy juzgamos y tratamos de superar a través de nuevos enfoques epistemológicos, que son expresiones de las polémicas y comprensiones de las diferentes épocas históricas, que a su vez han permitido que en la actualidad se pueda pensar en la integración, la unidad dialéctica, la complejidad, y los sistemas de conocimientos científicos y a la investigación.

El paradigma del aislamiento y la separación está en la propia génesis de su negación y transformación, se expresa en las diferentes ciencias; así en la física, la mecánica está en la relatividad y en la teoría del caos; en la administración, la teoría clásica en la teoría de los sistemas y el pensamiento renovado de ésta; en la educación, la instrucción y sus tradiciones, en propuestas pedagógicas basadas en la autonomía, aprendizaje y virtualidad.

Las posiciones epistemológicas asumidas en la investigación niegan el enfoque antropocentrista basado en la “excepción humana”, que separa al ser humano de la naturaleza, se asume una posición dialéctica y de la complejidad de la cosmovisión del mundo, del ser humano, del conocimiento y la ciencia. En ella está la concepción de la integración del conocimiento que rechaza el enfoque

segregacionista de los seres humanos de la naturaleza, a través de la separación entre cultura y naturaleza, reconoce el enfoque integrado de la identidad humana o naturaleza humana, reconociéndolo como biopicosocialcultural.

La visión del mundo antropocéntrica distorsiona la comprensión de la ciencia, ya sea porque expresa ilimitadamente el poder del ser humano a través del conocimiento científico y su verdad, o porque excluye la posibilidad de conocernos y conocer la realidad natural y social, lo cual lleva a enfoques y comprensiones contradictorias de la ciencia. Se inician así las tendencias del anti científicismo, anti empirismo, el anti experimentalismo, como único camino hacia el conocimiento; se separa lo intelectual de la práctica y la experiencia; lo cuantitativo de lo cualitativo; y las humanidades y ciencias sociales de las naturales y técnicas; a lo que se le ha denominado “las dos culturas”; término utilizado por la filosofía y sociología de la ciencia y la tecnología que advierte la separación en la cultura contemporánea del conocimiento en dos territorios distantes y contradictorios (representación de otras divisiones): las ciencias a un lado y las humanidades a otro. Que implica el empobrecimiento de unos y otros conocimientos. Resultado de posiciones epistemológicas sesgadas como el positivismo lógico y el denominado posmodernismo.

El destacado filósofo de la ciencia y científico J. Bernal en 1954 escribe su obra *La ciencia en la historia* señala que las ciencias naturales y sociales convergen en este momento histórico en una desmitificación de la objetividad y de las determinaciones lineales, y en una reivindicación de la subjetividad, con lo que la separación antinómica sujeto-objeto queda seriamente debilitada como principio rector de la producción científica. La ciencia puede ser considerada como una institución, como un método, como una tradición acumulativa del conocimiento, como un factor principal en el mantenimiento y desarrollo de la producción, y como una de las influencias más poderosas en la conformación de las opiniones y actitudes respecto al universo y al hombre. (Bernal, 1959, pp. 30-32).

Superar las disciplinas aisladas o los enfoques estrechos “de túnel”, como bien destacan Arnold Pacey, Edward O. Wilson, Richard Dawkins, y otros científicos, no significa volver a la unificación mecánica del conocimiento, entendido desde la génesis de una disciplina como la física, la biología, la matemática; sino retomar la unidad dialéctica de éstos, como proceso, un *continuum* social e histórico de diferentes sistemas de conocimientos.

La unidad del conocimiento se manifiesta en las relaciones entre los distintos conocimientos científicos y de otro orden; es decir entre los diferentes tipos de conocimientos; en la comprensión del conocimiento como resultado, proceso y actividad; en las relaciones entre: lo objetivo y lo subjetivo, lo material y lo ideal, la teoría y la práctica, lo individual y social; y lo biológico y lo cultural.

La unidad del conocimiento significa comprender todas sus dimensiones: como resultado en tanto teorías, conceptos, principios, valores, experiencias, invenciones, innovaciones; como actividad o proceso en pensamientos, emociones, relaciones, razonamientos, prácticas. Es una concepción sobre la realidad, es una actitud del ser humano; es un método y una práctica (Arana et. al., 2013).

El proceso de unidad del conocimiento, es multifactorial, ascendente, descendente, horizontal, transversal, interdisciplinario, transdisciplinario; relaciona e integra de manera dialéctica y transformadora los diferentes conocimientos, condición que fundamenta la búsqueda de armonía de la cultura material con la espiritual, entre las ciencias sociales, naturales y tecnológicas. Representa la integración del espejo roto del conocimiento, el cual está en proceso de recomposición hacia su unidad, haciendo que al mismo tiempo la cultura material y espiritual se reencuentre con un nuevo humanismo a la altura de nuestro tiempo. La unidad del conocimiento permite concienciar a la ciencia y la tecnología como productos culturales, históricos, sociales; humanizándolas por y para el ser humano, siendo su principal objetivo la transformación y desarrollo de la sociedad misma (Arana et al., 2013).

En la actualidad aún están presentes y se debate diferentes imágenes de la ciencia, de corte tradicional, intelectualista, neutral, reduccionista, mecanicista y monodisciplinaria, así como sistémica, integradora, compleja y transdisciplinaria, social, que se trasladan a la investigación en sus metodologías.

Un enfoque que responde al posicionamiento seguido en este escrito son los Estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS), que surgen a finales de los años sesenta, como movimiento y pensamiento hacia la ciencia y la tecnología como fenómenos sociales. Su origen se asocia con la aparición de los trabajos de C. P. Snow, D. Meadows, L. Mumford, E. F. Schumacher, I. Illich, quienes se cuestionaron los efectos y consecuencias de la ciencia y la tecnología sobre la sociedad. También son relacionados con la crítica a la ciencia empirista del neopositivismo, y hoy a la negación del conocimiento científico del posmodernismo a ultranza.

Como antecedentes epistemológicos importantes de las CTS están: el surgimiento de la Filosofía de la Ciencia, la cual comienza con la formación del Círculo de Viena, alrededor de la figura de Moritz Schlick con las ideas sobre el empirismo lógico y, la obra de Thomas Kuhn en su libro *La Estructura de las Revoluciones Científicas*, la cual constituye el punto máximo de cuestionamiento a las tesis del positivismo lógico.

Los rasgos que caracterizan a los Estudios CTS son: la crítica, el enfoque interdisciplinar, la contextualización, la multidimensionalidad, la formación y la participación ciudadana. Sus principales orientaciones consisten en: reconocer la naturaleza social de la ciencia y la tecnología, a partir de que las mismas tienen lugar en el marco de la actividad social de los seres humanos; comprender a la ciencia y la tecnología son fenómenos socialmente significativos, en tanto inciden

en toda la vida social y cultural donde se insertan, y a su vez están determinadas por dicha sociedad.

Asumir a la ciencia y la tecnología como resultado de un proceso de creación colectivo, realizado en instituciones sociales, empresas, universidades, entre otras; analizar la ciencia y la tecnología desde contenido ideológico; someter a la ciencia y la tecnología a un control social; aceptar que la ciencia y la tecnología por si solas no conducen al desarrollo. Lo anterior expresa la nueva imagen de la ciencia y la tecnología como fenómenos sociales, la que se denomina imagen CTS o imagen integrada.

La ciencia desde los Estudios CTS es definida por algunos autores como el sistema de conocimientos que modifica nuestra visión del mundo real y enriquece nuestra imaginación y nuestra cultura; se le puede comprender como proceso de investigación que permite obtener nuevos conocimientos, los que a su vez ofrecen mayores posibilidades de manipulación de los fenómenos; es posible atender a sus impactos prácticos y productivos, caracterizándola como fuerza productiva que propicia la transformación del mundo y es fuente de riqueza; también se nos presenta como una profesión institucionalizada portadora de su propia cultura y con funciones sociales bien identificadas (Núñez, 1999, pp. 17-18).

Referencias

1. Álvarez, J. (2010). El currículo como marco de referencia para la evaluación educativa. En: J. G. Sacristán (comp). *De saberes e Incertidumbres sobre el curriculum* (pp. 372-355). Madrid: Morata.
2. Arana, M, et al. (2013). *Educación científica y cultura investigativa para la formación de Profesionales en Ciencias Militares de Colombia*. Bogotá: ESMIC.
3. Bernal, J.D. (1959). *La ciencia en la historia*. México: UNAM.
4. Brockman, J. (1995). *The Third Culture: Beyond the Scientific Revolution*. New York: Simon & Schuster.
5. Carr, W. (1993). *La calidad de la enseñanza e investigación acción*. Sevilla: Diada.
6. Damasio, A. (2014). *El error de Descartes. La emoción, la razón y el cerebro humano*. Barcelona: Destino.
7. Díaz M. (2003). *Modelos Educativos Pedagógicos y Didácticos* (vol. I., 2ª ed.). Bogotá: Ediciones SEM.
8. Margulis, L. (1995). *Planeta Simbiótico. Un nuevo punto de vista sobre la evolución*. Barcelona: Debate.
9. Martínez, M. (2008). *Ciencia y arte en la metodología cualitativa*. México: Trillas
10. Mosterín, J. (1993). Filosofía de la Cultura. Madrid: Alianza. En Núñez, J. (1999). *La ciencia y la tecnología como procesos sociales: lo que la educación científica no debería olvidar*. La Habana: Félix Varela.
11. Olivé, L. (2007). *La ciencia y la tecnología en la sociedad del conocimiento*. México: Fondo de Cultura Económica.
12. Pacey, A. (1990). *La cultura de la tecnología*. México: Fondo de Cultura Económica.
13. Quintanilla, M. A. (2005). *Tecnología: un enfoque filosófico*. México: Fondo de Cultura Económica.
14. Ramos, A. (2014). Conferencia Ciencia y Tecnología. *Primer Congreso de Desarrollo Tecnológico*. Bogotá.
15. Schaeffer, J-M. (2009). *El fin de la Excepcionalidad humana*. México: Fondo de Cultura Económica.
16. Snow, C.P. (1977). *Las dos culturas y un segundo enfoque*. Madrid: Alianza.
17. Villaveces, J. L. (2001). Los Grupos de Investigación. En L.E. Orozco (comp.): *Educación Superior, Desafío Global y Respuesta Nacional*. Bogotá: Universidad de Los Andes: Alfomega.
18. Zabalza, M.A. (2003). *Competencias docentes del profesorado universitario*. Madrid: Narcea.

CAPÍTULO 2

La cultura investigativa como proceso y resultado

Martha Hortensia Arana Ercilla

Esta página queda intencionalmente en blanco.

Este escrito se refiere a la polémica acerca de la comprensión de la investigación científica y tecnológica en la actualidad, respecto a la necesidad de la educación científico-tecnológica en los profesionales, las organizaciones, los sistemas nacionales de ciencia, tecnología e innovación, las redes de conocimientos internacionales, los grupos de investigación, entre otros; con el propósito de que la investigación no sea sólo vista desde un paradigma normativo, instrumental y de resultados contables; sino como un proceso educativo, de generación de conocimiento, de aprendizajes cooperados y compartidos que permitan la cultura de la investigación.

El vertiginoso progreso de la ciencia y de la tecnología hace que sea imperiosa la capacitación y actualización en ciencia y tecnología de nosotros los educadores, para poder contribuir a la formación integral de los estudiantes, teniendo como eje el pensamiento científico y tecnológico, los valores y actitudes que lo acompañan. Este es un compromiso que nos enriquece moralmente, puesto que somos los educadores quienes iniciamos la motivación y el interés de las nuevas generaciones por la ciencia y la tecnología, conduciéndolas hacia el conocimiento, y la transformación. Linda obra y tarea tenemos con nosotros mismos, y para con los niños y jóvenes. Sólo un permanente «enamoramiento» hacia el conocimiento, puede contribuir a la transformación deseada de la realidad, en aras del bien y del bienestar de la humanidad. Esta es la mejor obra de vida que puede realizar un educador. (Arana, Calderón y Valdés, 2004, p. 247)

Comenzando el tercer milenio gran parte de la humanidad vive más y mejor gracias a la ciencia. Hace 150 años no conocíamos la energía atómica, el RNA, el DNA, el genoma humano, la teoría de la relatividad, la mecánica cuántica, la exploración del cosmos, la geofisiología, la aeronáutica, la neurociencia, la microelectrónica, la nanotecnología, los rayos láser, el ultrasonido, los trasplantes, las células madre, las ciencias cognitivas y miles de descubrimientos e inventos. Nada conocíamos sobre la luz eléctrica, las vacunas, la radio y televisión, los antibióticos, el reloj de cuarzo, la computadora, el teléfono, el automóvil y el avión, que hoy utilizamos cotidianamente.

Sin la ciencia y la tecnología no podrían subsistir hoy los seis mil millones de habitantes que residen en la tierra. Se requiere de ellas para producir suficientes alimentos, vacunas, medicinas, viviendas, vestidos, transportes, comunicaciones, recreación, etcétera. La ciencia y la tecnología están presentes en la vida de todas las personas, pero sólo una exigua minoría es consciente de su sentido e impacto en beneficio de la humanidad y su mínimo riesgo en caso de ser mal utilizadas.

Personas bien informadas y conscientes sobre lo que es la ciencia y la tecnología son la mejor base para una sociedad democrática. Por lo tanto, en lo posible todas las personas tienen que tomar conciencia de los logros de la ciencia y la tecnología, de su sentido humanista, de su poder y alcance, de su responsabilidad social ante ella. Es necesario conocer qué son y cómo funcionan la ciencia y la tecnología, lo que significan, los problemas éticos que obligadamente debe asumir la humanidad frente a ellas, pues de toda suerte, continuarán avanzando y desarrollándose, ciñéndose a sus principios y objetivos en procura del conocimiento, del discernir lo verdadero de lo falso; no obstante las absurdas concepciones pseudo-científicas y fundamentalistas que de manera irracional pretenden frenar su progreso.

Los adelantos científicos y tecnológicos en sí mismos no tienen potencialidades intrínsecas de cambios, que conduzcan necesariamente a mejorar las condiciones de la vida humana mientras no se reviertan de modo racional, adecuada y oportunamente en la vida cotidiana. No se vive mejor por acceder a más imágenes e informaciones. Es necesario clarificar y precisar sus efectos en el contexto social.

Un riesgo para la humanidad del avance de la ciencia y la tecnología, se encuentra en los gobiernos de países desarrollados y en las grandes empresas transnacionales, que monopolizan la mayoría de los descubrimientos e inventos para utilizarlos en la ampliación de su influencia global, determinando la educación, la ciencia y la tecnología de los países en desarrollo, y controlando y captando su poca ciencia, sus economías medianas y pequeñas. Por ejemplo, en el año 2000, el 94% del total de científicos del mundo pertenecían a los países desarrollados, y sólo el 6 % al mundo en desarrollo. En el año 2005, los 13 millones de empresas pequeñas y medianas de América Latina no tenían la capacidad económica, científica y tecnológica requerida para competir en las exigencias de la economía globalizada. Sólo el 1% de los científicos del mundo son latinoamericanos, y de éstos sólo el 0.01% son colombianos y un alto porcentaje emigra a los países desarrollados, en detrimento de la ciencia y del país en general.

En cuanto a la inversión en investigación y desarrollo, los países que se aproximan al crecimiento han dedicado en períodos de 25 años del 2 al 4% del PIB. Colombia invierte aproximadamente el 0.4%. A ello se suma la frágil infraestructura y pobre reconversión industrial intensiva en capital y tecnología

(conocimiento), y el poco valor agregado por investigación científica y tecnológica para la innovación y la competitividad.

Los países de ingreso medio-alto como Colombia (puesto 74 de 148 países, entre los años 2013-2014, Informe Nacional de Competitividad) tienen el reto de convertir a la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI) en un generador de crecimiento económico y de competitividad a largo plazo. Estos países deben impulsar con celeridad las economías del conocimiento e innovación para garantizar su competitividad en un entorno cada vez más globalizado. Reto que disminuye la probabilidad de que sus ventajas competitivas en bienes básicos o de baja intensidad tecnológica tiendan a disminuir en el tiempo. Es fundamental contar con un entorno de CTI robusto que les permita profundizar el proceso de cambio estructural y apalancar una senda de crecimiento económico pronunciada a largo plazo.

La inversión en aprendizajes de ciencia, tecnología e innovación (ACTI) como porcentaje del PIB sólo creció 10 puntos básicos al pasar de 0,35% en 2003 a 0,45% en 2012. Lo anterior implica que el país sólo aumentó su inversión en ACTI en \$223.000 millones anuales en promedio durante este período. En Latinoamérica la inversión creció a una tasa casi tres veces mayor que la de Colombia entre 2003 y 2010.

De la misma manera, la inversión del país en I+D no ha sido dinámica. En los últimos 10 años sólo creció 3 puntos básicos (\$86.000 millones adicionales por año en promedio), al ubicarse en 0,17% del PIB en 2012, el indicador con América Latina se ha ampliado, pues la inversión en la región creció a una tasa cuatro veces superior a la colombiana, en relación con los líderes de la región Brasil, Argentina, Cuba, México y Chile, así como con otros países relevantes Corea del Sur, Suráfrica, Turquía y Malasia.

De los sectores el más débil es el sector privado, en una relación del 40 al 51 %. Las deficiencias en el sistema educativo nacional, la debilidad de las sinergias entre las universidades y el sector productivo, la escasa cultura de innovación, y la baja diversificación y sofisticación de la economía nacional, inciden negativamente en el proceso de desarrollo. Es así que la falta de articulación entre las entidades públicas encargadas de promover la CTI y la ausencia de políticas limitan seriamente el impacto de las iniciativas públicas en esta área, por la duplicación de esfuerzos y/o de la ausencia de instrumentos para corregir fallas relevantes de mercado.

Al respecto el científico colombiano de la neurofisiología R. Llinás (2000) destaca que lo que está en juego aquí es entonces la productividad inteligente, la creatividad humana, la promoción de la ciencia y la tecnología colombianas, y por ende del crecimiento económico, la calidad educativa y el bienestar sociopolítico y económico colombiano, en un nuevo proyecto civilizador (p. 24).

En un mundo global y particularmente latinoamericano (en el que la producción de conocimiento desde la ciencia y la tecnología es un componente esencial para el crecimiento económico y el desarrollo cultural y social sostenible) la investigación y la innovación se deben establecer como políticas, estrategias, proyectos y planes de desarrollo en los contextos económicos, sociales y particularmente educativos, siendo por tanto una de las funciones principales de la academia de las instituciones educativas, y en particular de las universidades, formadoras de profesionales, científicos y personas creativas y responsables con el avance de la sociedad.

Cabe destacar que, entre los factores de calidad de la educación que evalúa el Ministerio de Educación Nacional en educación superior, se encuentra la producción científica y tecnológica, pero pese a los esfuerzos que se realizan en las instituciones, aún continúa siendo débil la cultura de la investigación en la academia, lo cual se muestra en los resultados de evaluación internacional realizados por Shanghai y Leiden. Del mismo modo son apremiantes los cambios que deben efectuarse en las organizaciones creadoras de conocimiento respecto a la gestión, tales como: estructuras flexibles, autonomías en la dirección, redes de conocimientos, que transformen las viejas estructuras y formas de dirección impositivas del siglo XIX y XX, que no permiten darle paso a la investigación con una cultura de participación, cooperación, autonomía y liderazgos de conocimiento, entre otras.

La universidad, como uno de los agentes importantes en la sociedad, no ha sido ajena a esta necesidad de cambio, tanto así, que en la actualidad juega un rol esencial en el desarrollo de la investigación para la generación, apropiación y divulgación del conocimiento dentro del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI); lo que se constata a la luz de las cifras: en Colombia para 2012, de acuerdo con los *Indicadores de Ciencia y Tecnología* reportados por el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (OCyT), del total de grupos de investigación activos, el 90% estaba avalado por Instituciones de Educación Superior y el 88% de las revistas indexadas en Publindex pertenecía a editoriales universitarias. Así también, del total de proyectos aprobados por Colciencias en el período 2002-2011 el 69% fue presentado por dichas instituciones.

Es necesario partir de que existe una larga tradición en las instituciones educativas sobre educación, investigación y gestión, que en ocasiones limita los cambios que deben producirse en la comprensión de la ciencia y la tecnología con la sociedad, única vía que permite una nueva comprensión de ésta; no sólo asociada a la teoría, a la enseñanza, sino también al aprendizaje, a la creatividad y a la sociedad. Superar los esquemas y dogmas existentes sobre el lugar y contribución que tiene la investigación en la formación de las nuevas generaciones, y en los

nuevos conocimientos teóricos y tecnológicos, es el modo de que la universidad sea un agente de cambio en el desarrollo cultural, social y económico.

La universidad, cuya esencia es la investigación, es aquella que según Jacques Marcovitch, rector de la Universidad de Sao Paulo Brasil, es la que debemos hacer cada día, aunque nunca se llegue a un puerto definitivo, porque el viaje de las ideas no tiene fin: la universidad ha de ser investigadora, integradora, emprendedora, y debe enseñar a pensar, a conocer, a ser y a convivir.

La relación de la universidad con la sociedad es un rasgo distintivo del cambio de esta institución en la actualidad a través de la ciencia, la tecnología, el arte, la política, entre otros y la participación de la comunidad académica en la investigación e innovación a problemas sentidos por la sociedad. El nuevo contenido de la investigación está en su vínculo con el ser humano, la vida, la cultura, la sociedad, que significa entender a la ciencia no sólo como saberes, sino también como fuerza productiva, profesión, organización e institución social posibilidad de cambio y desarrollo humano. Así que, conceptos como innovación, gestión de la ciencia y la tecnología, sistemas nacionales de ciencia y tecnología, son expresiones de que la investigación se relaciona no sólo con saberes teóricos aislados, neutrales, absolutos y verdaderos, sino con procesos sociales y culturales.

Una mirada desde lo anterior a las universidades muestra como la creación de grupos y la formalización de la investigación a través de las políticas y normatividades, constituyen transformaciones no provenientes de las necesidades propias de la academia, sino de la sociedad. De ahí se infiere que este proceso más que un resultado de las lógicas académicas y de las nuevas comprensiones, ha sido provocado por factores exógenos, tales como exigencias de la economía que incorpora a la ciencia y la tecnología como factores claves de la productividad y la competitividad; y de la evaluación de la calidad educativa, salidos de organismos internacionales de financiación; entre otros. Esto explica por qué la investigación científica y tecnológica se orienta hacia el resultado y su cantidad a través del número de proyectos, de investigadores, de artículos, de libros, de patentes, de semilleros, de recursos financieros, entre otros; conllevando en ocasiones a una lucha por la cantidad y la evidencia, y a exhibir “productos” que no siempre son resultado de nuevos conocimientos y de una real cultura científica e investigativa, expresión de la educación y formación de investigadores para el país.

Surge la necesidad de reflexionar sobre los enfoques y las prácticas de la investigación en las universidades, que en últimas determinan las conexiones entre la docencia y la investigación; entre la profesión y la investigación, entre la investigación y el desarrollo del país, y el lugar que las instituciones de educación superior tiene en los nuevos conocimientos, la competitividad y el desarrollo sociocultural del país. Frente a lo anterior, los sistemas nacionales de ciencia y tec-

nología de los países en desarrollo tienen el reto de diseñar, establecer y ejecutar políticas integradas con la educación.

El actual desarrollo científico-tecnológico se caracteriza por menores ciclos de vida de las innovaciones, y la ampliación de las tecnologías intensivas en conocimientos e información, que exigen intelectuales, profesionales y técnicos capaces de desafiar el contexto con creatividad. Dichos cambios determinan reformas en las universidades para cumplir con la preparación, calificación y formación de investigadores para la reestructuración económica y social del país. Es importante reformular la cultura de la investigación y la innovación, proyectar nuevas profesiones y formas de cooperación con los sectores productivos y de servicios, centros de I+D.

Al respecto aún existe la preocupación en todos los países por el desarrollo científico y tecnológico. Actualmente en Europa se realiza una profunda reforma educativa. En septiembre del año 2005, se realizó en Madrid un congreso de la Unión Europea con la participación de setecientos científicos europeos, para buscar la «soberanía científica y tecnológica» de Europa frente a Estados Unidos, y el 24 y 25 de noviembre de 2004 se celebró en Augsburg el tercer coloquio, como continuación de los celebrados en París y Madrid, sobre la independencia de Europa y la soberanía tecnológica, proponiendo una serie de iniciativas para asegurar su autonomía en los asuntos mundiales, entre las que se destacan que las bases de la soberanía de un estado ya no son el nivel de vida, el producto interno bruto o la capacidad exportadora. Ni siquiera su capacidad nuclear. El escenario mundial ha cambiado y son un pequeño grupo de tecnologías estratégicas las que aseguran la independencia real de las naciones. Pero la experiencia científica requerida para trabajar en estos campos y el volumen de las inversiones necesarias impedirán a muchos países permanecer en la carrera tecnológica. Por ello el lanzamiento de programas comunes a nivel europeo son indispensables (Manifiesto Europa, Potencia Científica y Tecnológica, 2004).

Lamentablemente, por tradición académica las universidades latinoamericanas han limitado la concepción y la práctica de la investigación a enfoques tradicionales de la ciencia, destacan la diferencia de la investigación formativa-académica, de la investigación científica; así también, manifiestan la carencia en sus organizaciones de una cultura de la gestión de la ciencia y la tecnología.

Es necesario priorizar y transformar la educación de la ciencia y la tecnología, en sus concepciones, valoraciones, métodos, actualizaciones y prácticas en las universidades. Por ejemplo, es importante conocer los adelantos en las nuevas ciencias cognitivas, de la genética, la etología, la antropología, la biología y psicología evolutiva, la sociobiología, la neurología y la lingüística; que conducen a nuevas comprensiones sobre la naturaleza humana, el conocimiento, la agrupación, la comunicación, el aprendizaje, la enseñanza, y la cultura de grupos

sociales, entre ellos los humanos. Se debe utilizar de la mejor forma las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, que abren nuevas perspectivas para cambios en el proceso educativo, en cuanto a la flexibilidad curricular y el aprendizaje autónomo e independiente del estudiante.

En esta trama de impulsar el avance del conocimiento científico y tecnológico desde la investigación en las organizaciones sociales, educativas, científicas y empresariales, se destaca una tendencia eficientista, de búsqueda de resultados cuantitativos, que empañan el desarrollo de la cultura investigativa desde una sólida educación de investigadores, de conformación de equipos, sistematización temas, líneas y problemas de investigación; que se manifiesta en la medición de costos y cifras, de controles a través de normatividades que evalúan la cultura investigativa desde el número, o a través de los impactos que producen los resultados medibles en los sistemas de ciencia y tecnología o ciencia e innovación de los países.

Del mismo modo persiste el rechazo, el temor a investigar en las instituciones de educación superior, puesto que no hay formación investigativa en los jóvenes y nuevos investigadores. No es un engaño cuando se afirma que muchos profesores y profesionales no se han formado en un pensamiento científico; menos aún en una práctica investigativa, y mucho menos en la lectura y el amor al conocimiento, la crítica y el pensamiento divergente, entre otros. Cuando esto sucede, comienza la investigación a estar al margen de los requerimientos del país y se aísla de la vida profesional y educativa, manteniéndose la imagen tradicional de la ciencia y la tecnología centrada en su neutralidad ética, aislada de la sociedad, vista en el “laboratorio”, como una actividad de condiciones excepcionales humanas y materiales; y a la tecnología como mera aplicación de conocimientos, en forma de aparatos, lo que representa una imagen falsa de la cultura de la ciencia, la tecnología y la investigación.

La cultura de la ciencia y la investigación no pueden construirse sólo mediante normas, plataformas, mediciones cuantitativas de eficiencia y costos. La cultura de la ciencia y la investigación es un proceso de educación y formación hacia el conocimiento, la polémica epistemológica y metodológica, la socialización para compartir opiniones, puntos de vista, y desarrollar la capacidad crítica, sin temor, con seguridad y certeza de la posición y del nivel alcanzado con el resultado obtenido ante la comunidad científica, proponer ideas, aprender a expresar éstas con seguridad, preguntar al otro y construir juntos. Lo social y humano en la ciencia, no sólo está en su carácter histórico y democrático de la comunidad científica, sino en la participación y la organización que ésta requiere de todos, en la capacidad de gestionar los procesos para la obtención de resultados.

Por lo manifestado anteriormente, respecto a la tradición de la investigación y de la comprensión de la ciencia aún presente en investigadores e instituciones,

es que se hace esta reflexión sobre la cultura investigativa y su gestión, para contribuir a desmontar construcciones epistémicas, metodológicas y educativas, que provienen de los principios de la administración clásica y tradicional, de corte cuantitativo, de control, de medición, de búsqueda de los resultados eficientes (*the best way*), con énfasis en las tareas e incentivos.

La eficiencia responde a la racionalidad del cómo hacer las cosas, del medio para lograr el fin, es una manera de aprovechar los recursos, de su optimización, para la obtención de resultados previstos, lo que sin duda es importante dada la restricción y limitación de éstos, como también para el logro de una responsabilidad social en el desarrollo científico y tecnológico. Sin embargo, este no puede ser el criterio fundamental y central para hacer investigación y tampoco para su evaluación. Se trata de eliminar la carrera por el número, los resultados de investigación cuantificables, los cumplimientos a ultranza, la sumatoria de logros aislados. Por el contrario, se debe construir sentido y significado en los colectivos de investigación desde un enfoque social y ético de ésta, que les permita el compromiso y el gusto por la investigación, que contribuya al pensamiento, a la teoría, a incrementar la experiencia a través de la solución concreta de problemas y su innovación.

Referencias

1. Arana, M., Calderón, A., & Valdés, N. (2004). La cultura tecnológica en el ingeniero y el cambio de paradigma. En M. Arana et. al. (Eds.), *Tecnología y Sociedad*. La Habana: Félix Varela.
2. Llinás, R. (2000). *El Reto: educación, ciencia y tecnología*. Bogotá: Tercer Mundo.
3. VV.AA. (2004, 14 de febrero). Manifiesto Europa, Potencia Científica y Tecnológica (M. Torres Herrero, trad.). *Tendencias 21*. Revista electrónica de ciencia, tecnología, sociedad y cultura. Recuperado de http://www.tendencias21.net/MANIFIESTO-EUROPA-POTENCIA-CIENTIFICA-Y-TECNOLOGICA_a313.html

CAPÍTULO 3

Un acercamiento al concepto de cultura de la investigación

Martha Hortensia Arana Ercilla

Edna Jackeline Latorre Rojas

Esta página queda intencionalmente en blanco.

La preocupación por la gestión de la investigación y su cultura, se asocia a la necesidad de la educación científico-tecnológica, a lo que también se le denomina “alfabetización” en la formación de profesionales creativos y motivados por el nuevo conocimiento. De ahí que incentivar, promover, motivar y estimular la investigación es parte también de la educación que requieren las organizaciones en la actualidad, a través de sistemas de gestión de la ciencia y la tecnología; no sólo referidos al contexto social, sino también a los diferentes grupos y equipos. La gestión de la investigación coadyuva a encontrar las causas sobre el problema de la investigación en las universidades para el desarrollo de la cultura de la investigación.

En este mismo sentido se puede afirmar que la cultura de la investigación se relaciona con la sociedad desde la educación. Consiste en el pensamiento crítico, problematizador, creativo, autónomo, integrador y a la vez cooperativo y responsable, que estimula a un aprendizaje para la solución de problemas y la responsabilidad social. Es resultado de un proceso de conocimiento con significado individual, institucional y social, a partir de la vida cotidiana, profesional y científica. Es la acción humana relacionada con la observación, la experimentación, la valoración, el asombro, la duda, la emoción, la lógica, entre otros. Por tanto, la cultura de la investigación no se forma por decreto, sino a través de procesos pedagógicos y de gestión educativa.

Al respecto, Villaveces (2001) afirma que más allá de los entornos, y los saberes individuales, la cultura de la investigación concierne a las relaciones de confianza y seguridad que se establecen entre las personas al resolver problemas, por lo que ubica a la cultura de la investigación en primer lugar en las relaciones humanas:

La medida más importante del capital social de una sociedad particular es el grado de confianza de unos en otros y sus instituciones (...). Y esto se demuestra en los datos del índice de confianza que tienen algunos países, en el caso de Japón, casi el 90% de ellos creen que se puede confiar en lo que ellos hacen, el índice en Brasil es del 50% y en Colombia se está en el 30%. Estas cifras demuestran

que estamos lejos de construir bienestar y que se desconfía de los gobernantes, de los legisladores, de la industria nacional, de los vecinos o de las personas que nos encontramos calle. (p. 16)

Y continúa señalando al respecto, que la única forma de salir de ese “estado práctico” es el fortalecimiento de los procesos educativos. Si se quiere avanzar hacia un futuro próspero, los países deben construir instituciones sociales que sirvan para la convivencia y sean respetadas y legítimas, se debe observar la cultura de los ciudadanos, entender sus motivaciones e intereses, analizar sus preocupaciones y con base en eso, construir soluciones jurídicas y sociales (cf. Villaveces, 2001, p. 17). La actitud de incorporar y crear conocimiento en una sociedad u organización es la que valora, crea y genera conocimiento utilizando los recursos que tiene a su disposición.

Por otra parte, López y Cámara (2010), en su escrito *Percepción, cultura científica y participación en Iberoamérica*, señalan que:

Ser científicamente culto no sólo es saber más ciencia sino también “practicar la ciencia”: asumir protagonismo, llevarla a la vida diaria mediante la potenciación de las capacidades para tomar decisiones y elegir cursos de acción. Con este planteamiento general, estudiar el éxito de los procesos de transferencia de conocimiento implica analizar una diversidad de dimensiones cognitivas y actitudinales, pero también estudiar la incidencia efectiva del conocimiento en el cambio conductual, o al menos en la disposición a la acción, ya se trate de circunstancias excepcionales en la vida (como ante graves problemas de salud) o bien de rutinas cotidianas en nuestros papeles diarios como padres, amigos, trabajadores, consumidores, estudiantes, usuarios, etc. Hay además una clase de comportamientos posibilitados por la adquisición de cultura científica con una importante dimensión social, pues implican la movilización o cooperación con otras personas, y que son catalogables como variedades de la participación ciudadana. (López, C. & Cámara, M. 2010, p. 89)

En un sentido amplio la cultura es la huella que deja el hombre sobre la tierra. Por lo tanto, el término cultura engloba también un concepto antropológico: es todo aquello que el hombre ha sumado a la naturaleza, todo lo incorporado por este. Dicha idea de la cultura como totalidad de la creación humana, cuyo conocimiento está construido por toda la humanidad, se traduce en un enriquecimiento, en el significado que le proporciona al hombre todo lo que lo rodea. Todo esto también resulta del esfuerzo por dominar la naturaleza, transformarla y establecer las más satisfactorias relaciones sociales, darles respuesta a los interrogantes que lo inquietan, tratar de explicarse el mundo, su desarrollo, lo conocido y lo desconocido. Por lo tanto el hombre es siempre un portador de valores culturales (Beldarrín, 2004).

Por su parte Beroska (1989) señala que la cultura se desarrolla en un proceso histórico-social concreto, por lo que no es repetitiva. Cada momento del desarrollo de la humanidad tiene sus expresiones culturales concretas, que son a su vez la sumatoria de toda la experiencia anterior, acumulada durante cientos de años por cada uno de los grupos humanos.

Una forma específica de la cultura es la cultura científico-tecnológica, es la forma en que los seres humanos organizan y desarrollan la práctica tecnocientífica en la sociedad. Es el proceso que parte de la asimilación de los resultados de prácticas tecnológicas precedentes para la creación de nuevos conocimientos, técnicas, sistemas organizativos y de valores. Es el modo de despliegue histórico de la práctica científico-tecnológica que supone la elección de una alternativa para dar respuesta a las necesidades de cada contexto social (Arana, 1999, p. 247). Entiéndase por práctica tecnocientífica la actividad de interacción social, de aprendizaje, de transformación, cognición y valoración, puesto que en ella no sólo se crea lo material, sino que se utilizan y desarrollan los conocimientos, las experiencias, los hábitos, así como el objeto del conocimiento que se transforma y el proceso mismo de transformación; los que adquieren una significación social, no sólo por su utilidad, sino porque en la acción se aprende a elegir la solución a los problemas (Arana, et. al., 2004, p. 252).

Así al decir de Pacey (1990), reconocido ingeniero y filósofo de la tecnología:

Toda práctica tecnológica es la interacción de tres aspectos: cultural (valores, tradiciones, códigos éticos, creencias); organizacional (actividad económica y de gestión); técnico (conocimientos, destrezas, técnica, recursos), destacando que para lograr la asimilación de una tecnología, es decir de un aprendizaje de ellos, hay que conjugar estos tres aspectos. (p. 14)

Referido a ello el autor parte de esta reflexión para retomar el análisis de la cultura, en particular de la cultura investigativa, su práctica, la que no es ajena a la tecnología en relación con la organización y la gestión que la garantice.

Mosterín (1993), en su libro *Filosofía de la cultura*, precisa las diferentes perspectivas de la comprensión del concepto de cultura. Etimológicamente: proviene de cultivar el campo, la vida, el cuerpo, adquiriendo en este último el sentido de cuidado, de ahí el culto a los dioses, como cultivo del alma. Luego se asocia a la recreación y al arte, lo que hasta hoy distorsiona el sentido y se limita a acepción original, reconociendo sólo a la persona culta como la que posee conocimientos artísticos, espirituales; no asociándose a la tecnología, al trabajo, a la ciencia, entre otras actividades humanas y también culturales.

A la luz de la antropología, la etnología, la arqueología puede ser asumida otra mirada que sustituye la limitación anteriormente señalada sobre la cultura, integrando nuevamente en un sentido amplio aspectos de la vida humana,

pero relacionadas con sus conocimientos, creencias, valores, hábitos, capacidades creadas; abarcando todos los conocimientos adquiridos en la sociedad. La cultura es una herencia no genética, no biológica, creada por el ser humano en sus relaciones sociales, que comprende tanto lo espiritual, como lo material, que en últimas significa que es transmitida a través de los aprendizajes sociales, los que se producen en la organización social que de hecho es también cultura. Por tanto, la cultura tiene sus propias vías y medios de desarrollo, evolución y reproducción, por mencionar la escuela es uno de ellos.

Para comprender el desarrollo de la cultura hay que partir de la relación del ser humano con la naturaleza y la sociedad, puesto desde allí se generan la información y el aprendizaje; es decir, desde el contexto de la vida humana, por ello un individuo aislado recibe la información para el aprendizaje de su entorno, lo cual es posible desde su condición genética heredada. Sin embargo, ese contenido del aprendizaje o sistema de conocimientos es resultado de la interacción social, de ahí que “la cultura es la información transmitida por aprendizaje social” (Mosterín, 1993, p. 21).

El autor también destaca que el aprendizaje social es el que se da a través de la enseñanza, aprendizaje por observación donde la conducta apropiada es reforzada positivamente mediante la incentivación, como hoy bien lo evidencia la neuroeducación a través de la imitación, la analogía, el refuerzo positivo y negativo, el ensayo y el error y los diversos condicionamientos. El aprendizaje por asimilación ya sea a través de la lectura, la comunicación, libros, el trabajo cooperado, la gestión de la organización, entre otros.

Llama la atención la relación que tiene el término de aprendizaje social con el de gestión del conocimiento, en cuanto a que este último es una vía de su alcance, siendo por tanto necesario establecer la relación existente entre dichos conceptos, para comprender a la cultura (en este caso de la investigación) como una resultante del aprendizaje social, ya que:

La cultura es información transmitida por aprendizaje social, es decir, por imitación de los otros miembros del grupo o de los modelos sociales, por enseñanza o educación, de la familia, de la escuela, o por recepción de información comunicada a través de soportes artificiales. (Mosterín, 1993, p. 30)

O la combinación de todas ellas, siendo un elemento a destacar que sólo aquella información que puede ser transmitida:

La cultura se transmite socialmente, en este sentido su relación con tradición, que significa transmisión (...) para que algo sea cultura es preciso que reúna la triple condición de ser información; transmitida; por aprendizaje social. De ahí que adoptemos la siguiente definición: cultura es la información transmitida (entre animales de la misma especie) por aprendizaje social, y sus unidades de transmisión cultural se llaman rasgos culturales o memes. (p. 32)

Entonces la ciencia es cultura, pues cumple con dichas características, es un sistema de conocimientos, su práctica y método de investigación es la forma de transmisión de sus resultados, y se produce a través del aprendizaje social: la comunidad científica, los grupos de investigación, los equipos de proyectos, sus relaciones y formas de divulgación y socialización, así como a través de los procesos educativos de la propia ciencia, y la práctica de la investigación. Además, la ciencia se constituye en una fuerza cultural para la transformación, mediante la investigación; sin ciencia no hay investigación científica; pero sin cultura de la investigación científica no hay desarrollo de la ciencia. La cultura científica se manifiesta en la investigación, por ser su práctica y su método una forma de organización proceder.

En la actualidad es una preocupación la educación en ciencias para lograr una cultura de la investigación científica, es por ello que el autor Villaveces (2001) destaca lo siguiente:

Los problemas de Colombia se reducen, en último término, a la pésima relación con el conocimiento de quienes manejan hoy el país y que la culpa de esa situación la tienen quienes fueron sus profesores de ciencias. De esa posición se desprende que la única posibilidad de que a la próxima generación le vaya mejor es que tenga una mejor relación con el conocimiento, que incorpore elementos de cultura científica en su vida cotidiana, que aprenda a observar y medir, a razonar y a argumentar, a leer y entender antes de tomar decisiones. Esa responsabilidad está, de manera principal, en quienes hoy son docentes de ciencias. De ellos depende que nuestra nación sobreviva. (p. 21)

En otro escrito denominado *Cultura científica: factor de supervivencia nacional* J. L. Villaveces se refiere a los problemas del país como la violencia, el desempleo, la baja productividad de las empresas, la pobre innovación, el deterioro del medio ambiente, la escasa competitividad de la industria frente a los mercados extranjeros, la corrupción, destacando que son resultados del:

escaso manejo del conocimiento de quienes toman las decisiones más importantes del país. Me refiero a los empresarios, industriales que no han incorporado el conocimiento como fuerza productiva a sus empresas y que, aduciendo una supuesta ‘practicidad’ o un pretendido ‘pragmatismo’, argumentan que no tienen tiempo para pensar en lo que hacen o en lo que desean, debido a ello toman decisiones rápidas y con poca reflexión (p. 14).

Además destaca más adelante en su trabajo que el llamado “ideal de lo práctico” parte del supuesto que pensar para tomar decisiones es perder tiempo, y que ello tiene una estrecha relación con la desconfianza en el conocimiento y en la investigación. En este sentido destaca la necesidad de organizar y gestionar siste-

mas educativos, de aprendizaje social, culturales, que permitan la colaboración, trabajar juntos, reconocer a los otros, centrar las decisiones para la solución de los problemas en la investigación, que requiere de una cultura basada en el pensar, crear y transformar, desde posiciones científicas actualizadas, metodologías apropiadas y una gestión adecuada al conocimiento.

Las razones que determinan esta actitud son varias, y no es propósito de este trabajo ubicarlas, pero sí el interés de pensar y actuar en la construcción de la cultura científica e investigativa. Afirmar que se está en la “sociedad del conocimiento” no es suficiente para actuar en correspondencia, no porque la información esté en nuestras manos, sabemos más. No bastan las relaciones, los recursos, el poder para lograr el propósito, sino hay que actuar con los conocimientos que requiere la investigación, que permiten pensar con fundamento antes de tomar decisiones. No se trata de la crítica a ser eficaces, sino de alcanzar una eficacia que responda a las necesidades sentidas de un contexto, y que se entrelace con los intereses del desarrollo humano y sostenible del país, de hacer que la organización sea responsable a través de su propia misión social.

Por tanto la ciencia y la investigación son manifestaciones de los conocimientos que sólo se producen y transmiten socialmente, y que requieren de una organización social y un sistema de gestión que permita un aprendizaje permanente de aquellas personas y colectivos dedicadas a su desarrollo. En ese sentido, se dice que:

La cultura investigativa contiene la tradición, la experiencia, las concepciones, la motivación y la información que sobre la ciencia [la educación] y los procesos para obtener conocimientos se tienen (...) La cultura investigativa constituye uno de los aspectos que en el sentido holístico identifica a la persona y contextos sociales, políticos y organizacionales, pues ella resume los saberes y presenta la formación y la experiencia histórica, lo que conforma un intangible de importante valoración profesional e institucional. Personas y entidades con tradición [y cultura] investigativa están signados por práctica, propósitos y logros que garantizan éxito (...) (Barrera, 2008, citado en Beroska, 2013, p. 54)

Otro aspecto a destacar respecto a la cultura de la investigación y la educación de ésta son los valores éticos. Como señala Camps (1993), “la función de la educación no es sólo instruir o transmitir conocimientos [menos aislados], sino integrar en una cultura que tiene distintas dimensiones una lengua, unas tradiciones, unas creencias, unas actitudes, una forma de vida (...), la cual no puede transcurrir al margen de la dimensión ética, siendo el valor más importante el de la cultura humana universal”. Finalmente señala que “educar es formar el carácter para que se cumpla el proceso de socialización imprescindible, para promover un mundo más civilizado, critico comprometido con el proceso moral de las estructuras y actitudes sociales” (p. 245).

En complemento a lo anterior, Barba y Alcántara (2003) destacan que el investigador (como sujeto social de aprendizaje) no puede permanecer indiferente ante los fines y usos de la ciencia, siendo su principal valor científico la honestidad intelectual. Añade también que el científico ha de poner de manifiesto una serie de cualidades morales, cuya posesión asegura una mejor realización de la investigación. Entre estas cualidades morales, se hallan: la honestidad intelectual, el desinterés personal, la búsqueda de la verdad y la crítica falsable (p. 20).

La cultura investigativa o cultura de la investigación científica, no sólo depende de los aprendizajes de conocimientos científicos, sino de la organización de sus procesos, de la gestión que propicie y apoye los procesos de aprendizaje individuales y grupales; entendidos no sólo como imitación, educación y asimilación, sino también como investigación y desarrollo de cultura; lo que para Pacey (1998) se denomina la práctica tecnológica que aquí se asume también como científico-tecnológica, y que pasa por lo organizativo, lo propiamente cultural y lo técnico como disciplinar. En este aspecto de la organización social y la gestión es preciso ahondar para comprender la cultura que desde allí se quiere pensar, más allá de los sistemas de conocimiento, resultado de la actividad humana de investigar; es decir, la cultura de la investigación también debe construirse desde el desarrollo de capacidades de cogestión o gestión cooperada y participativa.

Existe una razón que determina aún más la necesidad de la gestión o cogestión de la cultura investigativa o científica, la cual Mosterín (1993) denomina “el cambio cultural” al señalar que los rasgos culturales no sólo se aprenden o asimilan, también se olvidan o pierden por falta de uso, producto de que las diferentes conexiones sinápticas que hace nuestro cerebro resulten afectadas y sean sustituidas por otras.

Cada día aprendemos algo y olvidamos algo, asimilamos y perdemos algún rasgo, o rechazamos algún meme. Nuestros conocimientos, habilidades y valores van cambiando con el tiempo. Nuestra cultura es una realidad dinámica, en continua evolución, en marcado contraste con nuestro genoma. (Mosterín, 1993, p. 91)

Este es un asunto a reflexionar en la cultura investigativa y mucho más cuando se trata de una organización y su tradición, la que se debe mantener y desarrollar a través de la gestión del conocimiento, que recopile, sistematice y permita la innovación, a través de equipos de investigación, que interactúan y cooperan.

Para Amaya y Barreto (2012), cuando se habla de cooperación en lo primero que se puede pensar es en las diferentes actuaciones que llevan a cabo los individuos para cumplir un objetivo común, individuos que pueden no relacionarse cotidianamente entre sí. La cooperación, efectivamente es la acción conjunta de dos o más personas totalmente opuesta a la competencia, en la cual se pueden encontrar comportamientos individuales y egoístas con el fin de cumplir una meta.

En este sentido, mientras la cooperación es sinónimo de colaboración, ayuda mutua y cogestión, la competencia es sinónimo de egoísmo, individualidad y separación.

No obstante es importante tener en cuenta que la competencia no necesariamente parte de las acciones de un sólo individuo, pues ésta también puede ser llevada a cabo por un grupo de personas que buscan hacer prevalecer el interés particular sobre el general, para competir con fines determinados (p. 35). Es así que se presenta una dialéctica entre la cooperación y la competencia, dos actuaciones humanas que están relacionadas en la naturaleza y la sociedad, y sobre las que debe accionar la gestión en una organización.

Comprender el entrelazamiento entre la cooperación y la competencia en la gestión, significa no sólo ver su diferencia, sino también su unidad de acción; es decir que un buen espíritu competitivo lleva implícita a la cooperación de un equipo; del mismo que una adecuada y coherente cooperación se apoya en el sentido de competencia de los seres humanos y los miembros del equipo para lograr sus propósitos. La idea es partir de que tanto la cooperación como la competencia constituyen una relación dialéctica y compleja donde la unidad y la diferencia se complementan tanto en lo individual como en lo social, y que por ser dependientes de las acciones conscientes (individuales y colectivas) en el contexto educativo, se puede mitigar la preponderancia de la competencia sobre la cooperación, o hacer que la cooperación domine sobre la competencia, sin dejar que ésta se manifieste en sentido estricto.

El análisis de esta relación hoy día puede superar lo meramente administrativo y educativo, y penetrar en la naturaleza del ser humano desde el conjunto de ciencias que lo estudian. Así para algunos biólogos evolutivos la cooperación y la competencia provienen de otras especies animales, y la vida misma: exploran las bases de la cooperación por el modelo biológico del mutualismo animal, que conlleva al altruismo recíproco, y la simbiosis.

Amaya y Barreto (2012) indican que el altruismo recíproco y la cooperación se dan entre los seres humanos, siendo base fundamental para las alianzas en beneficio mutuo, comercial, personal y organizacional, y destacan a manera de ejemplo los kibutz judíos, los chaebol coreanos, y las comunidades religiosas y cooperativas productivas y de servicios, donde se evidencia la cogestión como cultura de la cooperación individual y social (p. 39).

Así la relación dialéctica está en su complementariedad, entendida como el condicionamiento de la existencia de una en otra. La competencia es la lucha, el enfrentamiento de poderes, a través de condiciones existentes naturales, o creadas para ejercer el poder para el dominio y la superación de unos individuos y organizaciones sociales. La competencia reconoce la diferencia para su exacerbación, no para su eliminación, para ello está su contraria la cooperación, puesto ésta no puede revelar su presencia sin la lucha. Precisamente su misión es contrarrestar

el conflicto y establecer la colaboración mediante la participación, sin la cual no es posible la existencia humana.

La gestión puede encaminar hacia un propósito u otro; en dependencia de la cultura de la organización, puede ser una vía para resolver los conflictos de la competencia en cuanto al incremento del aislamiento de los sujetos, y el no reconocimiento de unos en otros; o para su contrario, la cooperación. De esto se trata cuando los autores se refieren a la cogestión como posibilidad de crear espacios de encuentro, participación, realización personal en el colectivo, reconocimiento de unos en otros a través de los aprendizajes colectivos, para la creación de cultura de la investigación.

La gestión es una manera de crear cultura compartida, no desde la imposición de unos en otros, bajo la apariencia de la participación, sino desde el facilitar el encuentro, la creatividad, el conocimiento, entre otros valores y acciones humanas. La gestión debe permitir comprender esta naturaleza desde los avances actuales de las ciencias cognitivas, basadas en las neurociencias para dirimir y armonizar los conflictos, desde la educación, presentes al interior de cada ser humano y sus expresiones externas en sus relaciones inter-individuales.

Las aproximaciones conceptuales del término cultura investigativa se enmarcan en la carencia de una definición clara que permita la adopción de una perspectiva teórica al respecto de la cooperación para el aprendizaje, y se identifica como cultura científica. La cultura científica es el primer paso a dar hacia el desarrollo de una cultura investigativa dentro de un colectivo, grupo o equipo académico o científico.

Al retomar la definición de cultura en Mosterín (1993) como información transmitida por aprendizaje social, en ella se destacan tres tipos de información: representacional o descriptiva, práctica u operacional y valorativa. En primer lugar se encuentra la información representacional que se refiere a las características que se observan, tales como: percepciones, creencias, imágenes, símbolos y conocimientos, que a su vez pueden ser individuales o colectivos acerca del mundo. En segundo lugar está la información práctica, este tipo de información es la que se enmarca en el actuar; en ella se incluyen las normas y las reglas de comportamiento como las habilidades, y pautas efectivas de actuar. Y por último está la información valorativa, que determina las preferencias individuales o sociales del individuo y por las cuales genera juicios de valor (Quintanilla, Arrieta y Daza, 2011).

Esta información cultural es transmitida de persona a persona y se divide en unidades simples, tales como una idea, una convención, un uso, una regla, una habilidad, la fabricación o el manejo de un instrumento, entre otros. Los antropólogos llaman rasgos culturales a esas unidades simples. En palabras de White (1997):

Generalmente se considera que el rasgo cultural es la unidad de cultura. Un rasgo puede ser un objeto (el cuchillo), una manera de hacer algo (de tejer), una creencia (en espíritus) o una actitud (el llamado horror del incesto). Pero, dentro de la categoría de cultura, cada rasgo está relacionado con otros rasgos. Un cúmulo distinguible y relativamente auto contenido de rasgos se llama convencionalmente un complejo cultural. (p. 5)

De acuerdo con lo plateado, cuando existe un complejo cultural, que gira en torno a las ideas de la ciencia y se generan creencias, hábitos y actitudes científicas, se está frente a la cultura científica, siendo ella una modalidad de cultura, en la que los tres tipos de información mencionados por Mosterín (1993), se refieren a esos rasgos culturales (representaciones, conocimientos, creencias, prácticas, normas, pautas de comportamiento, reglas, sistemas de preferencias, valores, entre otros) cuyos contenidos están relacionados con la ciencia misma. Pero no se restringe únicamente a dichos rasgos que forman parte de la cultura profesional de los científicos, sino que también incluye “la imagen pública de la ciencia” y, la relación que los individuos y la sociedad establecen con ella. De ahí los dos niveles de la cultura científica: la intrínseca y la extrínseca (p. 218).

La cultura científica intrínseca es la cultura que forma parte de las actividades científicas propiamente dichas. En este caso, la información descriptiva o representacional consiste en los conocimientos científicos pertenecientes a cada una de las áreas y campos de investigación, desde los simples datos hasta las teorías sometidas a debate entre los científicos, así como los hechos descubiertos por éstos, las interpretaciones y explicaciones científicas de los fenómenos naturales o sociales. La información práctica vendría dada por distintas técnicas y habilidades propias de la ciencia, por ejemplo las matemáticas, la estadística, por las normas del método científico, por las reglas de actuación en la investigación empírica y en la comunicación científica de los resultados de la investigación. Y la información valorativa incluye los valores que se supone deben guiar la investigación y la actividad científica en general: la objetividad, la coherencia, la precisión, honestidad intelectual y el trabajo colaborativo entre otros.

Por otro lado, la cultura científica extrínseca trata todos aquellos componentes representacionales (creencias), prácticas (normas), y valorativos (valores) que se refieren a actividades, instituciones, y personas científicas pero que no son parte de la cultura científica intrínseca de cada persona. La regulación jurídica de las instituciones científicas, las representaciones de la ciencia de carácter colectivo como las ofrecidas por disciplinas como la filosofía, la historia, la sociología, la política, la economía y en fin los diferentes usos que los individuos hacen de la información científica, incluidas también aquellas prácticas que forman parte de iniciativas relacionadas con la percepción, la comprensión, la comunicación pública de la ciencia, así como con la promoción de la participación ciudadana

en actividades vinculadas a la ciencia, las valoraciones de la ciencia desde el punto de vista cultural, moral, político, religioso y económico entre otros producidos por la comunidad científica y las políticas educativas y científicas orientadoras.

Por lo tanto, un sistema de gestión o cogestión para el desarrollo y la consolidación de la cultura de la investigación en un colectivo académico debe pensarse y diseñarse desde la comprensión de la cultura como aprendizaje social, colectivo e individual, y la cultura científica desde sus rasgos y niveles antes señalados.

Referencias

1. Amaya, A.C. & Barreto, D. E. (2012). Algunas reflexiones acerca de la cogestión, ¿Panoramas socialmente posibles o una metáfora aparente? En Montoya, L. A. & Montoya, I. A. (Eds.), *Metáforas Biológicas aplicadas a las organizaciones. Colección 60 años de la Facultad de Ciencias Económicas*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
2. Arana, M. (1999). La concepción de tecnología apropiada. En *Tecnología y Sociedad*. GEST. (pp. 19-30). La Habana: Félix Varela.
3. Arana, M. et al. (2004). Tecnología y Sociedad. En Arana et al. (Eds), *La cultura tecnológica en el ingeniero y el cambio de paradigma*. La Habana: Félix Varela.
4. Barba, L., & Alcántara A. (2003). Los valores y la formación universitaria. *Reencuentro*, (38), pp. 16-23. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/34003803>
5. Beldarrín, C. E. (2004). *En torno al término cultura*. Recuperado de <http://scfb6626a64f9f63c.jimcontent.com/download/versión/1287076328/module/4206498960/name/EN%20TORNO%20AL%20T%C3%89RMINO%20CULTURA.pdf>.
6. Beroska, I. (1989). Cultura de la Investigación y educación didáctica en valores. *Revista académica de investigación*. México. Recuperado de <http://www.eumed.net/rev/tlatemoani/04/ibrs.htm>
7. Beroska I. (2013). Impacto científico-tecnológico en la economía y la educación. *Tlatemoani*: México. Recuperado de <http://www.eumed.net/rev/tlatemoani/02/ibrs.htm>.
8. Camps, V. (1993). Los valores en la educación. *Revista Complutense de Madrid*, 6(2.), pp. 245-246. Recuperado <http://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/RCED9595220245B>. de
9. López, C. & Cámara, M. (2010). Percepción, cultura científica y participación en Iberoamérica. En Albornoz, M & López Cerezo, J. A. (Eds), *Ciencia, tecnología y universidad en Iberoamérica*. Buenos Aires: Eudeba.
10. Mosterín, J. (1993). *Filosofía de la cultura*. Madrid: Alianza.
11. Organización de Estados Iberoamericanos (OEI). (2010). *Metas educativas 2021: Desafíos y oportunidades. Informe siteal 2010*. Recuperado de <http://www.oei.es/siteal2010.php>.
12. Pacey, A. (1990). *La cultura de la tecnología*. México: Fondo de Cultura Económica.
13. Quintanilla, M. A., Arrieta, J. & Daza, S. (2001). La cultura de la ciencia: contribuciones para desarrollar competencias de pensamiento científico en un encuentro con la diversidad. *Revista Científica*, (14), pp. 97-111.
14. Villaveces, J. L. (2001). Los grupos de investigación. En L.E. Orozco (Comp.), *Educación superior, desafío global y respuesta nacional*. Bogotá: Universidad de Los Andes, Alfomega.
15. White, L. (1977). *La ciencia de la cultura: un estudio sobre el hombre y la civilización*. Barcelona: Paidós.

Esta página queda intencionalmente en blanco.

CAPÍTULO 4

La cultura de la investigación como fundamento del diseño curricular

Juan Sebastián Alejandro Perilla Granados

Esta página queda intencionalmente en blanco.

La consolidación de la cultura de la investigación genera grandes exigencias para las instituciones de educación, pues no basta con desarrollar proyectos de investigación aislados, sino que se requiere un compromiso institucional transversal y estructural para asegurar que los diferentes procesos pedagógicos y curriculares se generen desde y para el desarrollo de la investigación. Sobre el particular se afirma: “la investigación ofrece comienzos nuevos y apasionantes para el desarrollo del currículum, de la profesión y de la persona” (MacKernan, 2008, p. 23). La consolidación de esta cultura es un proceso paulatino que requiere de una permanencia en el tiempo¹ y de un compromiso institucional transversal con múltiples manifestaciones, una de las cuales es el diseño curricular.

Esto se justifica porque “una propuesta curricular debe ser fruto de un proceso de investigación, es decir no puede considerarse como algo impuesto o sin un debido fundamento” (Torres, 2010, p. 14)². Así, se le exige a las instituciones educativas que los procesos de investigación propios y externos permeen de manera dúctil la construcción de sus currículos, para que las experiencias orientadas a quienes enseñan y aprenden cuenten con fundamento apropiado³. Esto significa que un diseño curricular requiere de un proceso de investigación transversal

¹ A manera de ejemplo se puede considerar la consolidación de la cultura jurídica de un país determinado, que requiere un proceso constante a lo largo del tiempo y con variables diversas. Sobre el particular se pueden consultar los trabajos de Perilla Granados (2015a; 2015b).

² En este sentido, Cadena, Herrera y Martínez (2014) plantean la necesidad de revisar los procesos de diseño curricular desde casos de programas puntuales.

³ Referente a la importancia de la investigación se pronuncia Gutiérrez (2015): “investigar no es una simple definición abstracta tomada del diccionario. Tampoco, es la aceptación ilustre que ofrece la teoría de la misma gracias a la seducción o tesitura de su lenguaje. Mucho menos, es en su totalidad, una ligera consulta de vagos tecnicismos instrumentalistas prestos a la aplicabilidad de un método sin previa reflexión, análisis y sentido del mismo. Por el contrario, el fenómeno de la investigación debe considerarse como un proceso dinámico que resulta una vez se entabla un diálogo constante y abierto entre el mundo, consigo mismo y el discurrir humano. Toda una actividad de carácter peculiar, cuya manifestación no es otra que vivir la propia experiencia de indagar mientras se viva” (p. 34). Para profundizar en el tema se recomienda consultar las obras de Fernández (2008), Molina (2015) y Pineda (2008).

y permanente en su estructuración, implementación y evaluación; la cultura de la investigación debe ser un referente permanente en los procesos que giran en torno al currículo.

En el marco de estos planteamientos se debe advertir que el currículo tiene múltiples comprensiones teóricas, las cuales han variado según las condiciones políticas, económicas, sociales, entre otras que han incidido en los trabajos académicos relacionados con el tema (Catalano, Avolio & Sladogna, 2004). En este sentido, se pronuncia Ortiz (2014) al señalar que “las teorías curriculares han sido numerosas y diversas a través del tiempo. Reflejan concepciones y tendencias sobre la sociedad, el ser humano, la educación, la formación, el aprendizaje, entre otros” (p. 17). Por esta razón, los procesos de diseño curricular no deben centrarse en responder preguntas declarativas sobre qué es el currículo⁴, sino vincular a través de la investigación el contexto específico en el cual vayan a ser aplicados para darle sentido de utilidad más allá de preguntas básicas tendientes a dar una definición de conceptos que requieren ser operativizados⁵.

Por lo anterior, los procesos de diseño curricular deben responder a preguntas estratégicas relacionadas con cuáles son las necesidades e intereses del contexto, para brindarle una experiencia educativa acorde con estos elementos. Sobre el particular se refiere Tyler (1973) al señalar: “deseo sugerir al lector que analice la escuela que mejor conoce y señale las investigaciones específicas que debieran realizarse para obtener el tipo de información relativa a las necesidades de los estudiantes que podrían arrojar alguna luz sobre los objetivos de la enseñanza, aclarando de tal modo el panorama de esas necesidades” (p. 16). Se evidencia así que los procesos de diseño curricular requieren una investigación que delimite el contexto desde necesidades e intereses, para poder estructurar el proceso forma-

⁴ El concepto de pregunta declarativa proviene de la propuesta de Li y Shavelson (2003), quienes señalan que existen cuatro niveles de preguntas, a saber: el primer nivel se refiere a los conocimientos declarativos que incluye las preguntas quién(es), qué, cuál(es), dónde y cuándo; el segundo nivel son los conocimientos procedimentales que responden a la pregunta del cómo y sus derivaciones; el tercer nivel son los conocimientos esquemáticos que responden a la pregunta del por qué; y el cuarto nivel se refiere a conocimientos estratégicos que se fundamenta en la pregunta acerca del para qué.

⁵ Posner (2005) afirma de manera reiterada a través de su obra que la educación debe contar con sentido de utilidad, lo cual significa que los procesos académicos deben tener relación desde y para una realidad específica. No basta con generar procesos de formación en instituciones educativas, si los mismos no contribuyen de manera directa a las exigencias que la vida le plantea a los estudiantes. En relación con el tema y desde la perspectiva de las estrategias pedagógicas se podría considerar a Ausubel (2002), pues propende por generar aprendizajes significativos en la educación, a saber: “el aprendizaje significativo basado en la recepción supone principalmente la adquisición de nuevos significados a partir del material de aprendizaje presentado. Requiere tanto de una actitud de aprendizaje significativa como la presentación al estudiante de un material potencialmente significativo. A su vez, esta última condición supone: 1) que el propio material de aprendizaje se pueda relacionar de una manera no arbitraria (plausible, razonable y no aleatoria) y no literal con cualquier estructura cognitiva apropiada y pertinente (esto es, que posea un significado lógico); y 2) que la estructura cognitiva de la persona concreta que aprende contenga ideas de anclaje pertinentes con las que el nuevo material se pueda relacionar” (p. 25).

tivo. El desarrollo de actividades investigativas para fundamentar el diseño curricular trasciende las concepciones tradicionales de suma de exigencias académicas propuestas por Gimeno (2007), a saber:

Se puede observar en las prácticas reales escolares todavía la fuerza del academicismo, más en el nivel de enseñanza secundaria, pero con una fuerte proyección en la enseñanza primaria, que, lejos ya de defender el valor formal de las disciplinas en las que se ordena la cultura sustancial, más elaborada y de élite, pervive, sobre todo, en las formas que ha generado y en la defensa de unos valores culturales que no se corresponden por lo general con la calidad real de la cultura impartida en las aulas. (p. 46)

Significa lo anterior que en aquellos casos en los que el diseño curricular no responde a un proceso de investigación del contexto en el cual será aplicado, es natural la existencia de una brecha entre lo que se pretende alcanzar desde el currículo y lo que realmente pasa en la práctica. Sobre el particular se señala: “ningún fenómeno es indiferente al contexto en el que se produce y el *curriculum* se imbrica en contextos que se solapan e integran unos en otros, que son los que dan significado a las experiencias curriculares que obtienen los que participan en ellas” (Gimeno, 2007, p. 23). De esta manera, es labor de los diseñadores curriculares esforzarse por investigar su contexto permanentemente, para que la implementación se consustancie con las exigencias que están planteadas por el mismo. Resulta de ello una posibilidad tangible para que de forma transversal a las instituciones se consolide la cultura de la investigación que se ha venido contextualizando en capítulos anteriores.

En este sentido se pronuncia Arana et. al., (2013) al considerar que la consolidación real de la cultura de la investigación requiere del compromiso de todos los factores y actores educativos, vinculando procesos pedagógicos y curriculares en la generación de nuevo conocimiento. Cuando se asegura que todos esos procesos educativos respondan conjuntamente a una cultura de la investigación específica, se generan en las instituciones innovaciones educativas con vocación para hacer transformaciones relevantes en la sociedad. De la investigación surgen múltiples posibilidades de fortalecimiento curricular que responden según la realidad específica a la cual se pretende analizar. En este sentido, se plantea la hipótesis según la cual las instituciones cuyos currículos son resultado de investigaciones previas, concomitantes y posteriores a su implementación, vinculando a los actores relevantes de la misma, responden a través de la consolidación de la cultura de la investigación a los intereses, necesidades y exigencias del contexto desde y para el cual fueron formulados.

Con el ánimo de demostrar la anterior hipótesis, el presente capítulo se estructura desde tres secciones que cumplen el rol de premisas argumentativas,

a saber: primero, se delimitarán las concepciones que se deben considerar para desarrollar investigaciones encaminadas a delimitar el contexto educativo para el cual se diseña el currículo; segundo, se plantearán los actores que deben hacer parte del proceso de investigación tendiente a generar procesos curriculares; y tercero, se sugerirán a manera de conclusión parcial posibilidades de innovación curricular que se desprenden de la consolidación de una cultura investigativa en la delimitación del contexto educativo y la vinculación de los actores relevantes en el mismo.

Cultura de la investigación en la delimitación del contexto educativo desde concepciones específicas

Existen múltiples concepciones en torno a cómo se han de construir los currículos para una institución, las cuales tienen una justificación del momento histórico en la cual fueron gestadas. Gimeno (2007) propone cuatro concepciones principales para el diseño curricular, a saber: suma de exigencias académicas, legado tecnológico, base de experiencias y configuración de la práctica⁶. La primera de ellas concibe que la teoría se ubique en un lugar prevalente respecto de la práctica, por lo cual la segunda debe acomodarse a la primera independientemente de sus características propias. En esta concepción el currículo es diseñado por una persona que desde una perspectiva abstracta diagnostica las necesidades del contexto y genera lo que en su criterio es el mejor currículo. Aunque se pueden generar currículos altamente estructurados desde perspectivas teóricas, la falta de relación con el contexto en el cual va a ser aplicado cuestiona la pertinencia del mismo y puede generar problemas en su implementación. El currículo “se expresa en una práctica y toma significado dentro de una práctica en alguna medida previa y que no sólo es función del *curriculum*, sino de otros determinantes. Es contexto de la práctica al tiempo que es contextualizado por ella” (Gimeno, 2007, p. 16). El riesgo principal de esta concepción es que el currículo diseñado desde una perspectiva teórica no alcance a ser materializado en la práctica específica en la cual se aplica; la falta de comprensión del contexto impide que el currículo responda a sus particularidades.

Adviértase que los cánones teóricos son altamente valiosos para diseñar un currículo, al tiempo que son insuficientes para generar estrategias efectivas para estudiantes, docentes y demás intervinientes en el proceso educativo (Bailey, 1978). Es probable que un diseño curricular gestado desde la teoría pueda ser

⁶ Se acoge la propuesta de Gimeno Sacristán (2007) por considerarse un canon académico en el tema del currículo. Sin embargo, debe advertirse que estas cuatro concepciones sobre el diseño curricular no son únicas y pueden ser complementadas desde diferentes perspectivas.

evaluado como pertinente desde diferentes contextos académicos, pero la implementación del mismo podrá impedir su materialización: los docentes en su calidad de implementadores pueden desconocer el contenido del diseño y forma de comprenderlo (Buckingham, 1926); es posible que los estudiantes no cuenten con los preconceptos suficientes para cumplir las exigencias del currículo diseñado (Calderhead, 1988); las políticas institucionales pueden entrar en pugna con la identidad propia del currículo que se pretende implementar (Clark, 1976); los materiales requeridos pueden ser insuficientes o diferentes a los contemplados inicialmente (Cohen & Manion, 1977); entre otros aspectos que exigen al diseñador del currículo trascender la teoría sobre el diseño curricular para vincularla dinámicamente con las características propias del contexto en el cual se aplican. No significa que el contexto determine qué debe contener un currículo, puesto que se entraría en una lógica de repetición que reduce las posibilidades creativas y de innovación esperadas para la educación. Se requiere entonces generar estrategias para que la teoría y la práctica se comuniquen efectivamente en el proceso de construcción curricular.

En segundo lugar se encuentra una concepción curricular que proviene desde los albores del Siglo XVIII: el legado tecnológico. En este momento histórico, marcado por la revolución industrial y la necesidad de tener mano de obra medianamente calificada, se crea una educación eficiente, barata y en masa a través de la Escuela de Prusia (Apple, 1982; 1993). Siguiendo las lógicas de la producción industrial, se entiende a la educación como un proceso productivo en el cual un número plural de individuos son formados por un único maestro cuya función es otorgar una serie de información y verificar que ésta se haya apropiado la misma (Aronowitz & Giroux, 1985). Se trata de un sistema que responde a las necesidades económicas del contexto, puesto que se forman individuos a bajos costos (Cole, 1989). Muchos estudiantes entrenados por un único profesor que enseña y evalúa es una producción en masa de sujetos medianamente formados de manera barata. Poco importa para esta concepción el contexto, pues lo verdaderamente importante es responder a las exigencias económicas del mercado. Sobre el tema se pronuncia Gimeno (2007) así:

El nacimiento mismo de la teorización sobre el *curriculum* está ligado a una perspectiva que explica una contundente impronta en este ámbito. La perspectiva tecnológica, burocrática o eficientista ha sido un modelo apoyado desde la burocracia que organiza y controla el *curriculum*, ampliamente aceptada por la pedagogía desideologizada y acrítica, e impuesto al profesorado como modelo de racionalidad en su práctica. (p. 52)

Frente a las anteriores concepciones de diseño curricular, ciertos pedagogos plantean una concepción diametralmente opuesta: la base de experiencias. En este

caso el diseño curricular debe provenir desde la práctica (Delval, 1983; Furth & Wachs, 1978; Loughlin & Duina, 1987), de tal manera que los teóricos están llamados en cierta medida a documentarla y las exigencias del mercado a subordinarse a la misma. Dewey (1967; 1982; 1989) llama la atención sobre la importancia de la experiencia en el currículo, pues se debe recrear la cultura en términos de vivencias, generación de situaciones problemáticas, y, en general, adaptación de los fenómenos de la sociedad en los ambientes educativos. Esta concepción curricular tuvo para su tiempo un fuerte impacto en las tradiciones educativas, generando cuestionamientos en un panorama teórico que funcionaba alrededor de consensos política y socialmente generalizados, sobre qué debía ser la educación (Reimer, 1973; Stenhouse, 1998). La consolidación de esta concepción sobre diseño curricular rompe esquemas tradicionales de educación de una forma relativamente radical, asegurando cierto nivel de pertinencia para pensar la educación de una manera participativa e incluyente (Stenhouse, 2007).

Sin embargo, es discutible que la práctica determine de manera exclusiva la labor del diseño curricular y desconozca los aportes que desde la investigación teórica se puedan generar. La práctica como mero conjunto de acontecimientos no permite construir plenas innovaciones educativas tendientes a asegurar una mejor formación, pues la teorización podría adoptar una dinámica de repetir las prácticas independiente de su calidad académica. En este caso se requiere de un grado teórico de fundamentación de aquello que se hace, para evaluar la pertinencia y calidad de la misma. Por esta razón, Gimeno (2007) defiende la concepción según la cual el currículo debe ser fruto de una relación permanente entre la teoría y la práctica con el fin de generar fortalecimientos en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esto implica que la teoría y la práctica se ubican al mismo nivel como fuentes valiosas, que están llamadas a interactuar de forma dinámica para hacer diseños curriculares que respondan a las exigencias del contexto, fundamentadas desde los estudios teóricos que se desarrollan. Sobre el particular se afirma:

La orientación curricular que centra su perspectiva en la dialéctica teoría-práctica es un esquema globalizador de los problemas relacionados con el *currículum*, que, en un contexto democrático debe desembocar en planteamientos de mayor autonomía para el sistema respecto de la administración y del profesorado para modelar su propia práctica. Es el discurso más coherente para poner en relación los diferentes círculos de los que proceden determinaciones para la acción pedagógica, con una mejor capacidad explicativa. (Gimeno, 2007, p. 56)

Si se adopta la propuesta de Gimeno (2007) tendiente a realizar diseños curriculares que vinculen la teoría con la práctica, se requiere hacer investigaciones permanentes desde diferentes fuentes de información: tanto empíricas como teó-

ricas. Se logra coherencia entre lo que se diseña en los programas y documentos oficiales con lo que efectivamente sucede y tiene vocación de suceder con la práctica. Es común encontrar diseños curriculares diseñados desde la teoría que tienen poca posibilidad de aplicación en la realidad propia de un contexto. De hecho “las ideas pedagógicas más aceptadas y potencialmente renovadoras pueden coexistir y de hecho coexisten con una práctica escolar obsoleta” (Gimeno, 2007, p. 33).

También es usual que cuando no hay reflexiones teóricas acerca de lo que sucede en contextos específicos, los mismos carecen de fundamentos valiosos para generar procesos de formación de alta calidad. Es por esta razón que “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” (Gimeno, 2007, p. 23). Así, las instituciones de educación que se adscriban a este tipo de diseños curriculares tendrán la posibilidad de responder a las exigencias provenientes de los intereses y necesidades del contexto, asegurando pertinencia del currículo para las situaciones concretas que se pretenden abordar.

Para asegurar que el diseño curricular responda de forma efectiva a la práctica y que al mismo tiempo tenga fundamentos teóricos, se requiere hacer ejercicios de investigación permanentes desde perspectivas empíricas y teóricas. Esta investigación debe realizarse en el diseño, la implementación y la evaluación de resultados del currículo. La constancia en la investigación es aquella que contribuye a la consolidación de la cultura de la investigación. Y la cultura de la investigación es aquella que asegura diseños curriculares pertinentes para los contextos en los cuales son aplicados. Así se refiere Gutiérrez (2015): “para reestructurar un quehacer investigativo propio, en términos generales, tan sólo basta con detenerse por un instante y dejarse prender por la cotidianidad de la vida. De allí, entonces, que existan tantas inquietudes como investigadores posibles” (p. 43). De esta forma, la delimitación del contexto desde una investigación teórica y práctica se hace indispensable para asegurar un diseño curricular con vocación para generar procesos de formación significativos, siempre que se centre en la cotidianidad del contexto desde y para el cual se van a proponer cada uno de los currículos.

Una propuesta para delimitar los contextos educativos recae en ocho ámbitos que de forma holística dan cuenta de sus características fundamentales, los cuales son planteados por Gimeno (2007) así: actividad político administrativa⁷,

⁷ Sobre el particular se señala: “a veces por *curriculum* llegamos a entender lo que la administración prescribe como obligatorio para un nivel educativo, etc. Por tener muy asumido el alto poder de intervención

subsistema de participación y control⁸, la ordenación del sistema educativo⁹, sistema de producción de medios¹⁰, ámbitos de creación culturales y científicos¹¹, subsistema técnico-pedagógico¹², subsistema de innovación¹³ y subsistema práctico pedagógico¹⁴. Estos ámbitos dan cuenta de los diferentes elementos que hacen parte de un contexto educativo, de tal forma que permiten al diseñador curricular generar una estrategia pertinente para el mismo. La delimitación de cada uno de los ámbitos debe desarrollarse a través de métodos de investigación cualitativa y cuantitativa que aseguren de manera directa la comunicación teórica y práctica tendiente a la consolidación de la cultura de la investigación (LeCompte & Preissle, 1993; Maxwell, 2005).

Una vez delimitado el contexto a partir de un proceso investigativo que vincula la teoría con la práctica y que tiene en cuenta una serie de ámbitos estructurales de las instituciones educativas, es necesario propender por identificar cuáles son los actores específicos que interactúan dinámicamente en los procesos de formación. No existen contextos educativos sin intervinientes propios de los mismos, pues son ellos los que dan la información específica de las necesidades e

que tiene esta instancia en este tema dentro de nuestro contexto, con el consiguiente poder de definición de la realidad y la negación u olvido del papel de otros agentes quizá más decisivos” (Gimeno, 2007, p. 25).

⁸ “En todo sistema educativo, la elaboración y concreción del currículum, así como el control de su realización, están a cargo de unas instancias con competencias más o menos definidas, que varían de acuerdo con el marco jurídico, con la tradición administrativa y democrática de cada contexto (...) la importancia de estos dos subsistemas nos pone de manifiesto muy claramente las razones para entender este campo como un terreno político y no meramente pedagógico y cultural” (Gimeno, 2007, p. 26).

⁹ “La propia estructura de niveles, ciclos educativos, modalidades o especialidades paralelas, ordenan el sistema educativo, marcando, en líneas generales de forma muy precisa, los caminos de progresión de los alumnos por el mismo” (Gimeno, 2007, p. 26).

¹⁰ “los currícula se concretan en materiales didácticos diversos, entre nosotros casi en exclusiva los libros de texto, que son los verdaderos agentes de elaboración y concreción del currículum. Como práctica observable, el currículum por antonomasia es el que queda interpretado por esos materiales de los que se sirven el profesor y los alumnos” (Gimeno, 2007, p. 27).

¹¹ “En la medida en que el currículum es una selección de cultura, los fenómenos que afectan a las instancias de creación y difusión del saber tienen una incidencia en la selección curricular” (Gimeno, 2007, p. 27).

¹² “Los sistemas de formación de profesorado, los grupos de especialistas relacionados con esa actividad, investigadores y expertos en diversas especialidades y temas de educación, etc. Crean lenguajes, tradiciones, producen conceptualizaciones, sistematizan información y conocimiento sobre la realidad educativa, proponen modelos para entenderla, sugieren esquemas de ordenar la práctica relacionados con el currículum (...) se crea, decíamos, un lenguaje y conocimiento especializado que actúa de código modelador, o al menos de racionalización y legitimación, de la experiencia cultural a transmitir a través del currículum y de las formas de realizar dicha función ” (Gimeno, 2007, p. 28).

¹³ “Es evidente que una renovación cualitativa de la práctica exige producción alternativa de materiales didácticos y sistemas de apoyo directo a los profesores en su práctica que no pueden resolver masivamente grupos aislados y bienintencionados de profesores” (Gimeno, 2007, p. 29).

¹⁴ “Es la práctica por antonomasia, configurada por profesores y alumnos básicamente y circunscrita a las instituciones escolares, aunque se plantee la necesidad de desbordar ese marco muchas veces aislado” (Gimeno, 2007, p. 29).

intereses que inspirarán la construcción curricular. A continuación se determina cómo para el diseño curricular se debe investigar desde la realidad propia de una serie de actores en conjunto, resaltando la importancia de cada uno de ellos en el proceso de diseño curricular fundamentado desde la cultura de la investigación.

Los actores del contexto educativo delimitado como parte de la cultura de la investigación

De las concepciones de diseño curricular analizadas, se desprenden exigencias de investigación de diferente naturaleza y niveles. Así, por ejemplo, la suma de exigencias académicas contempla una investigación en el campo meramente teórico; la eficientista comprende procesos de investigación sobre las necesidades de los poderes a los cuales responde la educación; la experiencial busca investigar la realidad de las prácticas educativas; entre otras. Para efectos de la estructura argumentativa que se desarrolla, la investigación debe vincular los procesos teóricos con los prácticos, haciendo especial referencia a los actores que intervienen en el proceso. Para tal fin, y siguiendo a Posner (2005), los actores que se deben considerar para los procesos de investigación que nutran el diseño curricular son: estudiantes, profesores, el medio, los expertos disciplinares y los expertos en currículo.

Estos cinco actores representan una propuesta no exclusiva ni taxativa, pues ella puede coexistir con otras posibilidades de delimitación de intervinientes relevantes en el proceso de diseño curricular. Lo realmente importante en el caso es que se puedan desarrollar investigaciones vinculando a quienes participan de los procesos pedagógicos y curriculares de un contexto determinando, asegurando de esta manera que la teoría logre consustanciarse con intereses y necesidades que representan exigencias para el diseño que pretenda ser aplicado a manera de currículo. La inclusión de múltiples actores en el proceso de diseño curricular imprime un sentido democrático al proceso, respondiendo a la crítica que Stenhose (2007) planteó al modelo por objetivos de Tyler (1973). Por esta razón, parte de la comunidad académica señala que “la democratización de la educación lleva a una sociedad con mejor calidad de vida (...) pero sin la participación de los diferentes actores esto no sería posible” (Rojas, 2015, p. 178).

Estos procesos participativos contribuyen a la consolidación de la cultura de la investigación, pues “las demandas de la comunidad no sólo dan cuenta de sus aspiraciones y necesidades, sino del conocimiento de primera mano que tienen sobre las problemáticas que se pretende atacar desde las políticas públicas” (Otálora-Buitrago, 2015, p. 118). La riqueza del diseño curricular construido con los actores que interactúan en él, fomenta su pertinencia y aumenta las posi-

bilidades de ser materializado en el contexto desde y para el cual se diseña. Dada la relevancia de los actores, a continuación se profundizará en cada uno de ellos:

- **Estudiantes:** entendidos como los protagonistas del proceso de formación, pues el mismo se estructura desde y para ellos. Quien lidere el proceso de diseño curricular debe asegurar que se vinculen a los estudiantes en su tarea, pues son el centro de los esfuerzos pedagógicos y curriculares (López, 2007). Debe tenerse en cuenta que esta comprensión de los estudiantes trasciende los enfoques tradicionales de la educación, adhiriéndose desde el eclecticismo reflexivo a elementos de estructura de las disciplinas, experiencial e incluso constructivista.

En general, los estudiantes tienden a ser los actores más ignorados en el proceso de diseño curricular, pues existe una presunción generalizada de contemplarlos como sujetos vacíos que no tienen mayor posibilidad contextual para expresar sus necesidades e intereses (Gutiérrez, 2014). El diseño curricular, incluyendo microcurrículos, mesocurrículos y macrocurrículos, ignora al estudiante como sujeto activo en la mayoría de ocasiones al responder a los enfoques que Freire (2002) cataloga dentro de la opresión. Para superar estas dinámicas, la investigación tendiente a diseñar las experiencias curriculares requiere asegurar dinámicas de pedagogía de la liberación involucrando procesos de transformación en el conglomerado social y educativo en su conjunto.

Cuando se vinculen de manera dinámica y permanente a los estudiantes, de manera real y no abstracta o retórica, en los procesos de diseño de currículo, será posible asegurar la pertinencia en las experiencias pedagógicas y curriculares. Sin embargo, este proceso de vinculación debe validarse con otros actores, para de esta manera tener una concepción holística del contexto y poder tener diseños confiables. Los estudiantes son una fuente de información valiosa para el currículo, que no se puede desconocer de manera reiterada como sucede en la mayoría de las ocasiones.

Para vincular a los estudiantes existen múltiples posibilidades y herramientas, las cuales dependen en gran medida del contexto del cual se trate. Se pueden presentar estrategias como las siguientes: pruebas iniciales que den cuenta del desarrollo de habilidades o competencias; entrevistas estructuradas o semi estructuradas que validen propuestas específicas; grupos focales convocados según reglas de investigación cualitativa; resultados de los exámenes o pruebas académicas parciales o finales; pruebas institucionales o estatales que den cuenta del cumplimiento de objetivos educativos específicos; entre otras posibilidades de investigación cualitativa y/o cuantitativa cuyo diseño y elección dependerá en gran medida del experto en currículo.

- Profesores: siguiendo la lógica del protagonismo de los estudiantes, el rol de los docentes debe ser el de guías de la formación. De esta manera, se exige que ellos se constituyan en facilitadores de los procesos pedagógicos y curriculares enfocados a los estudiantes. Desde este rol de guías deben contribuir a identificar necesidades e intereses como sujetos activos del proceso educativo, pero superando los enfoques tradicionales según los cuales ellos son el centro de la formación. Los docentes no son el centro de la formación, pero sí son agentes fundamentales para el desarrollo del currículo desde la investigación:

Toda 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)

Ahora bien, la relevancia de los docentes se presenta desde el diseño del currículo y hasta su implementación (Amidon & Hunter, 1966). Debe tenerse en cuenta que la materialización del currículo depende en gran medida de los profesores, pues son ellos los actores que en la mayoría de ocasiones se les confía su cotidianidad. Así se pronuncia Stenhouse (1998), a saber:

La investigación y el desarrollo del currículo deben corresponder al profesor (...) ello exigirá el trabajo de una generación y si la mayoría de los profesores –y no sólo una entusiasta minoría- llegan a dominar este campo de investigación, cambiarán la imagen profesional que el profesor tiene de sí mismo y sus condiciones de trabajo. (p. 194)

En muchas ocasiones se requiere capacitar e incluso cualificar a los profesores para comprender la esencia del nuevo diseño curricular, asegurando su plena materialización en situaciones específicas (Birley, 1972)¹⁵. La falta de compromiso o comprensión de los profesores frente al currículo puede llevar a que el mismo fracase, denotando como imposible un diseño aparentemente valioso (Cave, 1974).

De ahí que las instituciones educativas no deben centrarse solamente en la formación previa con la cual se contratan a los docentes, sino que deben formarlos permanentemente. No es una tarea fácil, pues la mayoría de docentes consideran que su formación fue concluida tiempo atrás y

¹⁵ Sobre la formación de los profesores como agentes directos de la materialización del currículo, Castro, Torres y Gil (2015) se pronunciaron sobre las situaciones de educación inclusiva así: “históricamente, a la vez que se han desarrollado acciones respecto a la atención de estudiantes diversos, estas se encuentran asociadas con la formación del profesorado” (p. 19).

su rol debe ser sólo el de formadores de estudiantes; “un profesor de la universidad invertirá media hora en prepararse inmediatamente antes de la clase” (Stenhouse, 1998, p. 222). Por esta razón, la cultura de la investigación debe permear a los docentes y asegurar su convencimiento en torno a la necesidad de continuar su formación y según las exigencias de los diseños curriculares que se pretenden aplicar (Joyce & Weil, 1986). Las instituciones educativas en su conjunto deben contribuir a este proceso, generando posibilidades de capacitación y cualificación, superando la exigencia tendiente a los requerimientos para que los docentes asuman toda la responsabilidad de su formación. Sobre el tema específico se señala:

La formación docente es uno de los aspectos fundamentales para que la educación en un país sea de calidad. Cuando se forman docentes integrales y con habilidades para desarrollar procesos de enseñanza-aprendizaje adecuados que van más allá de la teoría y los conceptos y que reafirman su compromiso con su testimonio de vida, con su ejemplo, en esa medida se podrá esperar de ellos mejores habilidades para responder a las exigencias del mundo de hoy (Hernández & Ruíz, 2015, p. 135).

Se exige de esta manera que los docentes sean involucrados en el diseño curricular transversalmente, es decir, desde su estructuración, implementación y evaluación. De esta forma se vinculan percepciones que dan cuenta de los intereses y las necesidades del contexto, que orientan la pertinencia del currículo que se pretende aplicar. Para su implementación se requiere de la formación permanente de los docentes y asegurar de esta forma la comprensión del currículo diseñado y el compromiso con los objetivos de educación formulados (Schwab, 1970).

- Medio educativo: tiene un alcance ambiguo en su delimitación y puede depender del enfoque desde el cual se pretenda hacer el diseño curricular. Sin ánimo de establecer una definición taxativa, por medio educativo se puede hacer referencia a la estructura organizativa y directivos que gestionan los procesos pedagógicos y curriculares en una institución en particular. El medio también puede involucrar los materiales, los padres de familia en contextos como educación básica y media, la infraestructura, entre otras particularidades que se desarrollan en el marco de los ocho ámbitos antes establecidos. Su delimitación puede tener un alcance estratégico, pues contribuye junto con los demás actores a la definición del currículo (Gay, Mills & Airasian, 2006). No basta con identificar las exigencias de los estudiantes y comprometer a los docentes en su implementación, la estructura educativa en conjunto debe

propender por alcanzar los objetivos educativos que sean formulados. En este sentido se pronuncia parte de la comunidad académica:

El poder de un profesor aislado es limitado. Sin sus esfuerzos jamás se puede lograr la mejora de las escuelas; pero los trabajos individuales son ineficaces si no están coordinados y apoyados. La unidad primaria de coordinación y apoyo es la escuela. La escuela es la comunidad organizada básica en educación y es a este nivel donde hay que tratar los problemas y las posibilidades de la innovación del currículo. (Stenhouse, 1998, p. 222)

Esta unidad primaria de coordinación y apoyo será delimitada para efectos académicos desde tres perspectivas: la estructura administrativa y directiva, el núcleo familiar y los recursos disponibles (incluyendo materiales e infraestructura). Para desarrollar diseños curriculares que respondan a la cultura de la investigación, se debe asegurar que la estructura administrativa y directiva participe como fuentes de investigación e investigadores; “la investigación hace parte del desarrollo de las sociedades y es pieza fundamental en las instituciones académicas que pretenden formar individuos capaces de generar nuevo conocimiento y de interactuar con el mundo” (Castro & Martínez, 2015, p. 49). Es imperativo que quienes tienen a su cargo la dirección de las instituciones se aseguren de comprender cuáles son las exigencias de las mismas, desde un diagnóstico de necesidades e intereses. El diseñador del currículo debe vincular la perspectiva de estos actores junto con los estudiantes y los profesores, de suerte que se pueda triangular la información para asegurar cierto grado de suficiencia en la información recolectada. Al tiempo que se involucra al personal administrativo y directivo, en ciertos contextos es fundamental vincular al núcleo familiar. Se trasciende la tradicional clasificación de los padres de familia, pues en contextos como los actuales la composición de la familia es diversa y los estudiantes no siempre están en el seno de una familia conformada por hombre y mujer; “la familia es entendida actualmente en el sistema jurídico como una construcción social, la cual trasciende las categorías básicas de la literalidad de hombre y mujer con hijos, para abrir nuevas posibilidades de conformar el núcleo básico de la sociedad” (Perilla Granados, 2016, p. 44). Existen familias lideradas por lazos de afectividad como las familias de crianza, las madres y padres cabeza de hogar, las familias homoparentales, entre otras que desde la perspectiva del medio pueden, y probablemente deben, llegar a influir en la composición del currículo. Sobre el particular puede considerarse a manera de ejemplo que “los padres de clase media, sobre todo, ejercen una cierta presión sobre las

escuelas. Se concede valor a los resultados en los exámenes, a los programas de deportes y al uniforme, y las escuelas se mueven en este sentido” (Stenhouse, 1998, p. 223). Así, se evidencia que el contexto familiar tiene intereses que pueden ser respondidos a través del diseño curricular, recordando la necesidad de ponderar las exigencias provenientes de todos los actores. Además, no sólo se considera el núcleo familiar para conocer sus percepciones, sino que es una fuente directa de las características de la población que pueden determinar en uno u otro sentido la formación que se imparte en la escuela (o en un currículo análogo no necesariamente de educación formal). Identificar todas estas exigencias y características es una materialización directa de ejercicios de investigación, que de accionarse de manera sistemática y permanente, contribuyen a configurar la llamada cultura investigativa.

Continuando con el argumento, las condiciones en las cuales están inmersos los estudiantes, e incluso los profesores, permiten al diseñador del currículo generar una estrategia pertinente desde la investigación (Martínez, 2014; Torres, 2003). Los estudiantes con ciertas condiciones sociales pueden responder de manera diferente a determinadas propuestas pedagógicas. También las características culturales de la familia pueden aprovecharse para cumplir los objetivos educativos. Incluso, la forma de composición familiar puede generar experiencias educativas diversas frente a las cuales se puede dar una reacción más favorable que otra en la escuela. Se trata de una labor del diseñador del currículo, tendiente a asegurar una investigación juiciosa del contexto, y en particular de su medio, para lograr pertinencia en la propuesta que se realice.

En tercer lugar, el medio puede ser visto desde los recursos que se tengan para desarrollar la experiencia educativa. Tales recursos se formulan genéricamente para incluir una posibilidad amplia referente a materiales, infraestructura, entre otros aspectos relevantes. El diseñador del currículo debe identificar estos elementos a través de su experiencia investigativa, pues muchas propuestas pedagógicas son formuladas desde altos estándares teóricos pero el medio en el cual se aplican hace imposible su real materialización. De esta forma el currículo debe ser consciente de sus recursos y puede llegar a proponer alternativas en caso de presentarse una mejoría en los recursos disponibles (Jackson, 2002).

Se evidencia de esta manera que el medio es una categoría amplia, y, en consecuencia, versátil en su delimitación. Pero cuando el diseñador del currículo logra generar categorías suficientes para lograr la delimitación del medio, puede propender por asegurar pertinencia curricular a través de la investigación. Debe considerarse al mismo tiempo que los actores

que hacen parte del medio deberían ser involucrados en el proceso de investigación transversalmente, para contribuir a la consolidación de la cultura investigativa en contextos educativos específicos.

- Expertos disciplinares: además de los estudiantes como centro del proceso de formación y los profesores como guías del mismo (quienes interactúan de manera dinámica en el medio educativo), para el diseño curricular se debe considerar la participación de expertos disciplinares. Todo diseño curricular tiene una serie de contenidos que deben ser vinculados a la experiencia educativa, para lo cual se requiere tomar una decisión consciente de cuáles son aquellos que se pretende incluir y cuáles no. Es un debate propio de la educación, en la cual entran en pugna los principios de la cobertura y la profundidad; la mayoría de diseñadores de currículo desean tener una amplia cobertura, sin contar con que tal situación sacrifica el detalle con el que se analiza cada uno de los contenidos.

El experto disciplinar puede contribuir al diseño curricular en la superación del debate acerca de cuáles son los contenidos que deben ser o no incluidos. Sobre el tema se puede optar por algunos de los enfoques planteados por Posner (2005): tradicional, estructura de las disciplinas y cognitivo. Se trata de una propuesta que puede ser complementada por múltiples fuentes, pero que para efectos de claridad académica se adoptará a continuación.

Para el enfoque tradicional, lo relevante es que se asegure la mayor cobertura durante el proceso de formación sin detenerse en la profundidad con la cual se estudian los procesos académicos. En este sentido, “los colegios necesitan retornar a los fundamentos, es decir, un dominio de la alfabetización básica y a las destrezas computacionales, un conocimiento de los hechos básicos y de la terminología que todas las personas educadas deben conocer, y a un conjunto de valores comunes que constituyen una buena calidad de ciudadano” (Posner, 2005, p. 67).

Por su parte, el enfoque de estructura de las disciplinas privilegia la profundidad frente a la cobertura. Por lo mismo, en este enfoque se incluyen en el diseño curricular los contenidos básicos y fundamentales que permitan hacer derivaciones. Por esta razón, son diseños curriculares fundamentados en la mayoría de ocasiones por principios de la disciplina, que facilitan la mayoría de las áreas que componen el área de estudio. Este enfoque tiene una serie de exigencias, a saber: se requieren profesores muy bien formados en su disciplina para determinar cuáles son los principios que se deben incluir en el diseño curricular; los estudiantes tienen habilidades y competencias suficientes para poder derivar

nuevos contenidos; el medio educativo debe tener recursos suficientes para que los estudiantes desarrollen estrategias de investigación; entre otras necesidades particulares. Por esta razón, el experto disciplinar contribuye a la selección de los contenidos y el diseñador del currículo debe estar en la capacidad de generar currículos pertinentes para el contexto en el cual sea aplicado. Sobre el enfoque de estructuras de las disciplinas se señala:

Hay una brecha muy grande entre las materias de estudio de escuelas y colegios y las especializadas disciplinas de las cuales se derivan. Si se reduce esta brecha involucrando estudiantes de todas las edades en una investigación genuina que utilice las pocas ideas verdaderamente fundamentales de las disciplinas, los estudiantes desarrollarán una confianza en sus capacidades intelectuales y la comprensión de un amplio rango de fenómenos. (Posner, 2005, p. 67)

Finalmente, el enfoque cognitivo da una especial prevalencia a los conceptos previos que los estudiantes tienen cuando inician el proceso de formación. Así, el currículo debe permitir identificar cuáles son los conocimientos previos y a partir de los mismos generar nuevos contenidos a través de la asociación. En este enfoque “los currículos deben permitir a los estudiantes construir su propio conocimiento con base en lo que ya saben y utilizar ese conocimientos en actividades cuyo objetivo sea la toma de decisiones, la solución de problemas y los juicios” (Posner, 2005, p. 67). En este sentido, es labor del diseñador curricular acudir a los expertos disciplinares para determinar el alcance de los contenidos en cada una de las experiencias educativas, determinando una respuesta al debate entre cobertura y profundidad según el contexto del cual se trate. Los expertos disciplinares pueden dar su orientación a través de consultorías o como respuesta a instrumentos de investigación, caso en el cual se debe asegurar validez y confiabilidad para la recolección de la información. También se puede dar el caso que estos expertos sean consultados a través de la producción bibliográfica, caso en el cual es recomendable hacer un estado del arte sobre la materia o un marco teórico que dé cuenta de propuestas académicas específicas. Se evidencia en este caso la necesidad de complementar los actores del contexto a través de ejercicios detallados de investigación, que en caso de realizarse de manera sistemática y reiterada contribuirán a la consolidación de la llamada cultura de la investigación.

- Expertos en currículo: en último lugar se propone acudir a expertos en currículo que permitan validar el diseño curricular que se pretende aplicar. Los expertos en currículo contribuyen a valorar la pertinencia y

la validez del trabajo realizado, en función de cada uno de los contextos que se hayan delimitado. Estos expertos en currículo, al igual que los expertos disciplinares, pueden ser consultados personalmente o a través de su producción académica. Para este fin, es conveniente acudir a aquellos expertos que se constituyan en cánones académicos del área, para de esta forma asegurar validez. El diseñador debe de esta forma “garantizar el acceso al sistema educativo con pertinencia, flexibilizando la enseñanza para dar respuesta a las necesidades educativas de los individuos en distintos contextos” (Suárez, Liz & Parra, 2015, p. 210).

Finalmente, los expertos curriculares contribuyen a determinar cuál debe ser la orientación de los diferentes procesos de formación según el contexto del cual se trate. Existen múltiples posibilidades de enfoques a los cuales puede responder el diseño curricular, pero es función del diseñador apoyarse en el experto curricular para determinar cuál es la orientación apropiada que asegure pertinencia. Así se señala:

Existen dos formas diferentes de orientar un proceso formativo, asociadas a las dos formas de responder la pregunta por el mundo en que vivimos. Existen dos miradas diferentes de lo que sucede en la vida cotidiana de nuestros estudiantes, que no podemos soslayar. Como resultado de la educación en la que están inmersos nuestros estudiantes, existen dos concepciones diferentes acerca de las transformaciones que se generan en ellos, la mirada racionalista, dogmática, mecanicista, reduccionista o fragmentaria; y la mirada socio-crítica, dialéctica, compleja, holística, ecológica o configuracional. (Ortiz, Sánchez & Sánchez, 2015, p. 193)

Se concluye de esta forma que aquel diseño curricular que se realice en el marco de una cultura de la investigación, está llamado a involucrar en sí mismo diferentes actores del proceso educativo. En primer lugar y como centro del proceso de formación se debe vincular a los estudiantes, dándoles protagonismo en sus necesidades e intereses para propiciar experiencias educativas pertinentes. El protagonismo del estudiante debe trascender las dinámicas de educación bancaria y opresora, para adherirse a dinámicas de educación transformadora tendiente hacia la liberación. En estas dinámicas, el docente debe involucrarse como investigador y como objeto de investigación, pues asegura la real materialización del diseño curricular. Para esto se requiere propender por la cualificación y capacitación permanente de los docentes, en dinámicas institucionalizadas en cada uno de los contextos. Estos actores deben ser considerados como parte del medio educativo, cuya naturaleza es versátil en su delimitación y dependerá de las exigencias del currículo que sea aplicado.

Como parte del medio educativo se pueden considerar elementos como la estructura administrativa de la institución, las directivas, el núcleo familiar, los materiales, infraestructura, entre otros. Finalmente, se debe acudir a expertos en la disciplina y en currículo, que desde instrumentos de investigación, construcción de estados del arte y marcos teóricos permitirán superar debates educativos en pro de fortalecer la pertinencia del diseño curricular. Toda esta vinculación de actores exige la consolidación de la cultura de la investigación, pues no se limita a hacer investigaciones específicas y aisladas, sino que asegura la interacción dinámica de la investigación como eje transversal de cualquier diseño curricular.

Conclusiones basadas en un diseño curricular innovador desde la cultura de la investigación

A partir de las propuestas teóricas presentadas anteriormente sobre la cultura de la investigación aplicada al diseño curricular, se puede proponer a manera de conclusión que los procesos de investigación deben permear de manera dúctil y transversal la consolidación de los currículos en sus diferentes alcances. De esta manera, para la consolidación de la cultura de la investigación no basta con hacer procesos aislados sino que debe existir un compromiso y convencimiento institucional permanente que permita asegurar la mencionada ductilidad. En el caso particular del currículo, el diseño del mismo debe tener en cuenta en primer lugar las concepciones que existen sobre él: suma de exigencias académicas, legado tecnológico, base de experiencias, y configuración de la práctica. Aunque ninguna de estas concepciones debe ser tachada de incorrecta, algunas de ellas contribuyen a la consolidación de la cultura de la investigación de manera más pertinente que otras.

En este sentido se puede considerar que la concepción que más se acerca a la consolidación de la cultura de la investigación es la referente a la configuración de la práctica, puesto que relaciona de manera dinámica los referentes teóricos con el contexto particular que se pretende fortalecer curricularmente. Así, se requiere que el diseño curricular establezca dinámicas de complementariedad entre los trabajos teóricos y las exigencias particulares de cada uno de los contextos. Se supera de esta manera la visión meramente teórica de la concepción de la suma de exigencias académicas, pues ésta solamente se limita a hacer revisiones abstractas de los trabajos académicos sin asegurar plena relación con las características de la población que se pretende desarrollar.

También se supera la concepción de base de experiencias, pues ésta plantea la necesidad de basarse de manera exclusiva en las dinámicas de las situaciones

que suceden en el aula o en instituciones específicas. A diferencia de las anteriores, la concepción curricular de configuración de la práctica permite que los diseños curriculares tengan un fundamento doble y validado: tanto teórico como contextual. Para su aplicación quien diseña el currículo debe asegurarse de desarrollar investigaciones con absoluto rigor académico y las instituciones deben comprometerse con la aplicación de estos procesos de manera transversal a su quehacer educativo.

Esta investigación del contexto debe vincular a los actores relevantes, a saber: estudiantes, profesores, medio educativo, expertos disciplinares y expertos en currículo. Los estudiantes son entendidos como el centro del proceso de formación, razón por la cual los docentes son guías que deben facilitar la materialización del currículo. Con vistas a esto las instituciones las instituciones deben propender por la capacitación y cualificación de los profesores de manera permanente, generando estrategias transversales y útiles a la experiencia educativa. Ahora bien, tanto estudiantes como profesores interactúan en un medio educativo, el cual tiene una naturaleza versátil en su delimitación. Esta naturaleza versátil puede incluir directivos, estructura administrativa, núcleos familiares, materiales, infraestructura, entre otros elementos que el diseñador del currículo considere relevantes.

Finalmente, la vinculación de actores debe permitir la validación del diseño curricular producto de la investigación a través de expertos en la disciplina y en currículo. Esto implica que en el desarrollo de la concepción curricular de configuración de la práctica, no se debe limitar a los estudiantes, profesores y medio educativo, sino que los referentes teóricos contemplados a través de cánones académicos pueden contribuir al trabajo del diseño curricular. Cuando las instituciones se comprometen a realizar estos procesos de forma permanente y transversal, se logra la construcción de currículos desde y para la cultura investigativa. Se trasciende de esta forma la dinámica de investigaciones aisladas, para darles sentido de utilidad en situaciones específicas y lograr pertinencia en las propuestas que se desarrollen. No se trata de una única posibilidad curricular, pero sí de una propuesta que espera por ser debatida en el marco de la cultura de la investigación.

Referencias

1. Amidon, E. J. & Hunter, J. B. (1967). *Improving teaching: analysing verbal interaction in the classroom*. Nueva York: Holt, Rinehart and Wilson.
2. Apple, M.W. (1982). *Education and Power*. Londres: Routledge & Jean Paul.
3. Apple, M.W. (1993). *Official knowledge: democratic education in a conservative age*. New York: Routledge.
4. Arana, M., Acosta, C., Ibarra, V., Latorre, E., Pérez, L., Mendoza, M., & Galindo, J. (2013). *Educación científica y cultura investigativa para la formación de Profesionales en Ciencias Militares de Colombia*. Bogotá: Editorial Escuela Militar de Cadetes.
5. Aronowitz, S. & Giroux, H.A. (1985). *Education under siege: the conservative, liberal and radical debate over schooling*. Massachusetts: Bergin & Garvey Publishers.
6. Ausubel, D. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento: una perspectiva cognitiva*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica S.A.
7. Bailey, K.D. (1978). *Methods of Social Research*. Nueva York: Appleton.
8. Birley, D. (1972). *Planning and education*. Londres: Routledge and Kegan Paul.
9. Buckingham, R.B. (1926). *Research for teachers*. New York: Silver Burdett Co.
10. Cadena, P., Herrera, L. & Martínez, A. (2014). Formación investigativa en los programas tecnológicos de la Fuerza Aérea Colombiana. *Revista Internacional de Tecnologías en la Educación*, 2(2), 123-136.
11. Calderhead, J. (1988). *Teacher's Professional Learning*. Londres: Falmer Press.
12. Castro, Y. & Martínez, L.F. (2015). La investigación formativa en estudiantes de pregrado de medicina: análisis de la propuesta pedagógica para la formación de investigadores. En C.C. Suárez (Comp.), *Cuadernos de la Maestría en Docencia e Investigación Universitaria Tomo I Graduados 2014* (pp. 49-60). Bogotá: Universidad Sergio Arboleda.
13. Castro, C.C., Torres, E. & Gil, D. (2015). El compromiso de la escuela y la universidad por la educación matemática inclusiva. En C.C. Suárez (Comp.), *Cuadernos de la Maestría en Docencia e Investigación Universitaria Tomo I Graduados 2014* (pp. 15-27). Bogotá: Universidad Sergio Arboleda.
14. Catalano, A.M., Avolio, S., & Sladogna, M. (2004). *Diseño curricular basado en normas de competencia laboral*. Buenos Aires: Banco Interamericano de Desarrollo.
15. Cave, R.G. (1971). *An introduction to curriculum development*. Londres: Ward Look Educational.
16. Clark, A.W. (1976). *Experimenting with organizational life: the action research approach*. Nueva York: Plenum Press.
17. Cohen, L. y Manion, L. (1977). *A guide to teaching practice*. Londres: Methuen.
18. Cole, M. (1989). *The social contexts of Schooling*. Lewes: The Falmer Press.
19. Delval, J. (1983). *Crear y pensar: la construcción del conocimiento en la escuela*. Barcelona: Laia.
20. Dewey, J. (1967). *El niño y el programa escolar: mi credo pedagógico*. Buenos Aires: Losada.
21. Dewey, J. (1982). *Democracia y educación*. Buenos Aires: Losada.
22. Dewey, J. (1989). *Cómo pensamos: nueva exposición de la relación entre pensamiento reflexivo y proceso educativo*. Barcelona: Paidós.
23. Fernández, J. (2008). La formación investigativa de los estudiantes de Medicina. *Educación Médica Superior*, 22(4). Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412008000400005
24. Freire, P. (2002). *Pedagogía de la esperanza: un reencuentro con la pedagogía del oprimido* (5a ed.). México: Siglo Veintiuno Editores.
25. Furth, H. & Wachs, H. (1978). *La teoría de Piaget en la práctica*. Buenos Aires: Kapelusz.
26. Gay, L. R., Mills, G.E., & Airasian, P. (2006). *Educational research: Competencies for analysis and applications* (8va ed). Upper Saddle River, NJ: Pearson.
27. Gimeno, J. (2007). *El curriculum: una reflexión sobre la práctica*. Madrid: Editorial Morata.
28. Gutiérrez, E.O. (2014). El silencio del maestro. En C.C. Suárez (Comp.), *Cuadernos de la Maestría en Docencia e Investigación Universitaria Tomo I Artículos de Grado 2013*. (pp. 53-71). Bogotá: Universidad Sergio Arboleda.

29. Gutiérrez, E.O. (2015). La investigación, una mirada desde Sherlock Holmes: táctica y estrategia. En C.C. Suárez (Comp.), *Cuadernos de la Maestría en Docencia e Investigación Universitaria Tomo I Graduados 2014* (pp. 33-45). Bogotá: Universidad Sergio Arboleda.
30. Hernández, Y.P. & Ruiz, C.B. (2015). Concepciones sobre ser docente en los profesores en formación. En C.C. Suárez (Comp.), *Cuadernos de la Maestría en Docencia e Investigación Universitaria Tomo I Graduados 2014* (pp. 127-137). Bogotá: Universidad Sergio Arboleda.
31. Jackson, P. W. (2002). *Práctica de la enseñanza* (1ra ed.). Buenos Aires: Amorrortu.
32. Joyce, B. & Weil, M. (1986). *Models of teaching* (3ra ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
33. LeCompte, M. D. & Preissle, J. (.(1993). *Ethnography and Qualitative Design in Educational Research* (2da ed.). Academic Press Inc.
34. Li., M. & Shavelson, R. J. (2003). *Validating the links between knowledge and test items from a protocol analysis*. Paper presented at the AERA Annual Meeting, Chicago, IL.
35. López , F. (2007). *Metodología participativa en la enseñanza universitaria*. Madrid: Narcea ediciones.
36. Loughlin, C. & Duina, J. (1987). *El ambiente de aprendizaje: diseño y organización*. Madrid: Morata.
37. Martínez, J.G. (2014). El currículo oculto y sus implicaciones en la formación moral y ciudadana de los estudiantes. En C.C. Suárez (Comp.), *Cuadernos de la Maestría en Docencia e Investigación Universitaria Tomo I Artículos de Grado 2013* (pp. 39-51). Bogotá: Universidad Sergio Arboleda.
38. Maxwell, J. (2005). *Qualitative research design: An interactive approach* (2da ed.). Newbury Park, CA: Sage.
39. McKernan, J. (2008). *Investigación-acción y currículo*. Madrid: Editorial Morata.
40. Molina, I. A. (2015). Implicaciones de la formación pedagógica en la Universidad Sergio Arboleda. Una apuesta al mejoramiento y cualificación de sus docentes. En C.C. Suárez (Comp.), *Cuadernos de la Maestría en Docencia e Investigación Universitaria Tomo I Graduados 2014* (pp. 29-32). Bogotá: Universidad Sergio Arboleda.
41. Ortíz A. (2014). *Currículo y didáctica*. Bogotá: Ediciones de la U.
42. Ortíz A., Sánchez Buitrago, J.O. & Sánchez Fontalvo, I. M. (2015). Los modelos pedagógicos desde una dimensión psicológica-espiritual. *Revista Científica General José María Córdova*, 13(15), 183-194.
43. Otálora-Buitrago, A. (2015). Diálogo entre comunidad e instituciones: requisito fundamental para el ejercicio ciudadano y políticas públicas efectivas. *Revista Científica General José María Córdova*, 13(16), 108-119.
44. Perilla Granados, J.S.A. (2015a). Alineación iusteórica de las fuentes del Derecho Comercial. *Revista de Derecho Privado Universidad de los Andes*, 53, 1-24.
45. Perilla Granados, J.S.A. (2015b). Construcción antiformalista del consumidor medio. *Revista de Derecho Privado Universidad de los Andes*, 54, 1-22.
46. Perilla Granados, J.S.A. (2016). *Derecho de Sucesiones*. Bogotá: Universidad Sergio Arboleda.
47. Pineda, D. (2008). *La construcción del oficio de investigador: una perspectiva sherlockiana*. Bogotá: Editorial Beta.
48. Posner, G. J. (2005). *Analyzing the curriculum* (3ra ed.). New York: McGraw-Hill.
49. Reimer, E. (1973). *La Escuela ha muerto: alternativas en materia de educación*. Barcelona: Barral.
50. Rojas, L. (2015). La formación dual en Colombia: el caso de la Fundación Universitaria de la Cámara de Comercio de Bogotá UNIEMPRESARIAL: Los desafíos actuales en la percepción de egresados y empresarios. *Revista Científica General José María Córdova*, 13(15), 145-181.
51. Schwab, J. J. (1970). *The practical: A language for curriculum*. Washington D C: National Education Association.
52. Suárez, D.C., Liz, A. & Parra, C.F. (2015). Construyendo tejido social desde la Escuela Nueva en Colombia: un estudio de caso. *Revista Científica General José María Córdova*, 13(15), 195-229.
53. Stenhouse, L. (1998). *Investigación y desarrollo del currículo*. Madrid: Morata.
54. Stenhouse, L. (2007). *La investigación como base de la enseñanza* (6ta ed.). Madrid: Morata.
55. Torres, J. (2003). *El currículo oculto*. Madrid: Ediciones Morata.
56. Tyler, R. (1973). *Principios básicos del currículo*. Buenos Aires: Editorial Troquel.
57. Torres, G. (2010). Currículo y evaluación. *El currículo*, 15.

Esta página queda intencionalmente en blanco.

CAPÍTULO 5

Una mirada a la gestión en la educación de Colombia para pensar la cultura de la investigación

Martha Hortensia Arana Ercilla

Luz Alexandra Garzón Ospina

Edna Patricia López Pérez

Alberto Mera Clavijo

Jorge Enrique Ramírez Calvo

Esta página queda intencionalmente en blanco.

Introducción: ¿qué preocupó?

El equipo de investigación en autoevaluación institucional centra su interés sobre temas de calidad y gestión en educación así como en los procesos de autoevaluación, para lo cual ha desarrollado investigaciones que evidencian la presencia de una racionalidad técnica e instrumental, movida por la operatividad, el control y la medición, como únicos puntos de reflexión e inflexión sobre la educación, cuyos principios de validez y confiabilidad han supeditado los procesos de formación y valoración de los sujetos, según resultados medibles en pruebas estandarizadas con fines de clasificación, direccionamiento y exclusión.

Razón por la cual el grupo se ha dedicado a fortalecer teórico-conceptual y metodológicamente el ámbito de la autoevaluación institucional en la universidad, frente a los nuevos retos de los procesos de acreditación de alta calidad de programas e instituciones de educación superior, tanto a escala nacional como global, con la intención de contribuir a avanzar hacia la comprensión y conceptualización de modelos y procesos de autoevaluación y gestión, así como la generación de propuestas alternativas que le permitan a las distintas instancias institucionales repensar la autoevaluación y la acreditación desde una postura reflexiva e investigativa.

El grupo de investigación, producto de sus últimos proyectos se adentró al estudio de la gestión en la educación, a partir de la comprensión de que este es un campo de la educación y que la evaluación y la autoevaluación son procesos internos, que deben estar armonizados a concepciones, enfoques y perspectivas de la educación, la pedagogía y la administración de las organizaciones en la actualidad. Pensando la evaluación se inició la investigación de la gestión en la educación desde las instituciones educativas.

No es ajeno a cualquier educador, directivo docente y persona cercana a los procesos educativos en las instituciones colombianas, que existen problemas de gestión que muestran la necesidad de adentrarse a su solución desde la investigación, entre ellos están los siguientes:

- Las diferentes comprensiones de los maestros y directivos hacia esta tarea en las instituciones educativas ya sea por rechazos, desconocimiento, desinterés y desconexión con la labor educativa y pedagógica.
- La identificación de la gestión con funciones administrativas, normativas e instrumentalistas, que no son compatibles con la creatividad de los procesos de enseñanza y de aprendizaje.
- La separación de las concepciones, modelos y procesos académicos correspondientes a la gestión en la educación, que impiden que ésta sea el apoyo real a la educación y la cultura institucional, que se expresa en efectos de burocratización, normatización, instrumentalización, y funciones de dirección y control, aisladas de la participación, el trabajo académico y los equipos de proyectos y de investigación.
- La centralización de la gestión entendida como administración tradicional e instrumental, y orientación de los directivos docentes centrada en los resultados medibles, jerarquías y mandos, y no en los procesos académicos desde la comunidad.
- La identificación de la gestión con orientaciones centralizadas desde las políticas educativas y organismos superiores, y no en los proyectos internos dependiente de las características de los contextos y culturas institucionales, y por tanto de soluciones propias a los problemas de cada ambiente cultural educativo.

Lo anterior motivó y condujo al equipo de investigación a estudiar la gestión en la educación, para desde allí pensar la autoevaluación como parte de un sistema coherente entre las concepciones de educación y de gestión en los procesos educativos y formativos, y así visibilizar, entrever y analizar el carácter esencialmente social, cultural, político y pedagógico de una práctica relacionada con “formas de ser, sentir, pensar y actuar” sobre lo educativo.

A partir de lo descrito el equipo de investigación se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿cuáles enfoques y tendencias de la gestión en la educación, se manifiestan en Colombia desde mediados de los años noventa hasta la actualidad? En conexión con el siguiente objetivo general: caracterizar los enfoques y las tendencias de la gestión en la educación colombiana, desde el análisis de diferentes espacios educativos (ámbitos), a partir de mediados de los años noventa hasta la actualidad.

Al respecto, la perspectiva epistemológica que asume el equipo de investigación es la negación del enfoque antropocentrista y de la excepcionalidad humana, asumiéndose primero una mirada dialéctica y compleja de la cosmovisión del mundo, el ser humano y el conocimiento, para rechazar el enfoque segregacionista y de aislamiento que aún existe e impide establecer las relaciones entre los

sistemas de conocimientos; en el caso que ocupa la administración y gestión con la educación.

El mundo de hoy posee sistemas de conocimientos que amplían la posibilidad de conocer al ser humano, sus relaciones, y organizaciones, desde nuevas conexiones interdisciplinarias, superando el aislamiento entre la pedagogía y la gestión en el campo específico de la organización educativa, y como resultado de las ideas políticas y culturales de su momento histórico, siendo el enfoque histórico necesario para la comprensión de la gestión en la educación en la actualidad.

Un punto de partida para cambiar las tradiciones de los modelos trasladados de otros contextos como la empresa, es comenzar por las necesidades específicas de la educación y sus actores, rebasando la influencia y la hegemonía de las teorías clásicas, pero sin abandonar su análisis, que permita generar un espacio de búsqueda de convergencia y aproximación con aspectos valiosos de la actualidad. Cabe entonces acudir a la intensión del profesor Omar Aktouf (2009), quien desarrolló una nueva escuela de pensamiento regenerativo de las teorías clásicas en función de la pertinencia de éstas en el manejo de las organizaciones contemporáneas y sus contextos desde una posición valorativa y crítica.

Es desde allí que el grupo asume como puntos de partida los siguientes aspectos: la crítica a la eficacia en la educación, comprendida como criterio único de resultados; la absolutización de la norma y sus sistemas de poder, que impiden al ser humano ser autónomo y dueño de sus propios sentidos y significados; el enfoque disciplinario y lineal en la producción de conocimientos y la conducción de procesos; la neutralidad axiológica, política y social de los sistemas de conocimientos y de las acciones humanas, manifiestas en la exclusión de las emociones en la generación de conocimientos y en el accionar del ser humano en el marco de sus contextos y realidades, y en el compromiso con el país; así como la absolutización de los intereses individuales y aislados que comprometen a la cooperación y los colectivos de trabajo; entre otros.

Es desde este contexto que se hace posible no sólo trasladar (como hasta ahora) los enfoques y las tendencias de administración a la educación; sino también comenzar a pensar en la contribución que hace esta última, mediante sus sistemas de conocimientos, en particular la pedagogía, la cual puede tributar al desarrollo de la gestión y la administración, para un nuevo enfoque, el educativo. Respecto a lo señalado Sander (2003) manifiesta que, la gestión en la educación, no es una mera adaptación y apropiación de la administración a los procesos educativos, sino es un ámbito más de la educación en relación con la pedagogía y otras ciencias que allí intervienen, por lo que posee su propio cuerpo de conocimientos teóricos y prácticos históricamente construidos, en relación con la política y los sistemas educativos que de ella se derivan así como de los desarrollos sociales y culturales.

Respecto a la mirada por el ser humano, se parte de la idea de la necesidad de la reconfiguración del sujeto, lo cual tiene entre sus implicaciones volver a poner al sujeto en el centro; que para el caso específico del “Grupo de Investigación en Autoevaluación Institucional”, es pensar al sujeto como centro de la educación y su gestión. En este sentido, el grupo asume la tendencia que se ha venido desarrollando en las ciencias sociales hacia un retorno a la noción de sujeto como aspecto central para la comprensión del mundo y de la condición humana en el contexto contemporáneo. La reconfiguración del sujeto se comprende en su relación con la historia, la sociología, la antropología, la administración y la educación, en su relación con las ciencias sociales.

Se reconoce que el sujeto como consecuencia de la mirada centrada en el positivismo había perdido su sentido y condición humana, y había sido vaciado de lo propio, de lo que lo caracteriza, al caerse en determinismos resultantes de las causalidades objetivas, al centrarse en el “sujeto cartesiano”, entendido como separación entre mente y cuerpo; cuerpo y alma; individuo y ente social. El posicionamiento que se asume reconoce que ciertas miradas han propiciado, por un lado, una tendencia individualista, por otro, un humanismo desvirtuado, y, por último, un relativismo característico de una condición posmoderna, que vacía al sujeto de sí mismo. Tendencias desde las cuales se toma una postura diferenciadora y se da un paso al lado, pues no son asumidas como pertinentes para una propuesta de pensamiento que reflexione y plantee alternativas a la educación, la educación de calidad y la gestión en educación.

La investigación parte de la construcción de una perspectiva que permite evitar las miradas reduccionistas y dicotómicas del ser humano. Y volverlo a colocar en el centro de la educación y de la gestión en educación, un sujeto auténticamente social, que reconoce su condición biológica, psicológica, antropológica y ambiental, que es contextual e histórico.

Es por esto que se retoman planteamientos de las reflexiones del pensamiento universal de las últimas décadas, que se asumen desde miradas alternativas y desde otros sistemas de conocimiento. Autores como Pierre Bourdieu, Edgar Morin, Jean-Marie Schaeffer, Basarab Nicolescu, Boaventura de Sousa Santos, Jesús Mosterín, Antonio Damasio, buscan construir un pensamiento que comprenda la situación contemporánea del sujeto y que posibilite miradas que superen los dualismos y reduccionismos, al tiempo que permita una comprensión distinta de la educación y la gestión en educación, sin perder de vista el contexto de América Latina.

Por consiguiente, la investigación asume una perspectiva humanista, social y crítica de la administración y la gestión como sistema de conocimientos de las organizaciones sociales, en particular válida para la gestión en la educación. Dicha investigación también se expresa en los enfoques epistemológicos de integración del conocimiento, la multidimensionalidad del ser humano y en el enfoque social, crítico y renovador de la administración de la Escuela de Montreal, y en sus co-

herentes manifestaciones en la gestión en la educación asumida desde diferentes autores, de donde se derivan los sistemas categoriales para el estudio de los enfoques y tendencias de la gestión en la educación en Colombia en el período señalado. A continuación se expone dicho posicionamiento teórico, el cual constituye también un resultado de la investigación.

Metodología: ¿cómo se realizó?

Este estudio fue concebido como un macro-proyecto, al cual se articularon e integraron cuatro tesis de la Maestría en Educación. La concepción general fue realizada por los integrantes del grupo de investigación en Autoevaluación Institucional y una vez aprobado el proyecto, se invitó a cuatro estudiantes de maestría en educación para que se vincularan al macro-proyecto, cada uno abordando un objetivo específico.

La investigación se concibió desde una perspectiva cualitativa, donde se estudia la realidad con una visión comprensiva e interpretativa, y se reconocen las múltiples lógicas presentes en los escenarios y actores sociales. Por tanto, el rescate de las lógicas complejas de conexiones y construcciones de conocimiento se convierten en ejes dinamizadores del proceso de investigación.

Esta investigación comparte el empleo de procesos tanto deductivos como inductivos. En primera instancia se realizó una construcción general de referentes, desde los cuales se construyeron cinco categorías de análisis que se mostrarán en los resultados:

- Procesos de gestión en instituciones educativas.
- Autonomía y centralidad del sujeto.
- Construcción de conocimientos integradores, colectivos y aprendizaje social continuo.
- Cultura institucional.
- Acción participativa.

En términos generales y sin pretender teorizar al respecto, una categoría es una construcción teórica, que se asume como un “lugar” desde dónde ver la realidad. Es un conjunto de conceptos que en interrelación dan cuenta y pueden leer una realidad o un aspecto de la realidad desde una mirada particular como constructo teórico. En este sentido, se sigue a Hugo Zemelman (1992), cuando señala lo que significa un fundamento epistemológico para organizar el razonamiento. Este énfasis nos obliga a estar alertas ante la posibilidad de la trivialidad, lo que también puede constituirse en superficialidad que desfigura la mirada epistemológica, desde la que se delimitan campos de observación de la realidad, y así poder llegar a una mayor comprensión.

Así mismo se organizaron cuatro ámbitos de investigación —relacionados con las cuatro tesis que se desarrollaron como parte de la articulación de estudiantes tesistas de la Maestría en Educación de la Universidad Pedagógica Nacional, cada una desarrollando un objetivo específico—, con el fin de organizar el análisis de los aspectos relacionados con la gestión en la educación. Estos ámbitos de investigación son:

- La gestión en la educación superior desde la política pública de calidad.
- La gestión en la educación desde aportes epistemológicos y teóricos.
- La gestión en la educación desde las percepciones de directivos docentes estudiantes de Maestrías.
- La gestión en la educación desde actores relacionados con el programa de Maestría en Educación –UPN.

Durante el ejercicio de construcción categorial y de construcción de los ámbitos de investigación se asumieron unas coordenadas de comprensión, entre ellas vale la pena destacar las siguientes:

Primero se fue configurando una postura de grupo (la cual aún se encuentra en construcción) acerca de la relación ser humano, ciencia, conocimiento; así como sobre la mirada por el ser humano, siendo central la idea de la necesidad de la reconfiguración del sujeto, lo cual tiene entre sus implicaciones volver a colocarlo en el centro; que para el caso específico del grupo de investigación, es pensar al sujeto como centro de la educación y la gestión. La reconfiguración del sujeto se comprendió como una necesidad de reintegrarlo en la historia, desde la sociología, la antropología, la administración y la educación, entre otras, es decir en las ciencias sociales (Wallerstein, 2006).

En este sentido, desde el grupo de investigación se da un paso al lado y no se asume una postura positivista, ni dual para comprender al ser humano en su condición social. Al mismo tiempo se distancia de un humanismo desvirtuado y de un relativismo característico de una condición posmoderna o modernidad líquida, que vacía al sujeto de sí mismo.

El problema central fue construir una perspectiva que permitiera evitar las miradas reduccionistas y dicotómicas del ser humano, como un sujeto auténticamente social, que reconoce su condición biológica, psicológica, antropológica y ambiental; un sujeto que es contextual, histórico y político.

Esta postura, se basa en el hecho de que para una comprensión amplia en el escenario social, es necesario e importante rescatar y analizar tanto la incidencia del marco de políticas (lo que dicen los documentos de política), así como la dinámica de los actores sociales, sus percepciones, representaciones y prácticas (lo que viven y piensan los sujetos). Esto se asume teniendo claro que lo que se propuso en la presente investigación son unas categorías de análisis que se constituyen en lentes para observar y ordenar lo que plantean las políticas y los sujetos,

para luego analizarlo desde una mirada teórica particular, que para la presente fueron los referentes asumidos.

Con las aclaraciones anteriores se busca tener como fundamento del estudio datos e información de diferente orden, desde documentos de política hasta el ejercicio y producción académica de grupos de investigación reconocidos a escala nacional. Es en este sentido, se presenta como información, por un lado, “lo que dice el documento” político-normativo; por otro, se examinan los aportes teórico-epistemológicos, sin pretender que el documento “diga lo que se quiere escuchar”. Es aquí donde jugó un papel fundamental el análisis de contenido.

En articulación con lo anterior, primero se hizo el análisis de la información obtenida a partir de cuestionarios y entrevistas; luego desde las percepciones de directivos docentes estudiantes de dos programas específicos; y por último, desde los actores que despliegan prácticas de dirección y coordinación en el marco de procesos de gestión relacionados con un programa de maestría.

- La recolección de datos se realizó a partir de las categorías de análisis que fueron construidas desde la teoría, de esta manera se procedió deductivamente de lo general a lo particular. Posteriormente, se efectuó el levantamiento de la información teniendo en cuenta cada uno de los ámbitos estudiados, los cuales se organizaron desde los cuatro objetivos que a su vez correspondían a las cuatro tesis que se articularon e integraron al macroproyecto, éstos fueron: *analizar* los enfoques y tendencias de la gestión en la educación superior desde la política pública de calidad en Colombia a partir del año 2010; *caracterizar* los principales enfoques y tendencias sobre la gestión en la educación, desde los aportes teóricos de las principales investigaciones y publicaciones de autores colombianos, a partir de mediados de los años noventa hasta la actualidad; examinar los enfoques y tendencias de la gestión en la educación en Colombia, desde las percepciones de directivos docentes, estudiantes de maestría de dos universidades públicas de Bogotá Universidad Pedagógica Nacional y Universidad Distrital; *caracterizar* el enfoque de la gestión educativa en la Maestría en Educación de la Universidad Pedagógica Nacional a partir de un estudio de caso múltiple con directivos de la Universidad Pedagógica Nacional, vinculados a la Maestría en Educación.

A continuación se realizó la sistematización de lo que se obtuvo como información en relación con cada una de las categorías de análisis por cada uno de los ámbitos de investigación, esencialmente a través de matrices de síntesis, buscando mantener una lógica de estudio de las partes integradas de un todo.

Es importante aclarar que cada uno de los objetivos específicos de la investigación asume una perspectiva metodológica cualitativa. Con esta mirada,

en los dos primeros objetivos se toma un abordaje cualitativo desde un tipo de investigación descriptiva de análisis documental, por lo tanto con un método deductivo-analítico y una técnica de revisión y análisis de contenido. Para el tercer objetivo la perspectiva metodológica se ubica desde el paradigma interpretativo-comprensivo, a partir del estudio de percepciones las cuales están relacionadas con la cosmovisión, en tanto constituyen un saber informativo y de significación, cuyo contenido se manifiesta como reflejo de lo que viven en su cotidianidad las personas de diferentes grupos sociales, en este caso algunos directivos docentes, estudiantes de maestría de dos universidades públicas de Bogotá (Universidad Pedagógica Nacional y Universidad Distrital).

Finalmente el objetivo número cuatro, desde una mirada cualitativa e interpretativa, pretende comprender e interpretar los significados que le otorgan a la gestión en educación, algunas personas que son o que han sido directivos docentes de la Universidad Pedagógica Nacional. Para este proceso de interpretación se realiza un estudio colectivo de casos con la técnica de entrevista a profundidad, para interpretar los significados que le otorgan a la gestión los actores en su ambiente profesional, y así llegar a una comprensión de significados en su contexto y finalmente poder caracterizar los enfoques y tendencias en gestión en la educación.

Como proceso final se realizó una síntesis que buscó integrar los resultados de cada uno de los cuatro objetivos específicos del macroproyecto, con el fin de organizar el procesamiento de la información obtenida. También se diseñó una matriz resumen de los cuatro ámbitos de investigación, frente a las cinco categorías de análisis; a partir de ésta, se realizó una síntesis de resultados presentados de forma integral, buscando articular los diferentes ámbitos y las cinco categorías, para concluir con la descripción de los enfoques de gestión en la educación.

Resultados: ¿qué aporta?

Categorías de análisis

Un primer resultado a consideración de los autores es la elaboración de las categorías a partir del posicionamiento teórico desde la gestión en la educación, que permitió la construcción de las siguientes categorías de investigación: procesos de gestión en instituciones educativas, autonomía y centralidad del sujeto, construcción de conocimientos integradores, colectivos y de aprendizaje social continuo; cultura institucional y acción participativa. A continuación se muestra la construcción de las categorías de investigación

En un primer momento se realiza una selección de autores que han trabajado el tema de la gestión en la educación desde el enfoque asumido por la investigación, luego se escogen documentos para efectuar una revisión de conte-

nido, y lograr como producto una matriz resumen por cada autor. A partir de las matrices elaboradas se realiza una lectura comparativa para evidenciar aquellos aspectos comunes, que desde el enfoque de la gestión social y humana se manifiestan de la gestión de la educación, permitiendo identificar unas categorías que resumen en detalle la comprensión de los autores estudiados frente a la gestión en la educación. A continuación se muestra la matriz de comparación de las categorías que emergen del análisis de los autores seleccionados, para luego hacer una discriminación y elección de aquellas comunes y que son coherentes con el enfoque teórico asumido (tabla 1).

Tabla 1. Matriz resumen extraídas de los autores sobre la gestión en la educación

| Autores | Benno Sander (1998) | Guillermina Tiramonti (1992) | Juan Cassasus (2000) | Martha Arana (2013) |
|-------------------|---|---|--|--|
| Categorías | <ul style="list-style-type: none"> - Democracia participativa - Relación de los procesos administrativos y pedagógicos. (Racionalidad, Pertinencia) - Calidad de la gestión - Consenso - Descentralización - Construcción de conocimientos integradores y colectivos - Interdisciplinariedad - Enfoque Sistémico - Equidad - Valores éticos de libertad y orden - Permanente participación - Acción participativa en la sociedad - Calidad de vida humana integral - Combinación correcta del interés individual con el compromiso social - Eficiencia, Eficacia y Efectividad | <ul style="list-style-type: none"> - Interdisciplinariedad: entre pedagogía, política y administración - Cultura institucional como cualidad y práctica de las personas - Institución como vínculo entre lo individual y lo social. - Institución como proceso dinámico de transformación. - Complejidad de lo institucional, el entorno y el sujeto - Participación - Manejo de la diversidad de propósitos en los sujetos. - Existencia de modelos de gestión - Articulación entre directivo y comunidad - Acción humana (individual y colectiva) - Determinación y solución de problemas - Proceso de enseñanza – aprendizaje de los actores | <ul style="list-style-type: none"> - Redes sociales comunicacionales - Flexibilidad administrativa - Aprendizaje continuo - Participación de los trabajadores - Lenguaje como coordinador de acciones y de comunicación - Poder político y social de las emociones - Flexibilización - Contextos internos y externos - Interacciones de las personas - Necesidades de los sujetos - Satisfacción en el trabajo - Liderazgo - Calidad de las relaciones interpersonales - Capacidades de cambio - Adaptación a los cambios - Cultura y clima de la organización | <ul style="list-style-type: none"> - Proceso colectivo, participativo de significados, sentidos - Acción cooperada de la comunidad académica de corresponsabilidad - Relaciones de aprendizaje social - Plataforma de proyección e intervención sistémica - Condición de cultura institucional con visión de futuro - Dispositivo de organización y ejercicio de poder para servir desde la corresponsabilidad - Misión educadora del maestro en comunidad educativa - Forma de accionar de los colectivos para diseñar, planificar, organizar, articular, proyectar, ejecutar, valorar, entre otras |

Fuente: elaboración propia

Las categorías deductivas que se presentan surgen de un análisis que realiza el equipo de investigación a partir de las similitudes y diferencias de los planteamientos epistemológicos y teóricos de cada autor (tabla 2).

Tabla 2. Matriz de categorías construidas sobre gestión de la educación desde el posicionamiento teórico asumido por la investigación

| Categorías principales de la investigación | |
|--|---|
| Procesos de gestión en instituciones educativas | <p>Síntesis elaborada a partir del análisis de los autores asumidos sobre la gestión en la educación:</p> <p>Esta categoría teórica sintetiza los aspectos administrativos y de gestión que caracterizan a las organizaciones, la que se asume desde las tendencias humanista, crítica, renovadora, de nuevo pensamiento social en la administración y gestión, como sistemas de conocimiento que actúan a través de modelos, estilos, metodologías, estructuras, en procesos de planeación, organización, dirección, control, seguimiento, evaluación de los recursos y los propósitos de una organización social, que para el caso de estudio se trata de la institución educativa.</p> <p>La administración y la gestión son el conjunto de conocimientos que permiten la existencia y sostenibilidad de los procesos de regulación y autonomía de las organizaciones humanas según sus propósitos sociales. Por su parte, las organizaciones son grupos de personas temporales o estables cuyos miembros interactúan entre sí para lograr fines determinados desde su cultura. Aktouf, quien asume que el éxito administrativo requiere de una sólida base de “humanidades” de la filosofía, y del conocimiento del ser humano, la sociedad, y por ende de la política, la pedagogía, y demás sistemas de conocimientos hasta ahora vistos como “externalistas”, que contribuyen a desconcentrar a la Administración de una sola forma de entender las relaciones económicas: el mercado y la rentabilidad; y acercarlas a otros problemas que acontecen, tales como: el deterioro del medio ambiente, la limitación de los recursos naturales, las crisis económicas, financieras, políticas, entre otras.</p> <p>Desde allí los procesos de gestión y la administración o gerencia humanista, son comprendidos desde tres dimensiones, que condicionan a los resultados, los propósitos, las misiones, visiones, estrategias y acciones de la organización éstos son: el respeto a la dignidad de cada ser humano, base para la interacción personal en dependencia de los contextos; la reflexión ética sobre la norma; y la legitimidad de los procesos y actividades educativas de la institución.</p> <p>Es a partir de lo anterior que se desarrollan nuevas Escuelas, teorías, modelos de la administración y estilos de la gestión, que para este enfoque representa reconocer la acción humana intencional, cooperada y de proyección, a través del conocimiento, las emociones, los valores en la organización, intentando dejar atrás a la administración como mecanismo del poder para dominar, controlar, subordinar e instruir, es decir, encaminada al “cumplimiento de una función bajo el mando de otro”. Lo anterior se enmarca en nuevas tendencias en la economía, así como en nuevos avances en las ciencias sociales, que intentan dejar atrás enfoques internalistas y tradicionalistas, en busca de un criterio más integral, centrado en el ser humano y sus relaciones sociales, y entornos, lo cual significa construir procesos de administración y gestión enmarcados en la participación, en estructuras flexibles, planas, de proyectos, centradas no en el control y mando sino en la posibilidad de generar procesos de colectividad y redes de conocimiento, y valores compartidos, de espacios pedagógicos para la creación de comunidades académicas abiertas. La gestión constituye por tanto un sistema de conocimientos específicos que permite la existencia de las organizaciones sociales, a través del accionar de la comunidad académica, orientada por directivos representantes de los intereses y sentidos de la comunidad.</p> <p>La gestión desde este enfoque, está ligada a la acción humana compartida que permite desarrollar formas de regulación de poder, que busquen la realización personal y colectiva de los diferentes actores. Siendo la gestión una forma de regulación ordenada de los recursos de diversa índole, todos ellos limitados en el tiempo, el espacio, la magnitud y la significancia, conducentes al logro de construcciones nuevas y diferentes. En este sentido, la gestión como acción humana y social, tiene una estrecha relación con la intencionalidad y la cooperación; a través de la proyección, el aprendizaje, la valoración, entre otros procesos humanos de la cultura, que regulan y se autorregulan.</p> <p>La gestión se interrelaciona con el ambiente, cumple una función de articulación ecológica entre la organización y los demás sistemas de la sociedad, y proyecta a la organización, así como asegura el cumplimiento de los fines, permitiendo que la organización reflexione sobre su propio sentido y cultura (Arana, et. al.,2013).</p> <p>La gestión despliega su propia racionalidad vinculando lo técnico con las emociones, los valores y las creencias. En su dimensión técnica, la gestión comprende un conjunto de procedimientos y normas, validados en la práctica, que en su forma más concreta, son sistemas, procesos, metodologías y procedimientos, pertenecientes a una cultura propia. También responde a ciertas creencias, expresadas en la aplicación de modelos, paradigmas y estilos de gestión, respecto al ser humano, la participación, el poder, la autonomía, la organización, la autoridad, la toma de decisiones, la información, el cambio, entre otras.</p> <p>La función primordial de la gestión es producir organización en el sentido de poner en marcha dispositivos que permitan resolver los conflictos que aparecen día a día en el seno de la organización, y lograr una convivencia relativamente ordenada entre elementos que se encuentran en tensión permanente” En este sentido, lo anterior no sólo pasa por nuevos modelos de administración y gestión, sino por nuevas personas administradores y gestores, así como colectivos, y culturas organizacionales e institucionales, que deben ser educados en nuevas perspectivas y comprensiones de las intencionalidades y espacios que esta acción humana requiere en y para la sociedad, la cultura, la calidad de vida, el desarrollo, la naturaleza y la existencia del ser humano.</p> |

Continúa tabla...

Categorías principales de la investigación

Procesos de gestión en instituciones educativas

En este sentido, lo anterior no sólo pasa por nuevos modelos de administración y gestión, sino por nuevas personas administradores y gestores, así como colectivos, y culturas organizacionales e institucionales, que deben ser educados en nuevas perspectivas y comprensiones de las intencionalidades y espacios que esta acción humana requiere en y para la sociedad, la cultura, la calidad de vida, el desarrollo, la naturaleza y la existencia del ser humano.

La gestión se comprende como una capacidad general, válida para todo ejercicio profesional, que en el caso de la gestión en la educación, es la capacidad propia de los educadores que desarrollan procesos en la educación, a partir de conocimientos, habilidades, actitudes y experiencias en la planificación, dirección, organización, administración, investigación e innovación de los procesos educativos, en las instituciones educativas y del Estado en cuanto a sus políticas educativas.

El centro de pensar la gestión en la educación se coloca en las particularidades de los contextos y especificidades de las instituciones y la comunidad académica, siendo la cotidianidad de las relaciones en la institución educativa el centro para pensar la gestión y su relación con la pedagogía y la educación.

Pensar la gestión en relación con la pedagogía y otras ciencias de la educación y a fines, a través de la indagación estructurada de las prácticas educativas, para contrastarlas con las políticas, los sistemas de calidad, normativas y directivas vigentes desde la investigación y la crítica científica y política.

La gestión en la educación abandona las formas simples y se recrea en la complejidad, que sienta las miradas sobre prácticas abiertas con despliegues de novedad a partir de las lecturas de contexto y las tensiones propias de la diferencia que provoca transformaciones, da centralidad en lo pedagógico, con su apuesta por la producción de conocimientos, el aprendizaje y el desarrollo de la cultura y la sociedad.

Autonomía y centralidad del sujeto

Los sujetos se encuentran vinculados a las instituciones como actores que las habitan y en ellas realizan un trabajo de construcción, reconstrucción y deconstrucción en el marco de sus necesidades e intereses. Es desde allí que la gestión educativa recupera la voz de todos los actores posibilitando la participación de estos a través de acuerdos y consensos sobre principios establecidos, para el mejoramiento continuo de los procesos de organización, planificación y evaluación.

Esta participación se dinamiza desde el lenguaje y cobra sentido en las acciones de los sujetos y sus conversaciones, donde la gestión se encuentra centrada en la interacción de las personas y no en los resultados y estándares. Por tanto la gestión educativa recupera la participación de todos los actores.

Dicha gestión entendida como un sistema de conocimientos en donde el sujeto participa en la construcción del saber pedagógico, además considerada como un proceso colectivo donde se rescata la corresponsabilidad de todos los sujetos participantes como ciudadanos críticos y propositivos.

Construcción de conocimientos integradores y colectivos y aprendizaje social continuo

Esta categoría teórica sintetiza la comprensión que en la investigación existe sobre construcción del conocimiento y aprendizaje social, no limitándose a enfoques tradicionales, sino a la integración de los conocimientos sociales, humanos, técnicos, personales, colectivos, experienciales, de valores, históricos, cotidianos, prospectivos que se articulan en la cultura y la gestión de una institución educativa.

Las instituciones son construcciones culturales a través de procesos dinámicos, contextuales, históricos, producidos por las personas a partir de sus sistemas de conocimientos.

Al ser acciones humanas intencionadas de creación de cultura institucional se apoyan en los conocimientos individuales y colectivos, experienciales, teóricos, cotidianos, de valores que permite dar particularidades a la gestión en la educación.

Entre los conocimientos de la cultura de la institución educativa están la gestión y la pedagogía, así como otros conocimientos tanto técnicos, científicos, de valor, de experiencia que se combinan y armonizan para constituir la cultura de la institución. Por tanto, el entrelazamiento, articulación de los conocimientos de diferente orden, identifican la cultura institucional, desde donde se construyen nuevos conocimientos educativos y disciplinares entre otros; así como se desarrolla el conocimiento personal de cada sujeto de la institución y sus colectivos, siendo esto un proceso complejo, dialéctico e interdisciplinario.

Otro aspecto que se destaca es la comunicación como capacidad de generar y motivar diálogos abiertos, participativos, habilidades comunicacionales, comunidad académica, redes de conocimiento, equipos de trabajo coherentes y sistemáticos que comparten conocimiento y construyen nuevos. Erigiéndose en comunidades de aprendizaje e investigación en el ámbito educativo. Desde una comprensión del conocimiento, aprendizaje social continuo, el liderazgo en el directivo y en el gestor de procesos "maestro", exige calidad de las relaciones interpersonales y clima laboral, todo lo cual pasa por la cultura y el conocimiento de sus integrantes.

Continúa tabla...

Categorías principales de la investigación

Cultura institucional y acción participativa

La gestión en educación destaca el trabajo de las personas y con las personas, donde impera la búsqueda de acuerdos con el propósito de lograr consensos sociales, más allá de lo normativo. Se considera que es posible pensar la gestión en la educación en la búsqueda y mantenimiento de condiciones de una educación de calidad. Es decir, se piensa que es posible que el trabajo cooperativo y mancomunado de las personas vaya configurando y construyendo un horizonte de sentido alrededor de una educación de calidad. Dicho trabajo cooperativo y mancomunado se ve fortalecido por la consolidación de redes sociales y los procesos comunicativos que allí se desarrollan.

En este sentido, se considera importante la mejora en los procesos, orientando la mirada hacia la flexibilidad, la creatividad y el aprendizaje continuo considerando como características propias de los sujetos, el liderazgo, la satisfacción en el trabajo así como la capacidad y adaptación al cambio.

Si se comprende la gestión en educación, desde lo planteado, implica una mirada interdisciplinaria y un enfoque sistémico, en donde la persona es el actor principal y fundamental, es el gestor de conocimiento y posibilitador tanto de las condiciones como de los procesos mismo de la gestión, gestión que está en función de una educación de calidad. Es por esto que la mirada centrada en la persona, en sus dinámicas, relaciones, prácticas y procesos singulares y colectivos, posibilita pensar los procesos de la gestión centrados en lo educativo.

Con base en lo anterior, para la presente investigación se comprende la Escuela como institución educativa posibilitadora y portadora de la gestión en educación —vínculo entre lo particular o singular y lo social— gestión que configura como horizonte de sentido una educación de calidad.

Es en la Escuela como institución educativa posibilitadora y portadora de la gestión en educación, donde se constituye una cultura institucional, en donde circulan unos referentes, se ponen en escena unos pensamientos y se realizan unas prácticas de gestión en educación, que pueden tener o no visión de futuro.

En este sentido, para la presente investigación se entiende por Cultura Institucional, aquella cualidad relativamente estable que resulta de la comprensión e implementación de políticas, tanto de carácter territorial como institucional que afectan a la institución educativa; así como de los modos de comprensión, de los acuerdos y las prácticas derivadas de la actuación de las personas que despliegan y ponen en funcionamiento los procesos académico-administrativos institucionales; lo cual se establece como referente de acción y actuación en la cotidianidad, estableciéndose como marco de referencia para la comprensión de las situaciones cotidianas y de la orientación de las decisiones y actividades de los actores institucionales.

Se considera como característica fundamental de la cultura institucional la relación entre la gestión/ cultura institucional y la gestión en la educación que permiten resaltar las acciones cooperadas de las personas en el marco de una corresponsabilidad y de una gestión vista como condición para viabilizar y facilitar no sólo los procesos educativos sino la misma cultura institucional, destacando las relaciones humanas y sociales a través del aprendizaje, los valores, la acción participativa, el conocimiento integrador y compartido, el aprendizaje social continuo, los procesos de gestión institucional en educación; así como el trabajo compartido y las redes de conocimiento.

Es a través de la cultura institucional como circulan unos referentes, se ponen en escena unos pensamientos y se realizan unas prácticas de gestión en la educación y donde se posibilitan y se expresan las acciones de las personas; es en este marco en el cual se puede expresar una acción participativa de las personas, como acción específica de éstas en la gestión en educación.

En la presente investigación es fundamental no sólo centrar la mirada en la cultura institucional que permea a la institución educativa, sino en la acción participativa de las personas en los ámbitos político, académico-administrativo y de las prácticas, en donde la persona es el actor, posibilitador y dador de sentido de los procesos institucionales de gestión en educación, centrados en los procesos educativos que se despliegan hacia una educación de calidad, desde una racionalidad integradora entre lo académico – administrativo y lo pedagógico.

En este sentido se entiende la acción participativa de las personas, como una actuación específica de los actores en los procesos de gestión institucional, que tiene una doble dimensión en la consolidación y sostenimiento de una educación de calidad. Por un lado construir un horizonte de sentido común que es en sí misma una comprensión de una educación de calidad, y por otro, ir generando o construyendo una pedagogía que trascienda el aula, que posibilite pensar que los procesos de gestión están relacionados por una apuesta de una educación de calidad, donde las prácticas de gestión tienen que generar condiciones de posibilidad para la participación de las personas del colectivo educativo, una participación crítica con sentido hacia una educación de calidad.

Se reconoce que en escenario de una Institución educativa se expresan un sinnúmero de relaciones de diversos grados de complejidad, razón por la cual se presentan diversas tensiones, es hacia este sentido que la acción participativa consciente y deliberada de las personas puede propiciar consensos en la construcción de horizontes de sentido común, reconociendo los disensos. Por tanto, la acción participativa no sólo entendida como participación en la toma de decisiones, sino expresada en el quehacer diario, para mantener y fortalecer la coherencia con los compromisos institucionales, sociales y culturales.

Continúa tabla...

Categorías principales de la investigación

**Cultura institucional
y acción participativa**

En este recorrido por la evaluación, autoevaluación, calidad, acreditación, sus políticas y racionalidades subyacentes, emerge la pregunta por la gestión educativa en la medida que se hace evidente como a través de estos procesos (acreditación, evaluación, calidad entre otros) se articulan diversos asuntos que trascienden lo meramente instrumental a la hora de liderar, tomar decisiones y gestionar los diversos procesos que integran lo educativo en el país. En este sentido, los cuestionamientos de las investigaciones se trasladan a lo que ha sido el proceso de construcción no sólo empírico sino teórico y epistémico de la gestión en educación, para así de esta forma comprender y construir un lugar clave de la gestión en todos los procesos que competen a la educación más allá de lo empresarial e instrumental.

Igualmente, para las investigaciones fue fundamental el estudio de las voces de los actores desde lo vivencial y experiencial como docentes y directivos, asunto que cobra relevancia para el presente proyecto en la medida que los articula a los procesos desde el ámbito de la gestión en educación.

Fuente: elaboración propia.

Enfoques y tendencias

Otro resultado es el relativo a los enfoques y las tendencias indagados. En este apartado se presenta la síntesis de resultados que se obtuvo del manejo y análisis de la información general, evidenciando el ejercicio de integración que se logró.

Investigar los enfoques y las tendencias de la gestión en educación e intentar comprenderlas y explicarlas no resultó un asunto sencillo. Primero, requirió tomar distancia como investigadores dada la relación cercana que se tenía con el tema y como sujetos actores de los procesos de gestión en educación, por parte de algunos integrantes del grupo de investigación, con el fin de evitar sesgos y condicionamientos que se tienen incorporados; para ir objetivando la mirada de los investigadores.

Segundo, aunque la concepción del proyecto (macroproyecto) se realizó con el mayor cuidado, en su momento a lo largo del desarrollo se requirió elaborar una serie de ajustes que implicó procesos de reorganización y de re-concepción, válida y pertinente en una investigación con enfoque cualitativo.

Tercero, el manejo y análisis de la información obtenida desde los diferentes objetivos (cuatro tesis de Maestría) —por ser información diferencial y desde distintos ámbitos—, requirió un esfuerzo adicional de integración teórico-metodológica, proceso enriquecedor para el grupo de investigación tanto en el análisis como en la discusión, que implicó arduas y extensas jornadas de trabajo colectivo.

Para organizar el procesamiento de la información levantada en correspondencia con las cinco categorías de análisis que son: procesos de gestión en instituciones educativas; autonomía y centralidad del sujeto; construcción de conocimientos integradores, colectivos y aprendizaje social continuo; cultura institucional y de acción participativa; se organizó una matriz desde los cuatro ámbitos de investigación. La gestión en la educación superior desde la política, al igual que la gestión en la educación desde aportes epistemológicos y teóricos,

así como la gestión en la educación: percepciones de directivos y estudiantes de Maestría; y por último la gestión en la educación desde actores relacionados con el programa de Maestría en Educación (UPN).

Como marco de comprensión en la presente investigación para pensar las categorías de análisis en su articulación e integración se asumió la siguiente mirada:

Se comprende la escuela desde la primaria hasta la universidad, no en su acepción más amplia como escenario académico, sino como institución; atravesada por la gestión en educación. En este marco, la gestión en la educación se puede comprender como un sistema de conocimientos, actitudes y acciones al interior de la institución educativa donde se encuentran definidas normas, valores, relaciones, estilos de pensamiento y actitudes que generan comportamientos particulares y facilitan proyectos académico- administrativos y pedagógicos conjuntos.

Por tanto, la gestión en educación destaca el trabajo de las personas y con las personas, donde impera la búsqueda de acuerdos con el propósito de lograr consensos sociales más allá de lo normativo. Se considera que es posible pensar la gestión en la educación en la búsqueda y mantenimiento de condiciones de una educación de calidad (la educación entendida como un derecho). Es decir, se piensa que es posible que el trabajo cooperativo y mancomunado de las personas vaya configurando y construyendo un horizonte de sentido alrededor de una educación de calidad. Dicho trabajo cooperativo y mancomunado se ve fortalecido por la consolidación de redes sociales y los procesos comunicativos que allí se desarrollan.

En este sentido, se considera importante la mejora en los procesos, orientando la mirada hacia la flexibilidad, la creatividad y el aprendizaje continuo considerando como características propias de los sujetos, el liderazgo, la satisfacción en el trabajo por la calidad de vida laboral, así como la capacidad y adaptación al cambio.

Si se comprende la gestión en educación, desde lo planteado, implica una mirada interdisciplinaria y un enfoque sistémico, en donde la persona es el actor principal y fundamental; es el gestor de conocimiento y posibilitador, tanto de las condiciones como de los procesos de la gestión; gestión que está en función de una educación de calidad. Es por esto que la mirada centrada en la persona, en sus dinámicas, relaciones, prácticas y procesos singulares y colectivos, posibilita pensar los procesos de la gestión centrados en lo educativo y pedagógico.

Con base en lo anterior, para la presente investigación se comprende *la escuela* como institución educativa posibilitadora y portadora de la gestión en educación —vínculo entre lo particular o singular y lo social—, gestión que configura como horizonte de sentido una educación de calidad.

Es en *la escuela* como institución educativa posibilitadora y portadora de la gestión en educación, donde se constituye una cultura institucional, en donde

circulan unos referentes, se ponen en escena unos pensamientos y se realizan unas prácticas de gestión en educación, que pueden tener o no visión de futuro.

En este sentido, para la presente investigación, se entiende por *cultura institucional*, aquella cualidad relativamente estable que resulta de la comprensión e implementación de políticas, tanto de carácter territorial como institucional, que afectan a la institución educativa, así como, de los modos de comprensión, de los acuerdos y las prácticas derivadas de la actuación de las personas que despliegan y ponen en funcionamiento los procesos académico-administrativos institucionales; lo cual se establece como referente de acción y actuación en la cotidianidad, estableciéndose como marco de referencia para la comprensión de las situaciones cotidianas y de la orientación de las decisiones y actividades de los actores institucionales.

Se considera como característica fundamental de la cultura institucional, la relación entre la gestión y la/ cultura institucional y la gestión en la educación; que permiten resaltar las acciones cooperadas de las personas en el marco de una corresponsabilidad y gestión, vista como condición para viabilizar y facilitar no sólo los procesos educativos, sino la misma cultura institucional, destacando las relaciones humanas y sociales a través del aprendizaje, los valores, la acción participativa, el conocimiento integrador y compartido, el aprendizaje social continuo, los procesos de gestión institucional en educación; así como el trabajo compartido y las redes de conocimiento.

Es en la cultura institucional donde se inscriben y circulan referentes y prácticas de gestión en la educación, se ponen en escena unos pensamientos y donde se posibilitan y se expresan las acciones de las personas como acciones específicas en la gestión en educación.

Para la presente investigación fue fundamental no sólo centrar la mirada en la cultura institucional, que permea a la institución educativa, sino en la acción participativa de las personas en los ámbitos político, académico-administrativo y de las prácticas; en donde la persona es el actor, posibilitador y dador de sentido de los procesos institucionales de gestión en educación, centrados en los procesos educativos que se despliegan hacia una educación de calidad, desde una racionalidad integradora entre lo académico – administrativo y lo pedagógico.

De otra parte, la acción participativa de las personas, como una actuación específica de los actores en los procesos de gestión institucional, que tiene una doble dimensión en la consolidación y sostenimiento de una educación de calidad. Por, por un lado se busca, construir un horizonte de sentido común, que es en sí misma una comprensión de una educación de calidad; y por otro, ir generando o construyendo una pedagogía que trascienda el aula, que posibilite pensar que los procesos de gestión están relacionados por una apuesta de una educación de calidad, donde las prácticas de gestión tiene que generar condiciones de posibili-

dad para la participación de las personas del colectivo educativo, una participación crítica, con sentido, hacia una educación de calidad.

Se reconoce que en el escenario de una institución educativa se expresan un sin número de relaciones de diversos grados de complejidad, razón por la cual se presentan diversas tensiones. Es, es hacia este sentido que la acción participativa consciente y deliberada de las personas puede propiciar consensos en la construcción de horizonte de sentido común, reconociendo los disensos. Por tanto, la acción participativa, no sólo es entendida como participación en la toma de decisiones, sino expresada en el quehacer diario, para mantener y fortalecer la coherencia con los compromisos institucionales, sociales y, culturales.

La acción participativa de las personas, tendría como base la acción comunicativa, pues ésta posibilita o dificulta, las relaciones e interacciones de los individuos, las personas así como los diversos procesos académico-administrativos y sobre todo pedagógicos en el escenario educativo. Esto implica que el ejercicio de participación puede entenderse más allá de lo normativo, promoviendo o garantizando la autorregulación particular y colectiva, donde las personas estén situadas desde la responsabilidad, el compromiso y la cooperación.

En síntesis, la acción participativa de las personas en los procesos de gestión institucional en educación, se entiende en el marco de los derechos y deberes en una comunidad democrática, y en la búsqueda y, consolidación de una educación de calidad; lo cual implica que dicha acción sea abierta al reconocimiento y participación del otro, y propicie el establecimiento de unas condiciones de equidad, desde una racionalidad integradora entre lo administrativo y lo académico – pedagógico.

La acción participativa de los sujetos —como actuación específica del sujeto en la gestión en educación—, puede propiciar y establecer las condiciones de posibilidad, por una lado, para la construcción de conocimientos integradores y colectivos, y el aprendizaje social continuo; y por otro, para una autonomía y centralidad del sujeto (como actor en los proceso de gestión en la educación). Lo anterior podría llevar al establecimiento y configuración de unos procesos de gestión institucional en educación.

De otra parte, es pertinente retomar lo que al interior del Grupo de Investigación se ha discutido sobre qué se entiende por enfoque en la presente investigación. Retomando a Alvarado (1999) y a Sander (1996), y asumiendo una mirada integradora, se concibe el *enfoque* como una forma de entender, analizar, estudiar y asumir la gestión en educación, desde la cual se le da un lugar al sujeto, se proyectan acciones y se pone en práctica un posicionamiento que permite apropiarse de una manera particular la relación entre gestión y educación en el escenario de las instituciones de educación.

En este mismo sentido, para la investigación se concibe como *tendencia* a una inclinación, movimiento, corriente o línea interna de la gestión en educación, que se orienta bajo unos referentes propios, definidos, diferenciados, distintivos y determinantes; hacia una dirección, rumbo o sentido particular, con un interés y una finalidad evidente o no, que a su vez va estableciendo un patrón de hacer y de acción de los sujetos en un contexto determinado, ya sea la educación (educación media o, educación superior,) durante un período de tiempo. Lo cual impone una fuerza que permite y que arrastra una manera de hacer y de actuar, hacia determinados fines.

A continuación se sintetizan los aspectos a considerar para identificar y caracterizar los enfoques y las tendencias de la gestión en educación halladas en la investigación:

Desde los aportes epistemológicos y teóricos, cabe mencionar que el marco de comprensión de los procesos de gestión en la educación, es entendido esencialmente a partir de una propuesta que se distancia de la asumida y conocida como “Escuelas eficaces”. Es importante recordar, que esta forma de asumir los procesos de gestión en la educación, es decir, como “Escuelas eficaces”, ha incidido considerablemente en el país y ha marcado una época —que aún permanece— y una forma de dirigir las instituciones educativas, centrada en un pensamiento administrativo, alejado de la mirada humanística y pedagógica.

Esta mirada estableció una forma de comprender el rol del directivo docente, que a su vez construyó un perfil centrado en habilidades administrativas, inscritas en la eficiencia y en la eficacia, dejando de lado el papel central y el reconocimiento del sujeto, su centralidad en los procesos de gestión en la educación, al tiempo que eclipsó su autonomía.

Como se ha venido evidenciando, esta forma de comprender desde los planteamientos de lo que se conoce como las “Escuelas eficientes”, ha enmarcado representaciones ampliamente arraigadas, que posibilitan, validan y reproducen abordajes altamente burocráticos y autoritarios.

Sin embargo, se ha hecho evidente como han venido ganando espacio los planteamientos de miradas transformadoras, en las cuales se establecen dinámicas institucionales centradas en propuestas humanistas, que reconocen la importancia de considerar en los procesos de gestión — tanto de los directivos-docentes como de los profesores—, la no desarticulación de los aspectos y enfoques pedagógicos.

En otro sentido, se ha venido haciendo evidente que en los directivos-docentes, aunque se reconoce la necesidad de formación para abordar los procesos de gestión en la educación, por un lado hay resistencia; por otro, no se evidencia un movimiento generalizado hacia la búsqueda de dicha formación. Se destaca que aquellos que buscan asumir la gestión desde una mirada distinta de la de las

“Escuelas Eficientes”, no tienen un claro posicionamiento de las transformaciones que se han dado en el marco de la gestión hacia una centralidad del sujeto, en la perspectiva humanista. Así mismo, tampoco existen claridades respecto al debate sobre el enfoque humanista en los procesos y organizaciones.

Por tanto, es posible afirmar que aún no se ha profundizado teóricamente en la gestión de la educación como sistema de conocimiento; esto puede tener serias implicaciones en términos de avanzar hacia representaciones y prácticas que retomen la centralidad y la autonomía del sujeto en los procesos de dicha gestión. Se reconoce que las prácticas relacionadas con la gestión en la educación por lo general son empíricas y se construyen en el hacer, tratando de relacionar lógicamente desde lo que se sabe por la formación académica general —mas no específica— frente a la experiencia y su relación con lo que se va presentando en el día a día.

Por otro lado, se evidencia la incorporación de elementos de las perspectivas de las ciencias de la vida y de la gestión como “gobierno de las personas” aunque no es generalizada, posicionándose en el reconocimiento de la centralidad del sujeto y de sus interacciones en el marco de la comprensión de las instituciones de educación como escenarios sociales, donde es posible la cooperación más allá de la competencia. Así mismo, esto ha posibilitado la inclusión paulatina de cambios que parten del reconocimiento de la centralidad y autonomía del sujeto en los procesos de gestión en la educación.

En las percepciones de los directivos-docentes se evidencia que los conocimientos de procesos de gestión deben ser acompañados con una profunda comprensión del contexto, no sólo inmediato, sino también por un acercamiento a las personas con las que se interactúa el día a día. Por tanto, es pertinente reconocer que la gestión en la educación es mucho más que un asunto de aplicaciones técnico-instrumentales; sino que es una integración entre la gestión y educación; puesto que: la gestión en educación es fundamental para soportar y fortalecer los procesos educativos; que por lo tanto no es pertinente relegarla a segundos y terceros planos y mucho menos omitirla.

La gestión está articulada a unas reglamentaciones y procedimientos; por tanto, aunque se mantiene la centralidad del sujeto su autonomía relativa debe ser entendida en el marco de la regulación procedimental y normativa. Las instituciones de educación, especialmente las universidades son llamadas a repensar las dinámicas de gestión de cara a las necesidades, condiciones y características que inciden en la educación en el contexto contemporáneo. Para ello se debe ir más allá del cumplimiento de la normatividad.

En las instituciones educativas, específicamente en la universidad se deben transformar las concepciones y procesos de gestión en la educación, con el fin de buscar una mayor centralidad del sujeto y que las estructuras de la organización y

los procesos internos de dicha institución correspondan con las transformaciones que se han suscitado en el contexto en las últimas décadas en educación; con el fin de que los procesos administrativos faciliten las condiciones de los procesos de enseñanza y de producción de conocimiento, así como las prácticas pedagógicas; y en este sentido se deben nivelar y actualizar los procesos y condiciones en los que se desarrolla la gestión en la educación.

De otra parte, se reconoce que desde los aportes epistemológicos y teóricos de las ciencias sociales, en los tiempos más recientes el ser humano ha sido comprendido no sólo como el actor y/o agente fundamental en las instituciones educativas, sino como central y posibilitador, como *conditio sine qua non*. En este sentido, el viraje y transformación que ha tenido la administración como ciencia social y ciertas posturas de ella hacia una perspectiva humanista, es un aspecto fundamental a tener en cuenta. Situación que en los documentos de política y normatividad estudiados está ausente, pese a que de una forma indicativa se propende por una ciudadanía activa, reflexiva, crítica y participativa.

Se advierte que la gestión en la educación debe estar centrada en la interacción de las personas y no en los estándares y los resultados; por tanto, se debe recuperar la acción participativa de todos los actores de los procesos, lo cual adquiere sentido si esto se constituye en uno de los principios de la cultura institucional. Esto debe ser repensado y redimensionado, dado que no es claro un tratamiento y un compromiso por un abordaje profundo de las relaciones, los valores, la cultura institucional y las motivaciones, entre otras, para avanzar en el posicionamiento de la autonomía y la centralidad del sujeto, así como de su acción participativa en la configuración y constitución de una cultura institucional basada en la cooperación, desde una perspectiva humanista. Es pertinente pensar en procesos de gestión más flexibles que reconozcan la autonomía institucional y la autonomía de los sujetos en una interacción permanente con el contexto.

A continuación se explicitan los análisis de los enfoques de la gestión en la educación hallados en la investigación por ámbitos de estudio (tabla 3).

Tabla 3. Análisis de los enfoques de la gestión en la educación hallados en la investigación por ámbitos de estudio

| | |
|---|---|
| <p>Ámbito: Políticas públicas de calidad en educación superior</p> | <p><u>Conclusión:</u> en este ámbito de políticas públicas de calidad en educación superior, el enfoque de la gestión en educación es tendiente a ser asumido desde lo instrumental y la mirada tradicional de la regulación a partir de la norma, en busca de la eficacia de los resultados, donde la norma rige los procesos y al sujeto individual y colectivo, dejando a la gestión inscrita como mecanismo y forma de instrumentación de lo establecido. No se rompe con la generalidad de la norma, no permitiendo la diferencia de los procesos de gestión en la educación en cada una de las instituciones. Por tanto, una cosa es lo que se expresa desde la teoría y otra diferente es lo que las prácticas nos muestran.</p> |
|---|---|

Continúa tabla...

**Ámbito:
Conocimientos sobre ges-
tión en la educación, resul-
tados de investigación**

Conclusión: en este ámbito de resultados de conocimientos teóricos y epistemológicas de las investigaciones realizadas y consultadas sobre la gestión en la educación, se denota la crítica en los análisis a las llamadas escuelas eficaces, por lo tanto a la administración escolar; lo que se ha realizado es un traslado de conceptos, modelos, sistemas, métodos de la administración empresarial a las instituciones educativas y su gestión. Sin embargo, no se observan en el campo de la gestión en la educación estudios que partan de las nuevas tendencias críticas y renovadoras de la administración y gestión, que como sistema de conocimientos busca la centralidad en el sujeto, las relaciones humanas, los contextos, la crítica, la integralidad, y las particularidades de la gestión en las diferentes organizaciones sociales. Este aspecto es de vital importancia pues no permite el acercamiento a los nuevos desarrollos teóricos y conceptuales que requiere la gestión en la educación desde la pedagogía y las ciencias de la educación. Sin embargo se denota la reflexión sobre transformar los procesos de gestión de las instituciones educativas, desde una perspectiva de las ciencias de la vida y la gestión o “gobierno de las personas” con un interés por el individuo, las relaciones interpersonales y colectivas. Del mismo modo se reconoce la necesidad del estudio de los actores, los directivos y su lugar en la gestión. La que debe ser encaminada a partir de la pedagogía. La gestión es fundamentalmente analizada desde el directivo docente y lo discursivo, no desde la acción consciente, participativa, profesional del maestro y su práctica pedagógica. En este aspecto estudiado se expresa una perspectiva humanista, social en cuanto al análisis de la gestión en la educación, pero con un pobre fundamento teórico de ésta.

**Ámbito:
Directivos docentes**

Conclusión: en este ámbito de los directivos docentes desde sus percepciones y sus opiniones, se observa que la gestión se comprende desde la educación, como fundamental para su tarea, pero reconocen su conocimiento empírico al respecto y apuntado por la pedagogía. Se señala que existen limitaciones para hacer una mejor gestión, como es el desconocimiento y el traslado de los enfoques empresariales y sus teorías administrativas, desde el alejamiento de lo humano y social que le permita desarrollar a la gestión en la educación como algo propio a la educación y convertirla en la base de sustentación para soportar los procesos educativos. Un aspecto interesante es lo señalado respecto a la separación entre los cambios que se producen en la educación y la pedagogía y lo establecido en el campo de la limitada comprensión de la gestión normativa, que pareciera que se pudiera adaptar a todo proceso educativo, como son las estructuras, y metodologías de control y poder. En este sentido es que la participación para la construcción de la relación pedagogía y gestión permitirá construir una gestión para la educación desde lo general a lo particular. La gestión en la educación se percibe y se manifiesta como un proceso de seguimiento formativo y renovador. Un punto central que se expresa es el reconocimiento de la gestión como de todos, para la participación en los procesos por parte de los sujetos. Respecto al carácter instrumental, obsoleto y estancado de la gestión; refieren que se presenta un antagonismo entre lo académico y lo “administrativo”, siendo este último rechazado como tarea por los profesores de mayor nivel, que podrían desde sus conocimientos marcar pautas de transformación desde lo teórico y práctico hacia una gestión en la educación. Se destaca la ética del directivo docente para generar cambios en los procesos educativos. Dado el anterior contexto se revela una clara intención de dirigir a las instituciones educativas desde una perspectiva de las ciencias de la vida y la gestión o “gobierno de las personas” con un interés por el sujeto participativo, consciente, desde lo pedagógico y cultural, el conocimiento y las interacciones personales; lo que evidencia un reconocimiento de la necesidad del enfoque de la gestión desde lo humano y social; no obstante se reconoce el carácter instrumental que permanece en las funciones y tareas que desempeñan, dadas las estructuras vigentes y las normatividades que las regulan. En este sentido hay un ideal de enfoque de gestión y una práctica real que hace tensionar lo que se quiere y debe ser y lo que se hace en la realidad.

A partir de las conceptualizaciones que al interior del grupo de investigación se realizaron sobre enfoques y tendencias alrededor de la gestión en la educación, y como resultado del cruce de los ámbitos de investigación con las categorías de análisis, a continuación se presenta la respuesta a la pregunta de investigación a modo de conclusión.. Esta respuesta se puede sintetizar en que se configuraron tres enfoques distintos de los asumidos como referentes, dos de ellos: el *tradicional* y el *semicrítico-socio-humanista*, ambos con la misma tendencia hacia la comprensión limitada e instrumental de la gestión en educación; el tercero, el *enfoque crítico-pedagógico*, que en tensión con los anteriores enfoques hace resistencia para no ser arrastrado por la tendencia instrumental.

Partiendo de la conceptualización de *enfoque* que se realizó y apropiado como una forma de entender, analizar, estudiar y asumir la gestión en educación, desde la cual se le da un lugar al sujeto, se proyectan acciones y se pone en práctica un posicionamiento que permite apropiarse de una manera particular la relación entre gestión y educación en el escenario de las instituciones de educación. Se puede concluir que, si en general se busca por parte de diferentes actores una mayor centralidad del sujeto —al menos de manera indicativa— en los procesos de gestión en educación, el lugar del sujeto sigue siendo marginal y se privilegia la proyección de acciones y las prácticas orientadas por una mirada eficientista asumida desde una centralidad del cumplimiento de la norma, por la norma y para la norma, sin ir más allá de ella.

En este sentido, se configura un enfoque tradicional de la gestión en la educación, centrada en una mirada desde la administración y donde la gestión es comprendida como mecanismo y forma de instrumentación de lo establecido en la norma, en el marco de la administración tradicional; es decir, no se articula e integra con los aspectos formativos y los procesos pedagógicos —en el sentido integrador e integrador de Sander (1998)—, por tanto podría ser catalogada desde una tendencia de una comprensión limitada e instrumental de la gestión en educación.

Este enfoque tradicional y la tendencia de comprensión limitada e instrumental de la gestión en educación, se hace evidente especialmente en los lineamientos y orientaciones que plantea el marco político-normativo de las políticas de calidad en la educación superior analizadas; las cuales se encuentran relacionadas especialmente con los procesos de acreditación. Por lo que se puede afirmar que no se han incorporado ni asumido nuevos referentes conceptuales y teóricos como los propuestos por Sander (1998), Tiramonti (1992), Cassasus (2000) y Arana (2013) —entre otros— que darían una mirada distinta de la gestión en educación. De esta forma, se entiende que los enfoques crítico-social de Tiramonti (crítica de Cassasus), histórico-cultural y sistémico dialéctico de Arana

e interdisciplinario de Sander, no se hacen evidentes en el marco político-normativo de las políticas de calidad en la educación superior analizadas.

Se puede concluir que en general se plantea una mirada crítica —al menos de manera indicativa— por parte de diferentes grupos de investigación, sobre la forma como se asume la gestión en la educación, esencialmente desde lo que en la presente investigación ha sido definido como enfoque tradicional y hacia lo que se conoce como “escuelas eficaces”, por lo tanto a la administración escolar, como una transferencia directa sin ninguna reflexión y contextualización de conceptos, sistemas, métodos de la administración empresarial y sus diferentes modelos a las instituciones educativas y su gestión.

Sin embargo, al igual que en las políticas de calidad en educación superior en Colombia el lugar del sujeto sigue siendo marginal debido a que no se evidencian estudios que asuman y posicionen nuevas tendencias críticas y renovadoras de la administración y gestión, que busquen posicionar la centralidad en el sujeto, las relaciones humanas, los contextos, la crítica, la integralidad, y las particularidades de la gestión en las diferentes organizaciones sociales, no solamente en las instituciones educativas.

Pese a esto cabe resaltar que se vislumbra una reflexión sobre la necesidad de transformar los procesos de gestión de las instituciones educativas, desde una perspectiva más cercana el reconocimiento de la centralidad de las personas en la gestión como “gobierno de las personas” y la configuración de procesos fundamentados en las relaciones interpersonales y colectivas. Así mismo, se privilegia la proyección de acciones y las prácticas orientadas por una mirada hacia lo pedagógico y lo educativo, y en ese marco por el reconocimiento de la necesidad del estudio y la investigación de los actores, los directivos y su lugar en la gestión desde la comunicación y relación entre los nuevos enfoques renovadores, sociales y críticos de la administración y las ciencias de la educación, en particular la pedagogía; para transformar así la tendencia de referirse a la gestión en la educación fundamentalmente desde el directivo docente y lo discursivo, no desde la acción consciente, participativa, profesional del maestro y su práctica pedagógica.

En síntesis, un segundo enfoque encontrado podría denominarse *semicrítico-socio-humanista*, pues aunque asume posturas críticas frente al enfoque tradicional, no posibilita las transformaciones necesarias para una implementación de los procesos de gestión en educación realmente desde una intervención de la realidad tradicional; y aunque se vislumbra una propuesta humanista –social, tiene poco fundamento teórico y no evidencian el establecimiento de condiciones de posibilidad para la transformación de los procesos de gestión de la educación partiendo de la centralidad del sujeto y dándole la autonomía correspondiente y consecuente, quedando a la mitad del proceso, pues no va más allá de la norma sin transgredirla. Este aspecto es de vital importancia pues no permite el acerca-

miento a los nuevos desarrollos teóricos y conceptuales que requiere la gestión en la educación desde la pedagogía y la educación.

Lo anterior también se distancia de las propuestas de los enfoques crítico-social de Tiramonti, crítico de Cassasus; histórico cultural y sistémico-dialéctico-social de Arana e interdisciplinario de Sander. Por tanto, aunque busca distanciarse y diferenciarse de una *tendencia* de una comprensión limitada e instrumental de la gestión en educación, no establece las condiciones para hacerlo e ir más allá de la norma; es decir que estaría ubicada en la frontera de la tendencia instrumental sin haberla superado.

Por último, se configura un *enfoque crítico-pedagógico* de la gestión en la educación, centrado en una mirada desde la educación y el reconocimiento de la importancia de la gestión en el marco de la educación, al tiempo que se reconoce: por un lado, la centralidad del sujeto, su autonomía y la necesidad de una postura crítica; por otro lado, la falta de formación y construcción previa y fundamentada teóricamente con el fin de abordar los procesos de gestión. Finalmente, que el conocimiento que fundamenta la toma de decisiones y la ejecución de los procesos es empírico y consolidado por la pedagogía.

Este enfoque se establece como relacional y en permanente tensión con lo instituido e institucionalizado; pues se asume una postura crítica que se caracteriza esencialmente porque: primero se toma distancia de los enfoques empresariales trasladados a la educación desde la administración tradicional, así como de sus teorías administrativistas y su tendencia instrumental. Segundo, se critica el alejamiento de lo humano y social y el descentramiento de los sujetos en los procesos de gestión. En este sentido es de aclararse que este enfoque se diferencia del enfoque crítico de J. Cassasus, debido a su poca fundamentación teórico-metodológica y procedimental en los conceptos y modelos de gestión en educación.

Otros aspectos importantes se relacionan con el interés que tiene este enfoque de mejorar los procesos y procedimientos administrativos desde la educación (aunque se observa que la administración como ciencia desde lo social y humano también puede contribuir). Se busca posicionar la centralidad del sujeto reconociendo que la gestión en educación, entendida y asumida como algo propio a la educación, busca establecer las condiciones para que la gestión sea convertida en la base de sustentación que soporta los procesos educativos, en el marco de comprensiones más amplias de lo político-normativo y de los procesos de regulación. Aquí es fundamental resaltar que la gestión es reconocida como de todos los sujetos, en el marco de la participación y la co-responsabilidad en los procesos; en este sentido se diferencia y se distancia tanto del enfoque tradicional como del semicrítico-socio-humanista.

En el enfoque crítico-pedagógico se comprende que existe una separación entre los cambios que se producen en la educación y la pedagogía y lo establecido

en el campo de la gestión desde una limitada comprensión normativa. En este sentido es que la participación para la construcción de la relación pedagogía y gestión permitiría construir una gestión para la educación desde lo general a lo particular, buscando superar la mirada administrativista, centrada en las estructuras y formas de control y poder, a partir de la participación y la corresponsabilidad de los sujetos implicados. Aquí cabe resaltar que la gestión en la educación desde este punto de vista, se percibe y manifiesta como un proceso de seguimiento formativo y renovador.

A partir de lo anterior, se comprende que hay una clara intención de *gestionar* las instituciones educativas, desde la gestión entendida como “gobierno de las personas”, en el interés por el sujeto participativo, consciente, desde lo pedagógico, lo cultural, el conocimiento y las interacciones personales. Esto evidenciaría un reconocimiento de la necesidad de la centralidad y de la autonomía del sujeto, es decir de la necesidad de un enfoque de la gestión desde lo humano y social.

Sin embargo, se reconoce que el contexto establece la tendencia hacia un carácter instrumental de la gestión, lo cual permanece en las funciones y tareas que desempeñan los directivos docentes y el alejamiento de los miembros de la comunidad académica, dadas las estructuras vigentes y la normatividad que la regulan, evidenciándose un ideal de enfoque de gestión y una práctica real que hace tensionar lo que se quiere y debe ser, y lo que se hace en la realidad.

Conclusiones y recomendaciones

Los enfoques y tendencias hallados en la investigación responden a tres lógicas: tradicional, semicrítica-socio-humanista y crítico-pedagógica. La primera y la segunda, inscritas en un enfoque donde la gestión se circunscribe en la instrumentalidad y una mirada tradicional, normativa en pro de la eficacia y eficiencia de los resultados. Aquí la gestión se convierte en una forma de instrumentación, asumida desde una comprensión limitada para pensar la gestión en la educación.

Por su parte la tercera lógica se gesta en tensión permanente con lo instrumental. Sin embargo en ella se debate y reconoce dicho carácter, que permanece en las funciones y tareas que desempeñan. En este sentido existe un enfoque de gestión ideal y una práctica real que hace tensionar lo que se quiere y debe ser y, lo que se hace en la realidad.

De manera específica este enfoque tradicional es evidente en las políticas públicas de calidad en educación superior, donde la norma rige los procesos y al sujeto individual y colectivo, dejando a la gestión inscrita como mecanismo y forma de instrumentación de lo establecido. Aquí no se rompe con la generalidad de la norma, lo cual incide en los procesos de gestión en la educación en cada una de las instituciones.

En los conocimientos sobre gestión en la educación obtenidos en los grupos de investigación estudiados, se reconoce una crítica a las escuelas eficaces y a la transferencia de conceptos administrativos y empresariales a la educación y sus instituciones. De otra parte, estudios en el campo de la gestión que respondan a las tendencias renovadoras y críticas de la administración y la gestión donde temas como las relaciones humanas, los procesos y sus contextos y la centralidad del sujeto son inexistentes. Este aspecto influye en el acercamiento a los nuevos desarrollos teóricos y conceptuales, que requiere la gestión en la educación desde la pedagogía y las ciencias de la educación.

Finalmente, los enfoques de la gestión desde los directivos docentes atienden a la educación, como eje fundamental para su tarea, pero reconociendo su conocimiento empírico al respecto, apoyado por la pedagogía. Se señala que existen limitaciones para hacer una mejor gestión, inscritas en el desconocimiento y transferencia de los enfoques empresariales y sus teorías administrativistas tradicionales, donde el alejamiento de lo humano y lo social problematiza la gestión en la educación, e impide convertirla en la base de sustentación para soportar los procesos educativos. Desde los directivos docentes se evidencia una tensión entre el reconocimiento de una gestión que incluya las voces de los sujetos que hacen parte de los procesos educativos, y el carácter marcado de instrumentalidad con el que se piensa la gestión en las instituciones educativas. Este asunto desemboca entre un ideal de enfoque de gestión versus las prácticas reales.

Recomendamos impulsar investigaciones en educación que permitan profundizar y evidenciar las tensiones entre los discursos y las prácticas, en el marco de los asuntos de gestión. Consideramos que estos hallazgos permitirán desanudar problemáticas cotidianas, en cuanto a la toma de decisiones, liderazgo y vida de los grupos en consideración y respeto de los sujetos que hacen parte de los procesos educativos. La gestión vista más allá de los discursos administrativos tradicionales redimensionaría el quehacer educativo y la vida de las instituciones.

Se sugiere evidenciar en los diferentes ámbitos de las instituciones, y por tanto de la vida educativa, particularmente en educación superior, los hallazgos de esta investigación, buscando reflexiones de fondo y cambios en las formas de conceptualizar y vivenciar la gestión en la educación.

Referencias

1. Aktouf, O. (2009). *La administración: entre tradición y renovación*. Cali: Ed. Gaëtan Morín, Universidad del Valle.
2. Alvarado, O. (1999). *Gestión educativa. Enfoques y procesos*. Lima: Universidad de Lima.
3. Arana, M., Acosta, C., Ibarra, V., Latorre, E., Pérez, L.C., Mendoza, M.; & Galindo, A. (2013). *Educación científica y cultura investigativa para la formación del Profesional en Ciencias Militares de Colombia*. Bogotá: Editorial Escuela Militar de Cadetes.
4. Casassus, J. (1995). *Acerca de la calidad de la educación*. Santiago de Chile: Unesco/Oficina Regional de Educación.
5. Casassus, J. (2000). *Problemas de la gestión educativa en América Latina*. Santiago de Chile: Unesco.
6. Casassus, J. (2003). *La escuela y la desigualdad*. Santiago de Chile: LOM Ediciones.
7. Damásio, A. (2003). *El error de Descartes*. Barcelona: Editorial Crítica.
8. Mosterín, J. (1993). *Filosofía de la Cultura*. Madrid: Alianza.
9. Sander, B. (1996). *Gestión educativa en América Latina: construcción y reconstrucción*. Buenos Aires: Troquel Educación.
10. Sander, B. (1998). *Nuevas tendencias en la gestión educativa: democracia y calidad*. Madrid: Mimeo.
11. Schaeffer, J-M. (2007). *El fin de la excepción humana*. México: Fondo de Cultura Económica.
12. Frigerio, G., Poggi, M. & Tiramonti, G. (1992), *Las instituciones educativas. Cara y ceca. Elementos para su comprensión*. Buenos Aires: Troquel Educación.
13. Wallerstein, I. [Coord.] (2006). *Abrir las Ciencias Sociales*. (Informe de la Comisión Gulbenkian para la reestructuración de las Ciencias Sociales). México: Siglo XXI Editores / Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades / Universidad Autónoma de México.
14. Zemelman, H. (1992). *Los horizontes de la razón I. Dialéctica y apropiación del presente*. México: Ed. Anthropos / El Colegio de México.

CAPÍTULO 6

La Gestión del Conocimiento y la cultura de la investigación en la educación¹

Martha Hortensia Arana Ercilla
Vicente Hernán Ibarra Argoty

¹ El contenido de este capítulo, en lo que se refiere al modelo de gestión asumido, junto con las estrategias y forma de ejecución a través de proyectos, fue publicado como capítulo 7, La investigación desde la gestión del conocimiento, en el libro *Educación científica y cultura investigativa para la formación del Profesional en Ciencias Militares de Colombia*, por los autores: Martha Arana Ercilla, Vicente Hernán Ibarra Argoty y Jaime Alonso Galindo, en el año 2013 Editorial ESMIC. Lo nuevo consiste en aplicar aquí la metodología de evaluación de la cultura de la investigación.

Esta página queda intencionalmente en blanco.

Los nuevos escenarios globales influyen directamente en todas las organizaciones sociales obligándolas a promover rápidas transformaciones. La educación no es ajena a este fenómeno y, por esta razón, actualmente nuestro sistema educativo se enfrenta a importantes desafíos para dar respuesta oportuna a las nuevas necesidades de formación de los ciudadanos para el presente siglo. La Escuela Militar de Cadetes no se aparta de este objetivo y quiere seguir en esta dirección.

Antes de abordar el modelo de gestión, es muy importante tratar de entender qué es la gestión en la educación. La gestión es un conjunto de acciones cooperadas que en la educación debe estar al servicio de lo académico, lo pedagógico e lo investigativo. Además, es una condición necesaria para facilitar y viabilizar la cultura institucional, el cambio permanente, la proyección hacia la calidad educativa desde lo pedagógico, lo cual representa la diferencia entre la gestión directiva empresarial y educativa, pues ésta última debe hacer énfasis en las relaciones humanas y sociales a través del aprendizaje, los valores compartidos, el trabajo en equipo, los proyectos, la investigación, la creación de redes internas y externas de comunicación del conocimiento; dependiendo de los recursos físicos y financieros de la institución (Arana, Ibarra y Alonso, 2013, p. 313).

Las diferentes comprensiones sobre la gestión educativa conducen a disímiles formas de organización y proyección de la institución, que en ocasiones no son coherentes respecto a lo que se hace, lo que se percibe en la vida institucional; resultado de prácticas espontáneas, ingenuas y no compartidas por la comunidad académica.

La gestión educativa es un sistema de conocimientos de las ciencias sociales y en particular de la administración, que permite pensar modelos y prácticas fundamentadas que contribuyan a orientar y apoyar los procesos docentes, investigativos y de extensión educativa, a través de la explicitación en la acción de la labor educativa de cada miembro de la institución en cuanto a su conocimiento, valores y organización. De Souza (2002), en los resultados de una investigación sobre el tema del cambio institucional, señala que un proceso de cambio institu-

cional es un proceso de desarrollo, y como tal, no se somete a recetas o fórmulas fabricadas fuera del contexto de su aplicación e implicaciones.

Sin embargo, es necesario tener un modelo, que consiste en una imagen o representación del conjunto de relaciones que definen un fenómeno con miras a su mejor comprensión; es por tanto una herramienta metodológica y teórica. Un modelo de gestión educativa se concibe a partir de un paradigma epistemológico, pedagógico y administrativo, indispensable para valorar la práctica y establecer los cambios necesarios en la organización de los diferentes procesos académicos.

Según De Souza (2002), la imagen de un colectivo educativo influye en la visión de mejora educativa y en las decisiones sobre la dirección del cambio institucional, que a su vez es facilitada por la gestión educativa. En este sentido se produce una relación entre la gestión y la cultura del colectivo, donde una incide en la otra, y su correspondencia permite la dirección y educación como dos pilares de su mejora.

A partir del estudio realizado por De Souza (2002), se identifican en las organizaciones once posibles modelos para el cambio, según el tipo de organización: modelo burocrático de gestión (clásico de orientación instrumental); evolucionista (enfoque adaptativo al medio); cognoscitivo (enfoque racionalista donde la institución aprende a aprender); educativo (destaca el proceso y la construcción de una cultura); político (se centra en el poder, en el conflicto y la distribución de poder); psicoanalítico (preocupación en el comportamiento y control); dialéctico (identificar y solucionar contradicciones institucionales); hegemónico (establecer y mantener el poder como dominio); competitivo (orientado a la reingeniería y la competitividad); relacional (se centra en las redes, interdependencia y la participación), y estratégico (de prospectiva).

Todos los modelos para el cambio hacen énfasis en diferentes aspectos, pero no existen *puros* en la práctica, por lo que el entrelazamiento entre ellos caracteriza el modelo de las instituciones. Del mismo modo, su desarrollo depende de la cultura institucional sobre la educación, la pedagogía, la ciencia y la investigación, que en conjunto conforman los propósitos institucionales. Por lo tanto, en una institución educativa el cambio se refiere a una transformación gradual e intencional de las concepciones y sus prácticas, las que dependen de la armonía entre cultura y gestión, pues en últimas el modelo de gestión y su práctica, no es un componente ajeno y añadido a la cultura, sino es parte constitutiva de ésta, su historia y su desarrollo.

La gestión educativa tiene diferentes concreciones particulares según los espacios y objetivos educativos en que se realice, tales como la gestión pedagógica (procesos de enseñanza-aprendizaje, fundamentalmente en procesos curriculares y de aula); gestión administrativa y financiera (manejo correcto y adecuado de los bienes y recursos para la obtención de ingresos); gestión con la comunidad labo-

ral-académica (cooperación colectiva o por equipos en todos las áreas y niveles); gestión de la investigación (con énfasis en la investigación e innovación educativa, científica y tecnológica); gestión de proyectos (de investigación, educación y comunicación, realizables y sostenibles); gestión con las familias (proyección educativa hacia y con las familias de los educandos y de la comunidad académica); gestión en el entorno comunitario (proyección educativa hacia y con la comunidad del entorno geográfico y social); entre otras. Estos espacios y formas de concreción de la gestión en la institución educativa tienen su propia especificidad de realización, los cuales se conectan y acoplan desde principios pedagógicos, educativos, científicos, éticos y normativos en su conjunto, con las estructuras y las formas de organización, planeación y evaluación, que explicitan la cultura institucional. Al respecto, Valhondo (2003) señala que:

Desde el momento en que hay dos personas surge la necesidad de interacción entre ellas para la consecución de objetivos comunes. Estamos ya en situación de preguntarnos sobre qué procesos se desencadenan en relación con el conocimiento que, de una forma u otra, estas personas tienen que intercambiarse. No cabe duda de que los procesos que puedan identificarse son convenciones o modelos que se ajustan en mayor o menor medida a la realidad. (p. 63)

La gestión educativa de la investigación se relaciona con el conocimiento, la educación, la participación, las redes para la información, las normas, el liderazgo y la autoridad compartida basada en el conocimiento, el interés por el aprendizaje, la presencia de equipos de trabajo con sólidas relaciones interpersonales y una estructura organizativa flexible para la generación, socialización, aplicación de conocimientos, y uso de recursos a través de proyectos que caracterizan una cultura de la investigación y la educación científico-tecnológica.

Al retomar la taxonomía por modelos de De Souza para pensar y proponer la gestión de la investigación en una institución de educación superior de formación militar, se escogen dos modelos: el “educativo” y el “relacional” por el énfasis de éstos en aspectos humanos, sociales y culturales; de los cuales depende la creatividad, el conocimiento y la innovación. Del mismo modo, se recogen elementos del denominado modelo cognoscitivo (imagen de la organización como cerebro), debido a que reconoce la información, el aprendizaje y la creación de conocimiento, concentrándose en perfeccionar los procesos de aprendizaje e innovación.

Si bien el modelo de gestión educativa en una institución debe estar en conexión con el modelo pedagógico y la cultura académica, para el caso de la Facultad de Ciencias Militares, este último es una construcción que pone a dialogar al constructivismo, el aprendizaje significativo y el conductismo (Proyecto Educativo del Programa Profesionales en Ciencias Militares (PEP, 2014), dado

que la autonomía en el aprendizaje, la creatividad, la investigación e innovación propios de la vida académica, deben alcanzarse en el marco de una cultura de jerarquías, mando y órdenes; donde los tiempos y los espacios son limitados para profesores y estudiantes.

De lo anterior se destaca que el modelo de gestión de la investigación a proponer debe ser específico a las condiciones de una institución educativa de formación militar, y apropiado a su nivel de flexibilidad, de relaciones interpersonales, de espacios de intercambio entre la comunidad académica, de apertura al pensamiento científico, a la autonomía del aprendizaje y las soluciones investigativas. La propuesta consiste en un modelo de gestión que adecúe su funcionamiento su funcionamiento a la facultad, que apropie los principios básicos de una organización que aprende, y que desarrolle una comunidad académica con interés y cultura investigativa.

El modelo de gestión del conocimiento de Andersen (1999), titulado "Modelo de Herramientas para la Evaluación de la Gestión del Conocimiento" tiene principalmente como objetivo la búsqueda y la aplicación de nuevos conocimientos, observando seis procesos importantes: identificación, creación, colección, adaptación, aplicación y difusión del conocimiento. Este modelo maneja una metodología que evalúa los criterios anteriores, llevando un control minucioso de la creación de nuevos conocimientos.

Andersen (1999) reconoce la necesidad de acelerar el flujo de información como valor, desde los individuos a la organización y de la organización a los individuos, de modo que ellos puedan usarla para crear valor para los clientes; en este modelo se resalta la perspectiva individual, la responsabilidad personal de compartir y de hacer explícito el conocimiento en pro de la organización. Desde la perspectiva de la organización la responsabilidad de crear infraestructura de soporte para que el valor establecido de forma individual sea efectivo en la formación de una cultura y unos sistemas que le permitan capturar, analizar, sintetizar, aplicar y distribuir el conocimiento, buscando una interacción entre las personas, la información y la organización. Luego de analizar las características de este modelo se deducen sus limitaciones para su aplicación a la gestión de la cultura de la investigación en el ámbito académico, puesto que resalta fundamentalmente una relación lineal del conocimiento entre el individuo y la organización.

Entre otros modelos se halla el elaborado por Tejedor y Aguirre (1998) denominado como Modelo KPMG *Consulting*, el cual tiene como objetivo principal que exista un clima propicio para el aprendizaje, la formación y el intercambio de conocimientos, así como una infraestructura que favorezca el funcionamiento óptimo en todos los factores dentro de una empresa. El proyecto busca influir principalmente en los gerentes de las empresas. Se destaca el ambiente propicio

para el aprendizaje y el intercambio de conocimientos, junto con la adecuación de una infraestructura que lo permita. Sin embargo, su énfasis en los directivos limita su ámbito de aplicación a la educación.

También el modelo denominado Clúster del Conocimiento del País Vasco (Agencia Vasca de Innovación), propuesto en el año 1996 para la gestión empresarial, concibe un espacio de interacción, aprendizaje y colaboración en la organización y entre ellas. Este modelo reconoce la necesidad de las relaciones humanas y los colectivos de trabajo en la gestión; está basado en los nuevos enfoques humanistas y renovadores de la gestión del conocimiento empresarial, que se alejan de enfoques tradicionales, lineales, centrados en el directivo, y colocan el punto de encuentro para el conocimiento en las relaciones entre universidades, escuelas de negocio, multitud de empresas y otros organismos, así como entre directivos, trabajadores, clientes, proveedores de la empresa. Este modelo enfatiza en los proceso de innovación, basándose en la cooperación entre empresas y agentes empresariales en forma de redes formales o informales, horizontales o verticales, clusters, entre otros, y resulta además importante para la innovación. No obstante, al pensar en la academia presenta limitaciones tales como las relaciones interpersonales y las estructuras organizativas académicas.

Como se puede observar en los modelos anteriores existen aspectos válidos para el avance del conocimiento en una organización, desde diferentes direcciones. Pero se debe recordar que la intencionalidad de esta investigación se centra en la cultura investigativa, comprendida en su relación con la educación y la cultura. Por lo tanto, se determinó que el modelo de gestión del conocimiento que más se ajusta a dicho propósito y a las características de la facultad objeto de estudio es el modelo SECI (figura 1) de Ikujiro Nonaka y Hirotaka Takeuchi (1991), empresarios japoneses que formularon el modelo de creación de conocimiento para las organizaciones, representado por una espiral de desarrollo, que al analizarlo es compatible con la educación y la cultura de la investigación científico-tecnológica.

El modelo SECI ha sido uno de los modelos más utilizados en el ámbito educacional para abordar diversos objetivos, entre ellos la gestión, pero también la formación y la didáctica de los aprendizajes. Definir un modelo de gestión de la investigación a través del conocimiento no es común en las instituciones educativas, pues se parte de que es inherente a los propios procesos pedagógicos, a los grupos de investigación o a los planes de desarrollo y de mejoramiento (Arana et al., 2013, p. 339).



Figura 1. La organización creadora del conocimiento
Fuente: Nonaka y Takeuchi (1999)

Una representación elaborada por los autores se sintetiza en la figura 2:

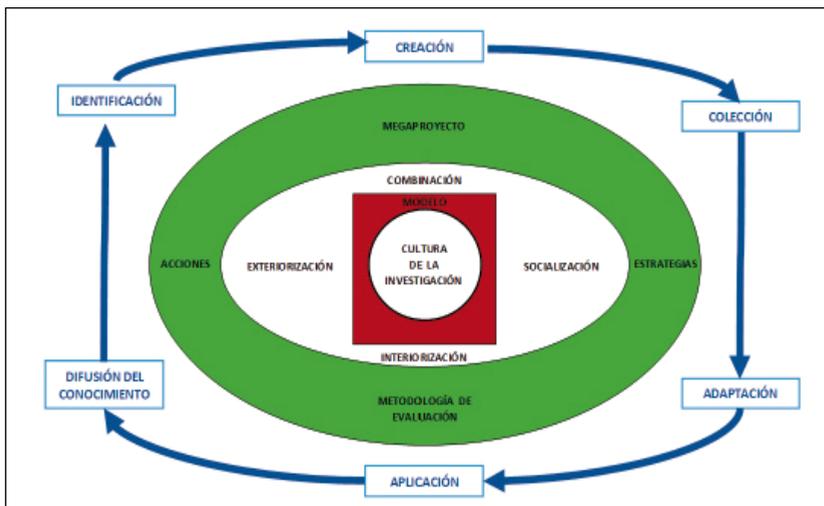


Figura 2. Modelo gestión del conocimiento
Fuente: elaboración propia

La consideración explícita del conocimiento en las escuelas de administración es reciente. Así para destacar la forma de manifestación del conocimiento en algunas de ellas se resume lo siguiente : la Administración Científica gestiona la experiencia y las habilidades de los trabajadores, consideradas como fuente de rendimiento, a través de la eficiencia y el ahorro de recursos, fundamentalmente

de tiempo, movimiento y materiales, así como de la capacitación a través de la norma y el desarrollo de tareas repetitivas, para el trabajo práctico y técnico.

La Escuela Humanista o Ambiental coloca al conocimiento como fuente de la productividad del trabajo, pero lo hace tras ubicar al ser humano sus relaciones y condiciones de vida laboral, en el centro de sus modelos y estrategias, para lo cual la cooperación y cogestión son el eje de la administración. La Escuela de Comportamiento Humano desarrolla la tendencia anterior desde las relaciones humanas, a través de las condiciones laborales y las conductas que de ellas se producen, destacando factores como lo afectivo y social, el reconocimiento, la creación de grupos, la comunicación y los valores, todo lo anterior en estrecho vínculo con el conocimiento.

Posteriormente la Escuela del Sistema Social reconoce la incidencia de lo informal en la organización, enfocándose hacia lo cultural y social; también destaca las interrelaciones entre los grupos al interior de la organización, y de ésta con el contexto social, así se inicia la tendencia hacia el desarrollo organizacional que implica aprendizajes organizacionales. En la taxonomía de Escuelas seguida desde lo planteado por Münch (2005), la Escuela de Administración de Sistemas da un paso hacia el conocimiento, desde el procesamiento de la información para la gestión de la organización, siendo ésta acompañada por la Escuela de la Teoría de las Decisiones, todas ellas como retorno al clasicismo de Taylor, donde la organización es comprendida como símbolos matemáticos, datos y relaciones medibles, a través de la investigación de operaciones. Es preciso enfatizar que en éstas dos últimas escuelas se da un viraje a la comprensión de la administración y la gestión desde y hacia lo cuantitativo e instrumental, aunque es indudable que sigue existiendo un avance encaminado a reconocer el conocimiento en la gestión y la administración, ya sea desde el lugar del ser humano, de las relaciones personales, grupales y sociales; ya sea desde los procedimientos y mecanismos de procesamiento de la información, siendo este un debate en la actualidad.

Nuevas tendencias reconocidas como el neohumanismo y relacionismo colocan los intereses y las motivaciones en el centro de la organización. La Escuela Empírica hace hincapié en las costumbres y tradiciones, hasta la década de los años setenta en que aparece la Escuela de Desarrollo Organizacional, situando al cambio en el centro de la administración y la gestión, acercándose así al conocimiento a través de la investigación y la cultura organizacional, asentando entre sus características la estrategia educativa para el cambio, entre otras (Münch, 2005, p. 53). A partir de aquí se inicia el desarrollo de la teoría japonesa Z y las Escuelas de Calidad, donde a través de la capacitación y la participación se pone al conocimiento de manera más explícita en los procesos de gestión y administración.

De este breve recorrido por el proceso de desarrollo de las escuelas y modelos de gestión y administración se puede observar como el conocimiento siempre

ha estado presente en diferentes formas. Sin embargo, es en los enfoques actuales de la gestión y la administración que el conocimiento se hace explícito en las organizaciones en todas sus manifestaciones; consecuencia de los cambios sociales y económicos desde los años noventa a la actualidad, tales como: el desarrollo acelerado de la ciencia y la tecnología (tecnociencia); la nueva geopolítica mundial; la globalización y los avances en los derechos humanos. Existe también una necesidad para la generación de conocimientos tangibles e intangibles; productos o procesos prácticos y teóricos; individuales y colectivos, en busca de las estrategias de crecimiento de la productividad del trabajo o competitividad de las organizaciones, presentándose como un recurso que genera valor en las empresas productivas y de servicios.

Es así que se inicia una etapa en el desarrollo de los modelos y estilos de administración denominada gestión, que ubica a la persona, sus relaciones interpersonales, sus aprendizajes, los valores compartidos, la participación, los proyectos, la prospectiva, las condiciones laborales entre otras; en un lugar preponderante en la organización, siendo uno de éstos modelos el de la administración y gestión del conocimiento, “cuyo objetivo es recopilar todas las experiencias, habilidades y conocimientos del capital humano de la organización, con el propósito de que éstos perduren, independientemente de la rotación de personal y de los directivos” (Münch, 2005, p. 117). También las actuales Escuelas Regenerativas y Renovadoras resaltan el conocimiento, como el caso de la de Montreal, Canadá, y la Francesa de Administración y Gestión que ubican la atención en el ser humano.

El conocimiento siempre ha sido un factor determinante en el desarrollo de la sociedad y sus organizaciones de carácter económico. Para la economía y sus organizaciones este ha estado subsumido detrás de factores materiales, naturales, geográficos determinantes, que han impedido ver al conocimiento en las nuevas ideas, invenciones tecnológicas o sociales e innovaciones de productos, como de procesos que han condicionado avances a la sociedad.

Hoy se considera el conocimiento un factor productivo endógeno a los procesos económicos, administrativos y de gestión de las organizaciones empresariales y de servicios; cuestión que para las instituciones educativas tiene otra connotación por su propósito social, la de formar seres humanos, sujetos culturales de transformación económica, política y social, que requieren del conocimiento para la investigación y la innovación, procesos que producen conocimientos no sólo para incorporarse a los nuevos desafíos de la ciencia y la tecnología y a los contextos económicos mundiales, regionales y nacionales, sino para contribuir a una sociedad colombiana basada en la paz, la justicia, la equidad y los derechos humanos.

Lo anterior ha conducido a que el desarrollo del pensamiento administrativo se dirija hacia la gestión compartida por todos, basada en el conocimiento. En

concordancia, las organizaciones económicas y sociales que se insertan en estos enfoques, han iniciado hasta hoy una transformación en la comprensión y acción de la gestión respecto a los colectivos que son los que motivan, generan, utilizan e innovan los conocimientos, a través de nuevos estilos de gestión y nuevas maneras de entender a la administración como gestión; incorporando la creación de equipos, redes y estructuras planas y flexibles para la participación, la gestión de proyectos, la prospectiva, los valores compartidos, entre otros; que en últimas se conocen como organizaciones e instituciones que aprenden.

Sin embargo, una institución educativa es por esencia y naturaleza una institución de mantenimiento y transformación de cultura, de formación de seres humanos, de sujetos creativos y transformadores desde y para el conocimiento. Es en este sentido que la gestión educativa es diferente a la gestión de una organización empresarial y de servicios. La gestión educativa por excelencia debe estar basada en una concepción de gestión del conocimiento, no para la creación de valor y competitividad, sino para la formación de profesionales y ciudadanos motivados y conscientes de que el conocimiento es el principal camino para el desarrollo humano sostenible de su entorno natural y social.

Luego de haber realizado una síntesis acerca del conocimiento en las diferentes escuelas de administración se retoma el análisis respecto al modelo SECI de Ikujiro Nonaka y Hirotaka Takeuchi (1991), y sus diversas aplicaciones en la educación. Este ha sido uno de los modelos de la gestión del conocimiento más adaptado en este sector, por sus propias características pedagógicas y educativas. Entre algunos ejemplos se pueden mencionar: “las Escuelas Aceleradas” desarrolladas por la Universidad de Yale en 1986, a través del Centro de Investigación Educativa (CERAS). Allí se partía del concepto de visión compartida sobre la escuela, buscando mejorar así los procesos de aprendizaje.

En 1987 en Baltimore, Estados Unidos, surge la idea de trabajar con las escuelas de bajo rendimiento académico con el proyecto “Éxito para todos”. En 1995, el Centro de Investigación Social y Educativa de la Universidad de Barcelona (CREA) inició el Proyecto de “Comunidades de Aprendizaje” a partir de principios relacionados con la visión compartida y colectiva, los procesos comunitarios participativos y la creación de espacios de desarrollo personal, social y educativo con el fin de crear comunidades de aprendizaje.

No se pretende entrar en un análisis de las diversas comprensiones sobre el conocimiento, pues ello atañe a desarrollos históricos y a diversas disciplinas, entre ellas la epistemología, el lenguaje, las ciencias cognitivas, la pedagogía entre otras. El conocimiento se presenta de diferentes formas como teorías, técnicas, metodologías, tecnologías. Es un proceso con estadios y grados de desarrollo, expresado en percepciones, representaciones, teorías, creencias, en el que participan la lógica y las emociones de los seres humanos. El conocimiento es resultado de la

relación entre el mundo exterior e interior del ser humano, se produce a través de los sentidos, la razón, los sentimientos, la imaginación, la fantasía y la intuición, extendidos en la actualidad por las tecnologías, que permiten abarcar la realidad.

El conocimiento además requiere de extensiones de los sentidos a través de mediaciones técnicas y tecnológicas, y de las interacciones sociales y culturales a través del intercambio permanente. Por tanto, se produce y se manifiesta como actividad, proceso y resultado individual y social, ya sea tangible o intangible. El conocimiento se muestra mediante las capacidades de observar, percibir, sentir, significar, analizar, sintetizar, entre otras y en descubrir, crear, inventar, innovar, actuar, transformar y comunicar. El conocimiento es proceso y resultado de las interrelaciones entre lo biológico, lo cultural y lo social del ser humano, es fruto de la interacción del pensamiento con la realidad.

La organización de los seres humanos es resultado del proceso del conocimiento, pero al interior se produce conocimiento individual y colectivo. M. Polanyi (1966) reconoce el conocimiento implícito o tácito en su libro *Knowing and Being*. Aquel que existe pero no es reconocido por la persona o al menos no se puede evidenciar y expresar de forma sistematizada, a través del lenguaje y otras formas de representación tradicionales, por tanto difícil de compartir, tiene que ver con creencias, representaciones, percepciones, concepciones, valores, experiencias, destrezas, que se posee, pero que no es posible manifestar al colectivo u otra persona para hacerlo explícito. Según algunos autores este conocimiento requiere de la gestión de la interacción colectiva con la persona, conforme a la construcción de imágenes verbales, símbolos heurísticos, metáforas y analogías, que permitan darlo a conocer y transferirlo como aprendizaje (De Souza, 2002).

El conocimiento explícito, formal, compartido, colectivo, reconocido, almacenado, sistematizado es fácil de transmitir y de aprender, se expresa a través del lenguaje, los comportamientos, las relaciones interpersonales, los escritos (artículos, libros, ponencias, discurso, documentos, informes), entre otros. Se relaciona con el conocimiento tácito individual de los miembros de la colectividad, y está presente en el clima laboral, las costumbres, las relaciones interpersonales conscientes, las formas de organización, los valores, comportamientos aceptados y normalizados, experiencias e historia, el ejercicio de la autoridad, entre otros. Todos estos son aspectos que recogen la cultura de la organización e institución, como el proyecto educativo, los símbolos que lo identifican, la estructura organizacional, reglamentaciones, políticas, entre otras.

Nonaka y Takeuchi (1991) destacan en su modelo SECI cuatro fases del proceso para la creación del conocimiento organizacional, en una interacción entre el conocimiento tácito y explícito, y entre lo individual y colectivo, que conforma una espiral de desarrollo del conocimiento y de generación de cultura de manera permanente mediante acciones de gestión. Proceso que va generando representaciones, metáforas, conceptos, modelos, escritos, relaciones, valores,

redes y proyectos que desarrollan las capacidades de los integrantes de la organización y la propia cultura institucional. Los cuatro procesos de interacción y conversión del conocimiento tácito en explícito y viceversa son: del tácito al tácito, denominado socialización; del tácito al explícito, denominado externalización; del explícito al explícito, llamado combinación; y del explícito al tácito, designado como internalización.

La socialización busca armonizar los conocimientos tácitos e individuales, se inicia con la creación de un campo de interacción, lo que permite que los colectivos compartan experiencias, percepciones y modelos mentales. Proceso a través del cual se aprende a interiorizar las normas y los valores de una determinada cultura específica. Este aprendizaje permite obtener capacidades necesarias para desempeñarse con éxito en la interacción social que produce un colectivo. Se promueve en dos sentidos: influencia que el colectivo ejerce sobre el propio individuo y viceversa. En este proceso se identifican afinidades personales mediante la observación, imitación e ideas. Como resultado se construye el conocimiento explícito a través de procesos grupales.

La exteriorización se refiere a la acción de mostrar y compartir los conocimientos, ya sea con el diálogo, el uso de la metáfora, conceptos y comportamientos; a partir de los cuales los miembros del colectivo van enunciando el conocimiento tácito oculto. En este proceso el conocimiento tácito se convierte en conocimiento explícito a través de un lenguaje compartido y propio; en símbolos, mensajes, publicaciones, encuentros, documentos, reuniones, que permitan mostrar la comunidad de intereses y motivaciones entre los miembros de la organización. Pero también que exhiben claridad de sus intenciones y propósitos, lo que va construyendo comunidad académica y enfoques, perspectivas, concepciones, representaciones, valores compartidos, y por tanto posibles caminos de soluciones a los problemas y cambios que pasan por aprender a trabajar juntos de forma cooperada.

La combinación es el proceso que busca relacionar, complementar o ensamblar diversos conocimientos colectivos y explícitos, por lo que significa la mixtura de aspectos diversos para conformar un nuevo conocimiento. Consiste en el establecimiento de redes de conocimientos; es decir, produce un sistema de conocimiento sistémico. Intenta establecer estrategias que permitan el intercambio de los conocimientos explícitos, mediante encuentros sistematizados de resultados, asesorías de expertos, participación en comités, proyectos de cooperación, entre otras.

La interiorización se concreta en las capacidades y el conocimiento integral del saber, saber hacer y ser de una persona, a partir del conocimiento explícito manifiesto en la cultura del colectivo. En esencia, se trata de que el conocimiento explícito se convierta en tácito consciente a través del aprender y de la participación colectiva y autónoma. Es un proceso de aprendizaje que consiste en que la

persona percibe, comprueba, asimila, acepta, “haciendo suyo” el conocimiento y lo incorpora a través de los significados que son importantes para ésta. Se identifica con la socialización en cuanto en ella el conocimiento va de la representación social a una conceptualización y proceder metodológico.



Figura 3. Representación explícita del modelo SECI

Fuente: elaboración propia

El modelo SECI es un modelo de creación de conocimiento empresarial. Sin embargo, por sus características educativas puede ser transferido a la gestión de la investigación en la institución formativa, pues pone énfasis en el conocimiento, en los procesos de generación de este y en las relaciones entre las personas y los colectivos. Asimismo, subraya la continuidad, la sistematicidad y las conexiones que dirigen los procesos de aprendizaje hacia el desarrollo de la cultura institucional, mediante estrategias, creación de condiciones y acciones para el logro de propósitos culturales (figura 3)

En este sentido se puede afirmar que la gestión del conocimiento consiste en la capacidad de una institución educativa para aprender y enseñar colectivamente; y desde allí establecer objetivos, estrategias y acciones coherentes, integradas y contextualizadas; para investigar, crear, compartir, conectar, socializar, intercambiar, difundir, adaptar, transferir, aplicar e innovar conocimientos. La gestión del conocimiento constituye una posibilidad y condición para la dinamización de la cultura del cambio y el mejoramiento de la educación, la que no puede quedar encerrada en los límites de la transmisión y el sostenimiento cultural, sino que busca transformar el aprender, el investigar y el innovar desde la capacidad de conocimiento y la cooperación de la comunidad académica.

Según Ninakata (2009), para desarrollar la gestión del conocimiento se deben considerar algunos elementos tales como los actores del aprendizaje, ya

sean individuos o colectivos. Para el caso de la investigación en las instituciones de educación superior en Colombia dichos elementos se expresan en grupos de investigación, comités de investigación, coordinaciones de investigación, equipos de investigación, redes de investigación, estudiantes semilleros, entre otros; los que deben estar articulados en una organización que funcione como un sistema integrado.

Dichos actores son sujetos del aprendizaje y de la gestión del conocimiento; por ende forman una red de fortalezas para la investigación, la que depende de sus desarrollos, percepciones, intereses, experiencias y relaciones hacia la ciencia y la tecnología. Del mismo modo que las condiciones en que se desarrolla la investigación, otro de los elementos de la gestión es el conocimiento, que a través de sus estrategias debe crear los requisitos básicos para capacitar, dinamizar grupos de investigación, reconocer y estimular los resultados. Asimismo las políticas, la normatividad, los procedimientos, los procesos y las costumbres que caracterizan a la institución influyen en la investigación, por lo que son objetos de la gestión del conocimiento. Todos estos elementos están presentes en la gestión del conocimiento y deben ser considerados para el establecimiento de estrategias y planes para el desarrollo de la investigación.

Todo modelo constituye una representación ideal de un sistema de elementos que se interrelacionan y articulan a través de fundamentos teóricos, de los cuales se derivan principios, finalidades, estrategias, acciones y estructuras de funcionamiento, que para el caso particular se refiere al desarrollo de la cultura investigativa. A continuación se relacionan los principios de gestión para la aplicación del modelo SECI a las necesidades y características de la gestión educativa, encaminada al desarrollo de la cultura de la investigación en la Facultad de Ciencias Militares de la Escuela Militar:

- Primero. La participación mediante la cooperación y el trabajo en equipo. La participación de las personas y los colectivos depende de la consideración por éstos de ser parte del proceso del conocimiento y de la investigación. Es una acción con compromiso e interés que ejerce una persona o colectivo de personas a través de la actividad consciente encaminada hacia un objetivo determinado. Se concreta en el derecho a opinar, expresar ideas, realizar propuestas, desarrollar proyectos, producir cambios como expresión del conocimiento y la experiencia que se posee. Su realización depende de los estilos de gestión. La posibilidad de la participación se vincula con la cooperación, que para la investigación se refiere a la conformación de equipos de trabajo cohesionados, donde se destaca la acción coordinada, el aprendizaje colaborativo y los conocimientos y valores compartidos orientados hacia la solución de problemas científicos y tecnológicos. Es así que se denota la correlación entre la participación, la cooperación, el trabajo en equi-

po y la responsabilidad profesional, en cuanto a que el trabajo en equipo es una forma de cooperación para el alcance de las responsabilidades profesionales.

La cooperación consiste en la acción consciente, común, de interés y planificada de un grupo de personas, agrupaciones u organizaciones, hacia un objetivo compartido con proyección al futuro. La cooperación tiene estrecha relación con la colaboración, la coordinación, el trabajo en equipo, y la organización de comunidades en redes sociales y su comunicación. Para Quintanilla (2005) es “un sistema de acciones es un sistema cooperativo, si es un sistema intencional (p. 81).

Por su parte Sebastián (2010), en su escrito *La cultura de la cooperación en la I+D+i*, destaca la necesidad de comprender a la cooperación en la investigación y la innovación, no sólo como estrategias garantistas del logro de objetivos, sino para el desarrollo de la cultura de la I+D+i. Es decir, para este autor la cooperación es cultura, que muchos estudiosos de la naturaleza humana destacan como un rasgo distintivo de la empatía, y como una necesidad del ser humano. Señala además que requiere de estrategias explícitas, modelos organizativos que articulen con los sistemas nacionales de innovación y coordinen los modos colaborativos de obtención del conocimiento y los modos asociativos de los proyectos y las redes de investigación.

Hoy la ciencia y la tecnología son resultado de la cooperación y no de intereses aislados, pues tienen un marcado carácter grupal e institucional, manifiesto en grupos de investigación, proyectos, redes y en los resultados de los productos publicados y de la propiedad intelectual. También la necesidad de la cooperación en la investigación y la innovación está expresada en la complejidad de los problemas científicos y tecnológicos, que exigen la interdisciplinariedad en las soluciones de éstos, a través de equipos que logren la “integración de conocimientos” y comunidades científicas en redes nacionales e internacionales.

- Segundo. El liderazgo basado no sólo en el conocimiento, sino en la inteligencia emocional. Con este principio se asume la aceptación de los fundamentos sobre el liderazgo planteado por el paradigma postindustrial, que parte del rechazo a la burocracia, siendo sustituida por la adhocracia (Shriber, A., Shriberg, B. & Lloyd, 2004, p. 267), que subraya una cultura nueva enfatizando en unidades transitorias, movimiento rápido, roles flexibles y temporales, funciones y estructuras fluidas y participativas, la responsabilidad social, el cambio y la innovación, relaciones y poderes horizontales, comunicación rápida y lateral, solución de problemas multidisciplinarios, colaboración en equipo, todos ellos

basados en el interés de las personas. Entre los autores más reconocidos se encuentra Joseph Rost (1991), quien destaca que “el liderazgo es una relación de influencia entre líderes y colaboradores, quienes intentan un cambio real que refleje sus propósitos mutuos” (p. 7). Se trata de aceptar el liderazgo como posibilidad y realidad de todos, y no dependiente de la autoridad jerárquica solamente. En este paradigma el liderazgo es considerado flexible, participativo, de relaciones intelectuales y emocionales, se basa en el constructivismo social, donde se asume que la realidad es una construcción social de percepciones, significados y conocimientos que permite dar sentido a la acción colaborativa.

En relación con lo anterior es necesario incorporar la inteligencia emocional desarrollada por Goleman, Boyatzis y McKee (2011), que consiste en poseer la capacidad de reconocer y entender en uno mismo las propias fortalezas, debilidades, estados de ánimo, emociones e impulsos, así como el efecto que éstos tienen sobre los demás y sobre el trabajo; la habilidad de controlar nuestras propias emociones para adecuarlas a un objetivo, de responsabilizarse de los propios actos, de pensar antes de actuar, evitar los juicios prematuros, y de estar en un estado de continua búsqueda y persistencia en la consecución de los objetivos, haciendo frente a los problemas y brindando soluciones (pp. 24-25).

- Tercero. El desarrollo de ambientes académicos interdisciplinarios, para la comprensión y valoración de la ciencia y la tecnología. La interdisciplinariedad es una concepción epistemológica y metodológica, que consiste en la integración de diferentes teorías, métodos y técnicas, a partir de una comprensión multidimensional, compleja y dialéctica de la realidad, lo cual conlleva a una práctica integral científica y profesional. Ésta se desarrolla en la educación superior, en la docencia, la investigación y la proyección social, con vistas a analizar los problemas desde la unidad y concatenación de los conocimientos, lo que permite una mayor comprensión de la realidad. Por tanto, la interdisciplinariedad es necesaria para abarcar los avances del conocimiento o del desarrollo científico, y comprender los problemas actuales de la sociedad, el ser humano, la ciencia y la naturaleza.

También se expresa a través de proyectos conjuntos y la conexión de estructuras organizativas por grupos de profesores de diferentes especialidades, para el desarrollo de la docencia, la investigación y la proyección social. Respecto a la investigación en particular, se manifiesta en los enfoques epistemológicos y metodológicos, que permitan superar la imagen tradicional de la ciencia y la tecnología, y establecer su relación

con la sociedad a través de la formación profesional. En este caso son interdisciplinarias las ciencias militares y la profesión militar, así como otras ciencias que permiten su desarrollo.

- Cuarto. La ética de la investigación científico-tecnológica y la innovación procura fundamentarse a partir de valores compartidos centrados en la responsabilidad social. La responsabilidad ética entendida como responsabilidad social es resultado de una comprensión de la ética hacia nuevos campos, tales como: la privacidad, la seguridad, el desarrollo, los riesgos, la evaluación tecnológica, el trabajo en grupo y las organizaciones. Estos son contextos donde la ética deja de estar reducida a las relaciones interpersonales y entra en el campo de la sociedad en su conjunto, desde un carácter más global. En ella sus relaciones no son entre los sujetos humanos, sino también hacia la naturaleza animada e inanimada, en campos del desarrollo científico, tecnológico, económico y social, superando así las teorías naturalista, utilitarista y deontológica (Mitchan, 1989, p. 108).

En este sentido, es necesario comprender que lo correcto e incorrecto son aspectos ambiguos y dependen de los contextos culturales. Por lo tanto, lo ético profesional sólo puede estar basado en las decisiones compartidas de la comunidad profesional específica, en atención a un conocimiento acorde a los espacios culturales y el desarrollo científico y tecnológico global.

Con respecto a la ética aplicada desde la responsabilidad en la investigación científica y tecnológica, Apel (2007) realiza un análisis crítico de las teorías desde lo convencional, que para este autor se relaciona con lo natural e individual, y lo post-convencional, con lo colectivo y aplicado. Por ello propone el concepto de “corresponsabilidad” desde una ética discursiva y relacional señalando un nuevo concepto de responsabilidad:

(...) me parece, sin embargo, también importante, tener en cuenta que el concepto siempre va presupuesto a la corresponsabilidad de todos los hombres (...) de ninguna manera excluye el concepto tradicional de la responsabilidad individual. Habría que decir más bien que la corresponsabilidad de todos está también ya presupuesta justamente en la nueva asignación de responsabilidad que es individualmente imputable en el marco de las instituciones. Justamente en esto se muestra que los hombres, en el nivel de la discusión, del razonamiento sobre toda clase de problemas, tienen siempre responsabilidades meta-institucionales, que es también uno de los presupuestos en los que se funda en última instancia la democracia. (pp. 100-101)

Por su parte Muñoz (2008) destaca que, en el contexto sociopolítico y económico actual, la investigación científica y técnica ha evolucionado en sus características, reglas, instituciones y espacio en la vida de las per-

sonas, pasando de tener una aparente autonomía, en estado de aislamiento e internalismo, a tener un lugar progresivamente destacado en la sociedad. Y a la luz del desarrollo económico, social y cultural de ésta, tras constituirse en la dinámica principal para la competitividad y el desarrollo humano. Razón por la cual la investigación se extiende a otros espacios como la actividad social que desarrolla conocimientos científicos y tecnológicos, así como políticos, económicos, entre otros. Ello conlleva a la necesidad de esclarecer, destacar y explicitar los valores del principio de responsabilidad social que deben acompañar a dicha producción de conocimientos (pp. 197-206). De ahí que emerjan nuevos retos éticos, basados en la producción y gestión del conocimiento y en los procesos de investigación. Por otra parte, Olivé (2007) afirma que:

La responsabilidad de los científicos hoy en día es doble. No porque tengan dos responsabilidades distintas, sino porque es una responsabilidad que se duplica en la medida en que desempeñan un papel social como ciudadanos y como científicos; es decir, como ciudadanos científicos. Esa responsabilidad se deriva de tener conocimientos que no son accesibles en toda su profundidad al ciudadano de la calle [...] Este tipo de responsabilidades surgen dentro de los sistemas de ciencia y tecnología porque, en determinadas circunstancias, tener un cierto conocimiento y pertenecer a una determinada práctica científica implica una responsabilidad moral, y el deber de elegir entre cursos de acción posibles. (p. 86)

En este sentido hay una correspondencia con Apel y la corresponsabilidad. La responsabilidad social y la actuación ética en el cambio y desarrollo del conocimiento tiene muchas fases que involucran a diferentes conocimientos, agentes e instituciones, que van desde la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la transferencia, aplicación o adaptación a los contextos específicos y el uso de éstos. De ahí que la investigación no sólo sea comprendida como desarrollo de la ciencia, descubrimiento e invención, sino también como aplicación y uso de éstos resultados como parte de la cultura, involucrando así otros espacios sociales y campos del saber y del hacer. Es ésta una de las justificaciones que cambian la comprensión y el hacer de la investigación desde concepciones integrales y sociales, donde la gestión del conocimiento es necesaria y parte integrante de la investigación e innovación a través de las políticas, las instituciones, las redes, los procesos, los financiamientos, los equipos de investigación y la propia comunidad científica, técnica y social, y la participación ciudadana.

- Quinto. El pensamiento prospectivo como fundamento de los proyectos de investigación y las estrategias de acción. La prospectiva es con-

siderada una previsión global, multidimensional e integral del futuro de la institución, desde fundamentos del pasado y del presente, y según métodos específicos que permiten proyectar futuros posibles, con el propósito de anticiparse a los acontecimientos externos, y producir previamente cambios hacia una visión determinada, mediante la participación consciente, colectiva y cooperada de los miembros de la institución, a través de estrategias y acciones de gestión que encaminan hacia el futuro posible. Se refiere a la previsión y construcción de proyecciones posibles a través de objetivos, estrategias y acciones cooperadas e intencionales desde el presente hacia el logro de un futuro en construcción. Es la expresión de la gestión a través de proyectos.

- Sexto. Estructuras planas y flexibles que se basen en la construcción de equipos y redes de conocimiento y creatividad, con espacios permanentes de intercambio académico. Las estructuras deben estar ajustadas a los objetivos propuestos “la investigación científica”. La estructura garantiza la integración y participación de los investigadores para el intercambio de conocimientos, así como la planeación, el seguimiento y la evaluación de las acciones realizadas y las tareas cumplidas (cuestión que se tratará en particular más adelante).
- Séptimo. El reconocimiento individual y colectivo a los resultados constituye un principio básico cuando se trata de aprendizajes, de cooperación y de producción de conocimientos, ya que permite la diferenciación a través de la estimulación tanto de personas como de colectivos, con objeto de compartir conocimientos y desarrollar organizaciones que aprenden.

Todo modelo de gestión concreta sus principios en estrategias y acciones, que permitan cumplir con las finalidades para las que fue diseñado.

La estrategia es el modo, la vía y la forma de alcanzar los objetivos propuestos, en sentido estricto de carácter prospectivo. Para su definición se retoma lo señalado anteriormente por Quintanilla al referirse a la estrategia como el conjunto de acciones cooperadas, como el vínculo que es establecido con plan de acción, al señalar que:

Una estrategia o sistema intencional de acciones recibe el nombre de plan de acción. La ejecución de un plan de acción equivale a la ejecución intencional de un sistema de acciones intencionales y requiere, por lo tanto, un conjunto de agentes que adopten el plan como representación anticipada de su propio sistema de acciones. (Quintanilla, 2005, p. 81)

Las estrategias que se definen y los planes de acción tienen un carácter general contenido en los principios establecidos del modelo seleccionado según el propósito. Para la cultura de la investigación estos deben contextualizarse según la institución

educativa y el programa en el que se desarrollen (en nuestro caso, el programa de Profesionales en Ciencias Militares). Aquí se destaca sobre la investigación lo siguiente:

Desarrollar procesos académicos dirigidos a la formación integral de los futuros oficiales del Ejército, líderes comandantes de pelotón, con sólidas competencias profesionales, humanas, sociales e investigativas, fundamentadas en principios y valores institucionales acordes con la necesidad de la Fuerza y exigencia contemporánea, en función del desarrollo y seguridad nacional; además a la investigación científica y tecnológica que contribuya a la formación de los futuros oficiales, y genere nuevos conocimientos de las Ciencias Militares al Ejército Nacional. (PEP, 2014, p. 4)

Cuestión que debe concretarse en estrategias, acciones y planes, que permitan el avance de la cultura de la investigación.

A continuación se pasa a construir las estrategias fundamentadas desde los principios del modelo aplicado a la Facultad de Ciencias Militares.

Siguiendo la definición de estrategia como sistema intencional de acciones se diseñaron para las cuatro fases del modelo de gestión del conocimiento (SECI), un sistema de estrategias y de acciones encaminadas hacia el desarrollo de la investigación en el marco del objetivo citado (tabla 4).

Tabla 4. Sistema de estrategias y acciones para el desarrollo de la investigación científica y formativa, desde las fases del modelo SECI.

| Fases del modelo | Tipos de estrategias | Acciones |
|---|--|---|
| SOCIALIZACIÓN Relación investigador - investigador | Intercambio de experiencias a través de actividades de integración grupal, para las relaciones interpersonales | <ul style="list-style-type: none"> • Reuniones informales de trabajo: desayunos, almuerzos con temas de interés científico. • Cine foros, debates en temas seleccionados de investigación con la participación de estudiantes. |
| | Organización de trabajo conjunto en colectivos | <ul style="list-style-type: none"> • Reuniones con profesores de la facultad y estudiantes de IV semestre para identificación de intereses y definición de temas, mediante exposición de resultados de investigación y presentación de proyectos en elaboración por los profesores investigadores. • Intercambio de propuestas entre estudiantes y profesores investigadores virtual a través de la plataforma de la Escuela, en un espacio creado para ello. • Selección y estabilidad de los profesores del área de Investigación Formativa, según experiencia investigativa y relación con la Facultades complementarias. |
| | Liderazgos académicos compartidos | <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de líderes a través de la presentación de ideas en colectivo, y de experiencias en investigaciones realizadas. • Elaboración de escritos y memorias de trabajo y socialización de éstas en reuniones del Comité de Investigación de FCM ampliado, el cual se realizará dos por semestres. |

Continúa tabla...

| Fases del modelo | Tipos de estrategias | Acciones |
|--|---------------------------------------|--|
| SOCIALIZACIÓN Relación investiga- dor - investigador | Liderazgos académicos compartidos | <ul style="list-style-type: none"> • Definir por cada línea de investigación los profesores investigadores líderes que puedan integrar y proyectar el desarrollo de éstas. • Seleccionar desde primer semestre hasta cuarto los mejores estudiantes que por su interés y rendimiento a académico para ser semilleros de la FCM, responsables los profesores del Área de Investigación y jefes de Líneas y profesores de los proyectos. |
| | Capacitación | <ul style="list-style-type: none"> • Sistematizar un curso corto sobre Políticas, Epistemología y Metodología de Investigación para profesores y estudiantes semilleros de la Facultad, en el segundo semestre de cada curso académico. • Desarrollar el Encuentro Pedagógico de profesores del Área de Investigación de la Facultad, en todos los primeros semestres, para el mejoramiento de la formación. |
| | Eventos Científicos Internos | <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo en cada curso académico del Coloquio de Semilleros "Cadetes por la Ciencia" • Participar y apoyar la organización de la Semana del Saber Científico Militar de la ESMIC, con el acompañamiento en los diferentes eventos. • Participación en el evento de semilleros de la Red COLSI, con ponencias y asistentes. • Desarrollo del Seminario de Investigación y Sociedad para VII semestre y semillero de la ESMIC, con investigadores invitados en temas seleccionados. • Continuar y desarrollar en Concurso interno a estudiantes de I, II y III de "Narrativas, cuentos y poesía" |
| EXTERNALIZACIÓN O EXTERIORIZACIÓN De Investigador experto a Colectivo de Investigadores | Alianzas estratégicas | <ul style="list-style-type: none"> • Promover intercambio de investigadores y estudiantes de la Escuela, en el campo específico de las líneas de investigación de la FCM, en el Seminario de Investigación y Sociedad • Proponer convenios interinstitucionales en el campo de las Ciencias Militares nacionales e internacionales. • Participar en los convenios interinstitucionales de la ESMIC. • Articular la investigación a los cursos Básicos, Comando y Estado Mayor para que los oficiales realicen ejercicios de investigación que le sirvan a la fuerza y que se de continuidad en la formación de oficiales. |
| | Liderazgos de coordinación académicos | <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar planes de mejoramiento anuales que apruebe el Comité de Investigaciones. • Desarrollar planes de seguimiento y control de los planes de mejoramiento. • Establecer un modelo de gestión de la investigación de la FCM, basado en el conocimiento. • Establecer reuniones quincenales del Comité de Investigación de la FCM. • Establecer reuniones de coordinación de profesores del Área de Investigación. • Establecer planes de semilleros y reuniones a través del coordinador de la FCM. |

Continúa tabla...

| Fases del modelo | Tipos de estrategias | Acciones |
|--|-------------------------------------|---|
| EXTERNALIZACIÓN O EXTERIORIZACIÓN De Investigador experto a Colectivo de Investigadores | Socialización de experiencias | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar socializaciones de resultados de investigación con semilleros y profesores investigadores cada semestre. • Elaborar las memorias de cada socialización. • Sistematizar las reuniones de los profesores del Área de Investigación de la Facultad para establecer las conexiones necesarias en la formación para el mejoramiento de los microcurrículos (syllabus), prácticas educativas, evaluación de competencias y trabajo conjunto de investigación con interés por el desarrollo del área. • Continuar el mejoramiento de la formación por competencias a través del análisis de los avances de las investigaciones formales ya realizadas. |
| | Desarrollo de proyectos | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar matriz DOFA en relación con la investigación, sus líneas y proyectos para proyectar cambios estratégicos. • Presentar proyectos de investigación en las convocatorias de la Escuela. • Apoyar y desarrollar los proyectos de investigación propuestos y financiados por la facultad. • Integrar equipos de proyectos de investigación con otras instituciones de las Fuerzas Militares. • Establecer relaciones de cooperación e integración con el Instituto de Ciencias Militares de la ESMIC. • Desarrollar el Observatorio de Equidad Género para la formación militar. • Intensificar proyectos de investigación en el campo de la tecnología militar y la instrucción militar. • Continuar el desarrollo de proyectos de investigación en el campo del desarrollo de la cultura investigativa en el Área de Investigación. • Asumir las líneas de investigación como macro proyectos de investigación a largo plazo, con un profesor-investigador responsable de su desarrollo, al cual se le asignen las condiciones necesarias de la labor y se definan sus funciones desde el Comité de Investigación al que pertenezca. • Ajustar las líneas de investigación de la facultad, a partir de las prioridades de desarrollo del conocimiento de las Áreas de Formación determinadas en el PEP en relación con la "profesión militar", y de las fortalezas del claustro de profesores. |
| COMBINACIÓN De colectivo a colectivo consolidado | Redes de intercambio de información | <ul style="list-style-type: none"> • Uso de las Tic: correos, blog, revista electrónica. • Conformación de grupos interinstitucionales. • Publicación en revistas y medios de otras instituciones de educación superior nacionales e internacionales. • Establecer pares de intercambio académico para la socialización de resultados en cada proyecto de investigación. |

Continúa tabla...

| Fases del modelo | Tipos de estrategias | Acciones |
|--|---|--|
| INTERNALIZACIÓN O INTERIORIZACIÓN De colectivo experto a investigadores | Socialización de resultados | <ul style="list-style-type: none"> • Identificar y participar en eventos nacionales e internacionales de interés de las líneas de investigación y los proyectos en desarrollo. • Publicación en revistas indexadas nacionales, e internacionales de prestigio. • Participación en eventos nacionales e internacionales. • Participación en Semana del Saber Científico Militar. • Desarrollar espacios de socialización con el Comité de Investigación y el semillero de la FCM. |
| | Estimulación | <ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento a semilleros destacados por sus resultados. • Reconocimiento a profesores investigadores destacados. |
| | Organización, estructura y funcionamiento | <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento, adaptación y cumplimiento de las normas y reglamentaciones de la ESMIC, tales como entrega de informes, elaboración de carpetas, entre otros. • Centralización de las decisiones en el Comité de Investigaciones de la FCM. • Desarrollo de Comité de Investigación ampliado para la presentación de proyectos y socialización de resultados. • Organización de un espacio en la plataforma para intercambio de conocimientos científicos y tecnológicos, así como de resultados de investigación de estudiantes y de profesores investigadores. • Selección de una estructura de funcionamiento de los semilleros de investigación a través de un profesor coordinador y un estudiante representante. • Funcionamiento eficaz de la coordinación de investigación en el Área de Investigación. • Planeación, seguimiento y control de los planes de mejoramiento. • Desarrollo de investigaciones en el campo de la gestión de la educación, y de la investigación para evaluar el funcionamiento del modelo y proponer ajustes. • Desarrollo de proyectos de investigación de análisis prospectivo, y planeación estratégica para el mejoramiento de la cultura investigativa de la FCM. |

Fuente: elaboración propia.

Dichas estrategias se especifican en el plan de mejoramiento que se propone para cada período académico a través de un megaproyecto que las contempla, de acuerdo a las necesidades de cada período y de la autoevaluación sistemática que se realice de sus avances. El megaproyecto está compuesto por microproyectos específicos que elaboran e integran profesores responsables, permitiendo que la gestión de la investigación no sea sólo una actividad de los directivos del Área de Investigación, sino de equipos de profesores experimentados y motivados hacia la investigación de la Facultad. La configuración de los microproyectos es la siguiente (tabla 5)

Tabla 5. Esquema del plan de acción de los microproyectos, por fases del modelo SECI.

| FASE DE SOCIALIZACIÓN E INTERIORIZACIÓN | | |
|--|--------|---|
| Estrategias | Acción | Participantes y Organización del cumplimiento |
| FASE DE EXTERIORIZACIÓN Y COMBINACIÓN | | |
| Estrategias | Acción | Participantes y Organización del cumplimiento |

Fuente: elaboración propia.

Hasta aquí se ha fundamentado un modelo para la gestión de la investigación, desde la gestión del conocimiento, con el propósito de desarrollar la cultura investigativa en la Facultad de Ciencias Militares de la Escuela Militar de Cadetes de Colombia. El objetivo es suplir la necesidad de que el Profesional en Ciencias Militares que allí se forma tenga un pensamiento y un futuro ejercicio profesional más creativo, prospectivo, científico, ético, basado en los derechos humanos, todos rasgos que constituyen al militar del mundo actual. Este modelo busca desarrollar la educación científico-tecnológica, al vincular a las ciencias militares y la profesión militar con la realidad de la sociedad colombiana que defiende y con los avances científicos y tecnológicos de impacto global.

El modelo ha sido pensado desde la práctica educativa, científica y de gestión de la Facultad; desde los órganos directivos, académicos, grupo de investigación, comité de investigación y desde la experiencia cotidiana de profesores y semilleros. La reflexión que hacen los sujetos actores viene desde el análisis permanente de los logros obtenidos y las limitaciones aún existentes en la cultura de la investigación, que no sólo dependen de la voluntad institucional, sino de la cultura científico-tecnológica de directivos, profesores y estudiantes. Dicha propuesta está siendo aplicada paulatinamente y debe ser objeto de seguimiento y evaluación de los resultados alcanzados en la cultura de la investigación para lo cual se creó y poder hacer los ajustes necesarios al sistema de gestión y su modelo para su perfeccionamiento.

Con esta propuesta se busca contribuir a alcanzar la calidad educativa que exige una institución de educación superior, y en particular la formación de oficiales del Ejército Nacional de Colombia con sólidas competencias profesionales, humanas y sociales, fundamentadas en principios y valores institucionales, acordes con la necesidad social contemporánea y del país (PEP, 2014); rasgos que se desarrollan desde la formación del futuro oficial y que debe poseer conocimientos científicos y tecnológicos en su campo profesional, para lo cual la investigación es el eje transversal de un modo de pensar y actuar como profesional militar.

Referencias

1. Andersen, A. (1999). *El management en el siglo XXI. Herramientas para los desafíos empresariales de la próxima década*. Buenos Aires: Garnica.
2. Arana, M, Ibarra, V. H., & Alonso, J. (2013). *Educación científica y cultura investigativa para la formación de Profesionales en Ciencias Militares de Colombia*. Bogotá: ESMIC.
3. Apel, K. (2007). *La globalización y una ética de la responsabilidad*. Buenos aires: Prometeo.
4. De Souza, J. (2002). Imágenes, Visiones y modelos de referencia para el cambio institucional. El poder de las metáforas en la dimensión gerencial. En *Proyecto ISNAR "Nuevo Paradigma"*, (pp.163-170). San José, Costa Rica: ISNAR.
5. Goleman, D., Boyatzis, R. & Mckee, A. (2011) *El líder resonante crea más*. México: Ed. Zeta.
6. Goleman, d. (2011). *La inteligencia emocional*. México: Zeta.
7. Mitchan C. (1989). *¿Qué es la Filosofía de la tecnología?* Barcelona: Anthropos.
8. Münch, L. (2005). *Administración y estilos de gestión: La clave de la competitividad*. México D.F: Trillas.
9. Muñoz, E. (2008). Dinámica y dimensiones de la ética en la investigación científica y técnica. *ARBOR Cienciencia, Pensamiento y Cultura*. 84 (730), 197-206.doi: 10.3989/arbor.2008.i730.172
10. Ninakata, A. (2009).Gestión del conocimiento en educación y transformación de la escuela. Nota para un campo en construcción. *Sinéctica*, (32), 1-2.
11. Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1999). *La organización creadora de conocimiento*. México, Oxford, University Express.
12. Olivé, L. (2007). *La ciencia y la tecnología en la sociedad del conocimiento*. México: Fondo de Cultura Económica..
13. Polanyi, M. (1966). *The tacit dimension*. Chicago: The University of Chicago Press.
14. Proyecto Educativo del Programa Profesionales en Ciencias Militares (PEP). (2014). Bogotá: Escuela Militar de Cadetes.
15. Quintanilla, M. A. (2005). *Tecnología: un enfoque filosófico*. México: Fondo de Cultura Económica.
16. Rost, J. (1991). *Leadership for the Twenty First Century*. New York: Praeger Publishers.
17. Sebastián, J. (2010). *La cultura de la cooperación en la I+D+i*. Recuperado de <http://www.oci.es/salacts/sebastian1.htm>
18. Shriberg, A., ShilbergShriberg, B., & Lloyd, C. (2005). *El liderazgo práctico. Principios y aplicaciones*. México. D.F.: Continental.
19. Tejedor, B. & Aguirre, A. (1998). Proyecto Logos: investigación relativa a la capacidad de aprender de las empresas españolas. *Boletín de estudios económicos*, pp. 231-249.
20. Valhondo D. (2003). *Gestión del Conocimiento. Del mito a la realidad*. Madrid: Díaz de Santos S.A.

CAPÍTULO 7

Sistema de gestión para la consolidación de la cultura de la investigación: aspectos metodológicos e indicadores¹

Martha Hortensia Arana Ercilla

Edna Jackeline Latorre Rojas

Rosana Andrade Fuentes

Vicente Hernán Ibarra Argoty

¹ Se destaca la participación de los estudiantes semilleros de investigación que a continuación se nombran: Cd. Juan Manuel González Rincón, Cd. Juan David Tamayo Garzón y Cd. Fredy Agustín Cardozo Abaunza, Cd. Edwin García Cobo y Cd. Miguel Agudelo Rodríguez.

Esta página queda intencionalmente en blanco.

*“Hay dos maneras de evaluar las realizaciones humanas:
por su valor intrínseco, o por su eficacia
para transformar la vida...”*

Bertrand Russell

En este capítulo se complementa el modelo de gestión del conocimiento con una metodología de evaluación, que conforma en su conjunto un sistema de gestión para la consolidación de la cultura de la investigación en la Facultad de Ciencias Militares. Los aspectos que se tratan en este apartado son los siguientes: las diferencias entre la evaluación de resultados y de los procesos de investigación; la metodología y sus indicadores.

En el esquema que a continuación se presenta se muestran los elementos que componen el sistema de gestión para la consolidación de la cultura de la investigación en la facultad de estudio, el cual está compuesto por dos aspectos: el modelo de gestión y la metodología de evaluación (figura 4) Es decir, la metodología que permite evaluar el resultado y el proceso de desarrollo de la cultura de la investigación. Siendo la metodología propuesta el medio para conocer los alcances del modelo aplicado a través de las estrategias y proyectos. El método consiste en que desde un determinado enfoque de evaluación se señalen posibles tipos de investigación, métodos y técnicas; así como las categorías e indicadores de la cultura de la investigación a evaluar. Contenido que se expone en el siguiente capítulo.



Figura 4. Esquema del sistema de gestión para la consolidación de la cultura de la investigación en la Facultad de Ciencias Militares

Fuente: elaboración propia.

Al iniciar la década de los cincuenta, evaluar los resultados de la investigación científica y lo que se invierte en ella, se convirtió en una cuestión fundamental para los políticos, y paulatinamente se ha notado en la importancia asignada a las actividades de investigación y desarrollo (I+D). Se ha convertido en un instrumento privilegiado para el crecimiento económico, la competitividad, la creación de empleos, entre otros. De ahí que actualmente las políticas científicas tiendan a integrar los diferentes tipos de investigación y desarrollo e innovación (I+D+i) con las necesidades sociales, el desarrollo económico y la calidad de vida. Pero lo anterior, ¿significa lo mismo que evaluar la cultura investigativa?, ¿se evalúa la cultura investigativa a través de la evaluación de los resultados concretos de la investigación?, ¿qué se entiende por evaluar la cultura de la investigación?, ¿es posible identificar la evaluación de la cultura de la investigación, como equivalente a la evaluación de la investigación?

El punto de partida de este escrito se centra en asumir una posición acerca de la evaluación de la cultura investigativa, no sólo para adentrarse en el debate teórico que existe al respecto, sino fundamentalmente para complementar el sistema de gestión de la cultura de la investigación que se construye, integrado por un modelo de gestión del conocimiento para la investigación, con una metodología que permita la evaluación de los procesos educativos en investigación y los re-

sultados que éstos generan; no sólo para mostrar datos, sino para que este sistema sea el camino para integrar a profesores, estudiantes y directivos a la solución de problemas desde la ciencia y la tecnología en Colombia, así como tampoco para mostrar títulos y reconocimientos, sino para crear y formar equipos de investigadores, motivados por el saber y la solución de problemas.

Lo dicho aquí pasa no sólo por desarrollar estrategias de trabajo investigativo, sino por evaluar el sistema y dichas estrategias, desde los actores que lo componen; es decir, la autoevaluación sistemática y permanente de los propósitos a alcanzar, de la aplicación del modelo a través de una metodología clara y coherente de evaluación.

Lo anterior significa hacer un acercamiento a una noción de evaluación de la cultura de la investigación, adecuada a un modelo de consolidación de ésta, y desde allí construir una metodología coherente que vaya más allá de una recopilación de información cuantitativa de resultados del proceso de investigación. La metodología de evaluación responde a los principios del modelo y sus estrategias, mediante criterios de evaluación, métodos, técnicas e indicadores. El propósito de la propuesta de metodología está en evaluar el punto de partida de la actividad investigativa, en cuanto a conocimientos, valores, posicionamientos, intenciones, motivaciones, enfoques y perspectivas que en todo investigador, grupo y organización existe para diseñar, intencionar y explicitar proyectos de investigación, así como ejecutar y brindar resultados y avances.

La evaluación está relacionada en las organizaciones educativas con la calidad educativa, la que para unos es entendida a través de procesos de acreditación, como resultados y evidencias contrastables y medibles, y para otros significa el mejoramiento como un proceso que no sólo destaca los resultados, sino también avances internos en los sujetos participantes en cuanto a sus relaciones, desarrollos, reconocimientos, entre otros aspectos de corte cualitativos y sociales, a lo que se le puede asociar con la autoevaluación.

Unos conciben la calidad según criterios que pretenden ser objetivos, neutros y universales, valorando más el rigor científico y los aspectos cuantitativos y medibles que permiten rankings. Otros, sin negar la importancia de algunos de estos aspectos, consideran que la calidad demanda contextualizar y dar relevancia a las realidades políticas y sociales de las instituciones de educación superior en los sistemas educativos, es ver la calidad educativa por dimensiones cualitativas, como actitudes éticas y valores cívicos. (Díaz-Sobrihno, 2008)

Bajo el mismo posicionamiento Pires & Lemaitre (2008), señalan al respecto la existencia de dos tendencias en la comprensión de la evaluación de la calidad en la educación superior: una encaminada a asegurar la calidad mediante mo-

delos establecidos, que buscan la acreditación y los *rankings* nacionales e internacionales, en un mejoramiento competitivo y no en sí mismo; otra de carácter educativo, pedagógico, cultural, de cambio desde adentro de los sujetos para el mejoramiento. La primera se realiza con miras a lograr la acreditación de una institución o programa, ajustándose a los criterios y estándares establecidos por la agencia u organismo acreditador sin pensar en la diferencia desde las experiencias, las racionalidades propias, particularidades y singularidades institucionales de los colectivos. La segunda, es una comprensión de corte más interpretativo, de proceso, de desarrollo paulatino que integra los contextos. La evaluación en este último sentido está íntimamente ligada a la responsabilidad social y compromiso de las instituciones de educación superior, sean ellas públicas o privadas.

Tanto la primera como la segunda perspectiva de evaluación son limitadas, y expresan un antagonismo entre la evaluación cuantitativa y la cualitativa, entre los procesos y los resultados, entre lo objetivo y lo subjetivo. Sólo una tercera posición integradora donde tanto procesos y resultados sean intenciones y objetivos de evaluación permite establecer una metodología para evaluar la calidad de la educación. Pensar así la calidad de la educación, es tener en consideración a las personas que integran las organizaciones que se evalúan, su cultura y los aprendizajes, no sólo de cada individuo sino también de los colectivos y la organización.

Desde esta reflexión de la calidad de la educación es posible afirmar que la evaluación independientemente del objeto o sujeto a evaluar, no debe tener un carácter universal, sino depende de las particularidades y especificidades del objeto-sujeto de evaluación y de las comprensiones y posiciones de aquellos que la ejecutan, no sólo de los instrumentos y métodos que se utilicen, sino que éstos están determinados por lo primero. Los instrumentos deben plantearse desde los diferentes proyectos culturales, ya sea la formación de profesionales, los desarrollos de nuevos conocimientos, la solución de problemas sociales y desde las profesiones y colectivos específicos.

Tanto la calidad, la evaluación y la gestión de la educación se han orientado fundamentalmente desde enfoques estrechos y limitados, “de visión de túnel” según Pacey (1990, p. 14), sin reflexión de los contextos en que se desarrollan y ejercen su incidencia en los procesos educativos y pedagógicos que caracterizan a las organizaciones, equipos de trabajo, y a las personas, ya sea en los procesos de aprendizajes o de investigación.

Es así que:

Se habla de la evaluación, que es un proceso, pero en realidad, la evocación es el examen, desde sus diferentes interpretaciones y formas, como acción puntual y aislada [...] Se confunden así la parte y el todo, el instrumento con el objeto de conocimiento, lo anecdótico con los sustantivo, lo enseñado con lo aprendido, lo medido con lo evaluado, lo que más puntúa con lo que más vale, hasta convertirse en leitmotiv del proceso educativo. (Álvarez, 2010, p. 65)

Siendo la evaluación identificada con instrumentos, metodologías, indicadores y técnicas de medición de resultados. Lo que sin duda alguna es expresión hasta la actualidad de la presencia de un paradigma técnico e instrumental, movido por la operatividad, el control y la medición, como únicos puntos de reflexión e inflexión sobre la educación, cuyos principios de validez y confiabilidad han supeditado los procesos de formación y valoración de los sujetos, los aprendizajes sociales a resultados medibles en pruebas estandarizadas con fines de clasificación, direccionamiento y exclusión.

En contraposición a enfoques tradicionales y estrechos, la propuesta de evaluación de la cultura de la investigación que aquí se promueve, diseña una metodología que permite integrar las dos perspectivas anteriormente señaladas, los resultados y los procesos de educación y aprendizaje de la investigación, para visibilizar, entrever y analizar el carácter esencialmente social, cultural y pedagógico de la práctica de la investigación, relacionada con “formas de ser, sentir, pensar y actuar”, lo cual es posible a partir de una comprensión de la ciencia y la tecnología, que se aísla de la imagen tradicional, y se construya una imagen desde un enfoque social, integrador y valorativo, que brindan los estudios de ciencia, tecnología y sociedad, corriente que fundamenta al modelo de gestión de la cultura de la investigación y su consolidación.

A continuación se expresa en la siguiente figura lo antes dicho, destacándose la integración de los procesos y los resultados de investigación a través de la categoría de aprendizaje social, comprendida desde la perspectiva de la cultura de Jesús Mosterín. En dicho esquema se interrelacionan categorías y variables y tipos de investigación que permiten la correspondiente evaluación integrada (figura 5).

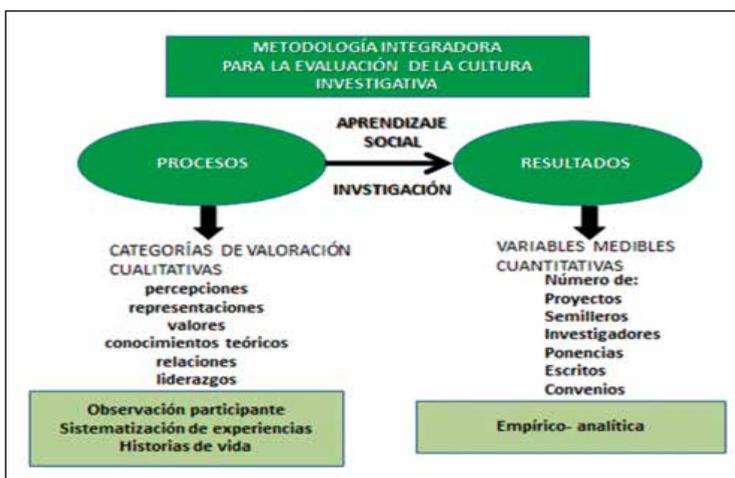


Figura 5. Síntesis de la metodología integradora de evaluación de la cultura de la investigación. Fuente: elaboración propia.

El estudio de la cultura de la investigación debe incorporarse en los procesos de evaluación educativa, teniendo en cuenta que la investigación es parte de la academia y de la cultura institucional. De ahí que el estudio de la evaluación de la cultura de la investigación conlleva la multidisciplinariedad de enfoques y conocimientos epistemológicos, culturales, económicos, políticos, de derecho, éticos, pedagógicos y de gestión, así como la integración epistemológica, pedagógica, funcional y dinámica de los mismos en ámbitos concretos de formación y producción de conocimientos.

Por ende, esta investigación apropia la comprensión de evaluación en sentido amplio, siendo su principio central las necesarias conexiones entre procesos y resultados; conocimientos científicos, tecnológicos, profesional y la sociedad; la investigación y la educación; lo normativo y los valores. Lo anterior se expresa en el siguiente esquema, que completa el modelo de gestión para la cultura de la investigación (ver capítulo quinto), con la metodología de evaluación integrada (figura 6).

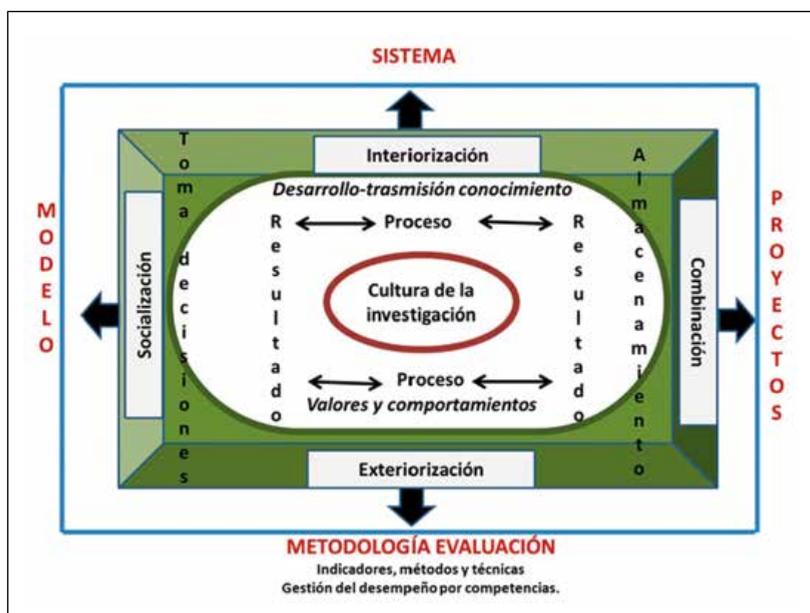


Figura 6. Gestión de la cultura investigativa

Fuente: elaboración propia.

Las consecuencias de resaltar los resultados en forma de evidencias, por encima de valores, relaciones, aprendizajes, emociones, aspectos de la cultura de la investigación y de su gestión, hasta ahora ocultos, han incidido en la acción participativa, consciente y comprometida de los sujetos en las diferentes actividades. Es decir ha habido una mirada más instrumental y cuantitativa que educativa y

cultural, donde los procesos y la intangibilidad de los “resultados” es no siempre evidente, pero si real. Por tanto el enfoque que se asume de evaluación de la cultura de la investigación y de su gestión, en sentido amplio abarca también aquellos aspectos que requieren de la valoración, y no de la evaluación en sentido estrecho como evidencia y medición concreta. Pensar de este modo la evaluación conduce a introducir la valoración como forma de evaluación, de aquellos aspectos internos a las personas, los equipos y grupos que constituyen la cultura como son: las percepciones, las representaciones, opiniones, emociones, participación, criterios, concepciones, relaciones, entre otros.

Al respecto Arana (1999) en su escrito “¿Valoración o evaluación de la tecnología? Una polémica actual”, señala que el asunto de la evaluación tanto de la ciencia, como de la tecnología y sus desarrollos es un debate no cerrado que pasa por comprensiones no sólo de gestión, de corte metodológico; sino de corte epistémico en su reflexión sobre la relación entre valoración y evaluación de la tecnología.

La comprensión de la tecnología desde una concepción internalista de la ciencia, con su marcado fundamento autónomo-neutral, no alcanza a distinguir lo específico entre ciencia y tecnología, como tampoco valorar su intencionalidad hacia la sociedad. Vista así, sólo sus resultados ya aplicados pueden evaluarse como impactos y consecuencias, en el mejor de los casos. Dejar atrás las posiciones intelectualista y pragmática en la comprensión de la relación entre conocimientos científicos y quehacer tecnológico; así como el acompañado reduccionismo de la tecnología a ciencia aplicada o experiencia práctica, permite reconocer la especificidad cultural de cada una de estas actividades, y por tanto la necesidad de su valoración desde una visión más amplia [...] La tecnología surge y se despliega en un complejo sistema cultural, donde hay que tener en consideración los conocimientos, hábitos, necesidades y valoraciones que cada sociedad impone a través de sus rasgos singulares y universales (p. 309).

Allí se destacan autores como Lewis Mumford en su libro “*Técnica y Civilización*” para precisar el carácter social de la tecnología en su desarrollo, al señalar:

En la maquinaria existen valores humanos; “la máquina misma no tiene exigencias ni fines: es el espíritu humano el que tiene exigencias y establece las finalidades”. “Para entender el papel dominante desarrollado por la técnica en la civilización moderna [...] debe explicarse la cultura que estaba dispuesta para utilizarlos y aprovecharse de ellos (Mumford, 1971, pp. 22-24)

En este sentido evaluar la cultura de la investigación de la ciencia y la tecnología no puede dejar de lado los aspectos sociales y humanos aquí señalados, los que por demás son aspectos culturales y de aprendizaje social que en últimas se expresan también en los resultados concretos.

También se destaca a Miguel Ángel Quintanilla (1999), quien enfatiza que la tecnología es un fenómeno eminentemente social: “Para empezar, yo creo que uno de los factores fundamentales para el desarrollo tecnológico es de carácter cultural y es difícil desarrollar una cultura técnica sin un adecuado marco conceptual, que facilite la integración en el resto de la cultura”. (p. 50).

Arana (1999), señala que la concepción de evaluación de la tecnología inicia bajo el término de valoración, donde pese a la intención de eliminar la “*neutralidad valorativa*” del enfoque económico y gerencial, no se logra producir un cambio en los necesarios análisis culturales de la tecnología y sus desarrollos, en cuanto a los factores que la determinaron no sólo de corte científico, sino de valores éticos.

En el mismo artículo se hace una distinción entre evaluación y valoración, aspecto que permite llegar a un concepto de evaluación de la tecnología en sentido amplio:

Entre valoración y evaluación existen diferencias y semejanzas que deben ser consideradas al definir el valor de la tecnología, entendido este como el grado de aptitud o utilidad, mérito o precio, así como, la importancia o alcance de ésta. Valorar significa saber apreciar dicho valor. Evaluar es valorar o fijar el valor de algo. “Así para poder llevar a cabo una evaluación, hay que apreciar el valor, lo que significa precisamente saber valorar, es decir, caracterizar el objeto de valoración, establecer los criterios de valoración (valores o atributos), comparar el objeto con los criterios de valor establecidos y refutar las tesis de partidas del objeto de crítica. Comprendida así la evaluación incluye la capacidad de valoración, y no sólo puede referirse al análisis de resultados, sino que debe penetrar en el estudio del objeto de evaluación en su esencia (p. 312).

En este trabajo se sigue el concepto amplio de evaluación de tecnología, entendido como la valoración previa a su generación durante el proceso de su ejecución y de los resultados y consecuencia de su aplicación y uso. Se analizan las dos concepciones de evaluación la reactiva y la activa o constructiva (Quintanilla, 1990, p. 122). La concepción reactiva, predominante en la década de los setenta tiene como objetivo la prevención de consecuencias e impactos del cambio tecnológico en la sociedad. La concepción activa o constructiva profundizada en el Congreso de Ámsterdam en 1997, pretende que la evaluación tecnológica abarque un espectro más amplio, donde el aspecto social a evaluar se tenga en cuenta junto al criterio económico, político, técnico y organizativo en todo el proceso innovador, desde la definición de la idea, hasta la comercialización y uso de la nueva tecnología. Hace énfasis en la evaluación “*ex-ante*” y podría decirse que “*durante*” la innovación”. (p. 314).

Otros elementos que asientan lo dicho sobre evaluación en sentido amplio desde estudiosos de la cultura de la investigación y su evaluación, con los cuales se coincide en este escrito se señalan a continuación:

Lattuada (2014), autor argentino destaca las diferentes dimensiones de la evaluación en las instituciones educativas, las que determina alrededor de la calidad, factibilidad, pertinencia, cantidad de proyectos, nuevos conocimientos, entre otras diferentes maneras de presentación; así como actitudes, percepciones, representaciones, de los procesos de investigación. Lo cual se relaciona con disímiles maneras de hacer la evaluación y de determinar una metodología según los propósitos.

La evaluación contempla numerosos aspectos y abre una complejidad difícil de reducir a un único objetivo, significado o procedimiento. En cuanto a su objeto específico puede incluir la evaluación de un proyecto en sus aspectos de originalidad, calidad, factibilidad y pertinencia para su financiamiento; la evaluación del personal que realiza investigación a través de sus capacidades, actividad y productos que caracterizan su trayectoria en el marco de ingreso a una posición determinada o su evolución dentro de un escalafón o programa; la aplicación, transferencia o utilidad del conocimientos y desarrollos expresados en diferentes productos de la investigación que son transferidos a la sociedad. Cada una de estas cuestiones reúnen particularidades que implican diferentes aspectos a tener en cuenta en la evaluación de acuerdo al tipo de instituciones que las contienen y sus fines (organismos de ciencia y tecnología, universidades, empresas, organizaciones de la sociedad civil, entre otros) (p. 158).

De igual manera resalta que es una preocupación identificar los indicadores necesarios que permiten evaluar la investigación, que para el caso de la facultad objeto de estudio se trata de establecer los avances y desarrollos alcanzados en la cultura de la investigación; no sólo como resultados obtenidos, sino como capacidades, desempeños, relaciones y comprensiones de la investigación como proceso educativo y cultura establecida en un colectivo.

Las preocupaciones sobre la evaluación de la investigación en las universidades, como en la mayoría de los organismos que integran el sistema científico y tecnológico, trascienden las características que puede asumir el proceso técnico, la discusión sobre sus indicadores y su ámbito institucional. La problemática de la evaluación de la investigación en las universidades argentinas difícilmente pueda entenderse aislada del contexto, del sistema de ciencia y tecnología y de la historia de las instituciones que lo integran (p. 158)

En este sentido Lattuada, subraya que la complejidad de los procesos integrados y no disciplinares, traspasan lo académico, para encontrar otras conexiones y vinculaciones con propósitos nacionales y sus organizaciones; así como el lugar del

conocimiento visto también como tecnologías e innovación, debe conectarse con la pertinencia e impactos sociales para evaluar su incidencia en la competitividad, siendo éstos otros elementos a determinar en la cultura de la investigación de los grupos o colectivos de investigadores, que no pueden estar aislados de los indicadores de evaluación de los sistemas de ciencia y tecnología.

De la misma manera es un imperativo la diferenciación de la cultura de la investigación en las profesiones y sus objetos de estudio, que se expresa en los estilos, las particularidades epistemológicas y las maneras de realizar la investigación, puesto que no todas las profesiones tienen iguales tradiciones, desarrollos de sus objetos de estudio y problemáticas sociales a solucionar. Así en la ingeniería la investigación tiene diferencias respecto a otras profesiones al hacer investigación en cuanto a la determinación del problema, las características de los proyectos técnicos o de desarrollo e innovación, en contraste con un proyecto de investigación en las ciencias básicas y sociales.

No es lo mismo un ingeniero haciendo tecnologías de punta o proyectos de desarrollo tecnológicos, que investigando la teoría de las ciencias técnicas, puesto en la primera el objeto de investigación está ubicado en el ejercicio de la profesión, mientras el segundo se halla en el amplio marco del desarrollo teórico de la tecnología, cuestión que impide que la presentación de proyectos, la ejecución de la investigación, los métodos, las técnicas y la exposición de resultados no sean las mismas. Sin embargo en ocasiones no se tienen en cuenta las diferencias antes señaladas y se provoca un encasillamiento de la investigación y la cultura de la investigación que produce rechazo en los investigadores.

Hoy vale más un artículo científico en revista de punta internacional que un proyecto de desarrollo tecnológico de mejora en una empresa, que soluciona asuntos productivos o de servicios a la sociedad. En este sentido se requiere que las particularidades del conocimiento de las diferentes profesiones no traten de ser generalizadas, porque ello conduce a que en las universidades que forman posgradualmente a los economistas, ingenieros y administradores, entre otras profesiones, se denote que la preocupación está en realizar maestrías y doctorados, aun cuando la labor se realiza en organizaciones productivas y de servicios. Por lo que se coincide con Lattuada (2014) en lo siguiente:

En un contexto político, económico e institucional que promueve la incorporación de conocimiento en la innovación del sector productivo y el desarrollo del país, los mecanismos de evaluación tradicionales de las ciencias básicas, y generalizado al conjunto del sistema, basándonos en el número de publicaciones el factor de impacto y las citaciones en las revistas académicas parecieran constituir uno de los obstáculos para posibilitar una contribución plena en ese sentido, en particular para las ciencias aplicadas y tecnológicas y para las ciencias sociales (p. 159).

Más adelante el autor continúa reflexionando acerca de los cambios de criterios de la evaluación para transformar las culturas de las comunidades académicas mediante principios, valores y acciones coherentes con los discursos y el comportamiento esperado.

De poco sirve haber realizado avances significativos para el tratamiento del cáncer si su importancia es destacada por haber sido publicada en una revista de alto impacto. Tampoco se logra un cambio de cultura institucional creando guetos o burbujas con criterios particulares para unos pocos (Lattuada, 2014, p. 161).

Desde el posicionamiento asumido, la metodología de evaluación de la cultura investigativa que se propone se centra en la gestión del desempeño por competencias de investigación, comprendida como cultura de la investigación, en cuanto a conocimientos, habilidades y valores que permiten compartir la investigación como un proceso educativo en el campo científico-tecnológico. La gestión por competencias surge en la década de los años setenta acuñada por Mc. Clelland en 1973 y desarrollada por Goleman en el año 1990. Dicho modelo trata de resolver la pregunta acerca de ¿qué formación debe poseer la persona adecuada para un desempeño de calidad? Para el caso que ocupa: ¿qué competencias de investigación debe poseer un investigador?, ¿qué cultura debe tener sobre la ciencia, la tecnología, la epistemología, los sistemas de ciencia y tecnología, la metodología? Siendo sus respuestas consustanciales a la educación, al aprendizaje social, colectivo, a la organización que aprende Peter Senge en el año 1998 y al desarrollo de la gestión del conocimiento para alcanzar dichas competencias (Cuesta, 2001).

La metodología se inserta en la gestión del conocimiento y de los recursos humanos o talento humano, para alcanzar la integración entre la cultura de la investigación en la organización y la acción colectiva e individual de investigadores y semilleros. Se relaciona en este caso no sólo con la capacidad de tener resultados de investigación de calidad (productividad), sino también de formación como investigadores a través de la evaluación de los procesos y los resultados y la estimulación de éstos. Su finalidad es analizar y valorar la cultura de la investigación en la organización (facultad), para así producir cambios en la calidad del proceso educativo.

La metodología propuesta no se trata sólo de mediciones cuantitativas, mensurables y observables y de resultados tangibles, sino también de su conjunción con los valores, los comportamientos, las relaciones; es decir, los procesos culturales de aprendizajes conjuntos o sociales. Esta metodología de evaluación integrada combina diversos caminos, métodos, y técnicas, para evaluar.

En la siguiente figura 7 se presentan los aspectos a evaluar:



Figura 7. Aspectos a evaluar en investigaciones, semilleros y directivos.
 Fuente: elaboración propia.

Entre los métodos y técnicas de evaluación se destacan los siguientes: observación directa participante, diario de actividades, historias de vida, entrevistas, encuestas por cuestionario, métodos prospectivos de expertos, métodos de evaluación de desempeño, triple diagnóstico participativo, análisis documentales, investigación acción, análisis estadísticos, entre otros; que dependen de los requerimientos de la evaluación a partir del modelo de gestión del conocimiento, de la conceptualización de la cultura de la investigación y de los indicadores definidos. Lo que se observa en la siguiente figura 8.

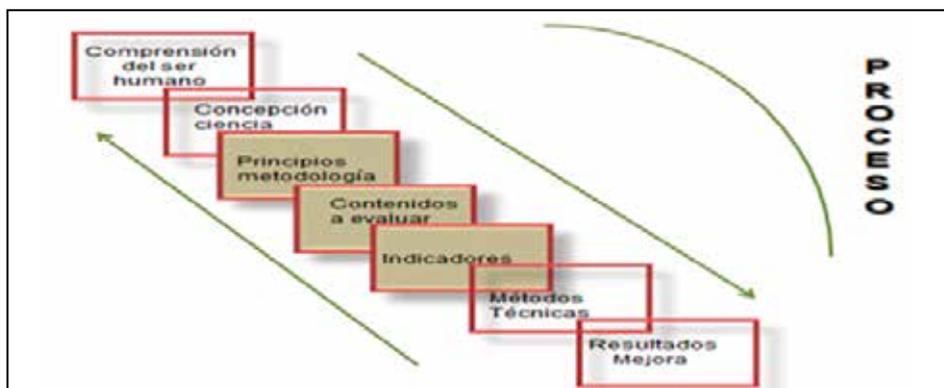


Figura 8. Elementos del proceso de evaluación.
 Fuente: elaboración propia.

La sociedad del conocimiento, las políticas públicas de ciencia y tecnología y los sistemas nacionales de ciencia tecnología e innovación requieren factores de medición que permitan hacer una evaluación integral de los resultados y de la cultura de la investigación. Esta evaluación precisa de la formulación de *indicadores de la cultura investigativa* fortalece el ambiente y la educación científica en la institución.

Generar indicadores dentro de la cultura investigativa no es limitarse a la obtención de datos precisos en torno a las publicaciones y los esquemas Publindex, esta labor va más allá, implica conocer y evaluar la realidad interna de una comunidad académica en un ambiente investigativo, donde intervienen factores múltiples que representan el proceso social de la investigación y que como tal, fundamenta la creación de acciones encaminadas a la formación científica de la sociedad. Un indicador es útil cuando expresa la intencionalidad evaluativa en dependencia del contexto evaluado y de los propósitos de la evaluación.

Según, Heath (2006) los indicadores son la parte de un conocimiento previo para la toma de decisiones, ello permite lograr objetivos individuales o colectivos basados en una herramienta imaginativa, sociable, intuitiva, y por la cual se fomenta la cultura investigativa al proporcionar información cualitativa y cuantitativa, que indica el estado y las dinámicas de los sistemas de CTI.

Un aspecto a destacar es comprender el lugar de los indicadores en el sistema de la evaluación, donde por un lado éstos son los llamados *inputs* que corresponden a la entrada, insumo o impulso, de ellos depende la fuerza de arranque del sistema, que provee los elementos necesarios para que opere correctamente. Por otro lado están los *outputs* que representan las salidas fruto de los indicadores como productos o resultados.

Por lo anterior, se entiende como indicador de la cultura investigativa al elemento informativo (*inputs y outputs*) tanto cuantitativo como cualitativo acerca de las prácticas de los procesos investigativos, vinculadas al aprendizaje y que comprometen los diseños, la planeación, la comunicación, los ambientes colaborativos, la toma de decisiones, entre otros, de la actividad investigativa de cualquier institución.

Consecuentemente, un indicador de carácter cuantitativo presentará información encaminada hacia los datos de orden numérico que pueden representar el proceso investigativo. De esta manera, (López y Nevado, 2006) presentan una clasificación de los mismos así:

- a. Indicadores de la situación, que hacen referencia a la eficacia y eficiencia en la gestión de los recursos (humanos y económicos) y la infraestructura para la investigación.

- b. Indicadores de los *inputs*, que muestran aspectos relacionados con los recursos disponibles para hacer investigación, tales como el número de proyectos de investigación, tasa de doctores en el grupo de investigación, o número de becas concebidas.
- c. Indicadores económicos, que describen los recursos económicos destinados a desarrollar investigación en cada institución.
- d. Indicadores de personal, describen el número de personas y su dedicación a tareas directa o indirectamente relacionadas con investigación y desarrollo.
- e. Indicadores de los *outputs*, describen aspectos relacionados con los resultados obtenidos en las investigaciones, de esta forma se encuentran los directos, como el número de publicaciones de artículos científicos, el número de patentes alcanzadas o la participación en eventos de carácter científico.
- f. Indicadores bibliométricos, esta tipología tiene que ver con los *outputs* e informan sobre la producción científica de las personas o instituciones. Al respecto se distinguen: los recuentos de productos científicos, los recuentos de citas de los trabajos científicos y los recuentos de publicaciones ponderadas por calidad de los trabajos científicos.

Al reunirlos y agruparlos entre sí los indicadores cuantitativos generalmente se plantean entorno a la cultura investigativa de la siguiente manera: indicadores de investigación y desarrollo (I+D), indicadores de resultado, indicadores de impacto e indicadores de innovación.

También existen los indicadores cualitativos, algunos autores plantean que dependiendo de la técnica que se use para la recolección de los datos que nutran estos indicadores se clasifican como tal; es decir, técnicas como entrevistas y la observación pueden proporcionar las bases que consolidan el resultado de este indicador. Hay otros autores que proponen otra concepción de los indicadores cualitativos que tiene que ver más con el entorno cultural del ejercicio científico, tal y como es el caso de Ibarra y Rengifo (2002); quienes plantean los siguientes tipos de indicadores que se enmarca dentro de los de proceso e impacto y que son indicadores sociales de gestión social del conocimiento:

- a. Indicadores de asociatividad entre agentes sociales para la realización de proyectos.
- b. Indicadores sobre grados de desarrollo de una cultura de innovación.
- c. Indicadores en torno a demandas y capacidades vinculadas a áreas de conocimiento y áreas problema.

- d. Indicadores de grado de percepción y de actitudes sociales alrededor de la ciencia, la tecnología y la innovación.
- e. Indicadores sobre capacidades y modalidades organizacionales en torno al conocimiento y la innovación.

Los indicadores cualitativos configuran la relación entre la ciencia y la sociedad, medir su grado de desarrollo es la tarea que implica el fortalecimiento de la cultura investigativa, en tanto que permite a las instituciones la evaluación permanente de las dinámicas sociales que se generan en torno al ambiente investigativo. De aquí que se planteen diferentes categorías de análisis para la obtención de los indicadores cualitativos en el caso específico de la Facultad de Ciencias Militares, y que van a contribuir en la evaluación del modelo de gestión de la investigación al interior de ella, con el fin de propiciar la información correspondiente a los rasgos culturales de la investigación, teniendo en cuenta la siguiente clasificación:

- a. Indicadores de motivación hacia la actividad investigativa.
- b. Indicadores de los valores en torno a la investigación.
- c. Indicadores de trabajo en equipo.
- d. Indicadores de la calidad de los diseños de investigación.
- e. Indicadores de la calidad de los resultados referida a los logros.
- f. Indicadores de las relaciones interpersonales.
- g. Indicadores de comunicación.
- h. Indicadores de cooperación.
- i. Indicadores de la planeación de la actividad educativa e investigativa.

A continuación y para el análisis de los indicadores propuestos se determinan las categorías desde el concepto de cultura de la investigación.

La motivación hacia la actividad investigativa

Se entiende como motivación todos aquellos impulsos que hacen a las personas actuar de manera activa ante alguna situación. Desde los postulados de Abraham Maslow, la motivación implica el proceso por el que pasan los individuos para satisfacer las necesidades, desde las básicas hasta las de autorrealización. En este sentido la motivación obedece a las respuestas que se dan frente a los determinados estímulos que genera el ambiente en los individuos, de aquí que las personas altamente motivadas suelen ser competentes y productivas en la ejecución de sus procesos, ya sean personales o profesionales.

Otro enfoque de la motivación es el que describe la teoría del factor dual de Herzberg, en la que se mencionan características o factores intrínsecos a la moti-

vación como: los logros, el reconocimiento, el trabajo mismo, la responsabilidad, los ascensos, entre otros característicos de la personas con alta motivación; por eso divide los factores en factores higiénicos, que son factores externos a la tarea. Su satisfacción elimina la insatisfacción, pero no garantiza una motivación que se traduzca en esfuerzo y energía hacia el logro de resultados. Pero si no se encuentran satisfechos provocan insatisfacción. Y los factores motivadores, que hacen referencia al trabajo en sí. Son aquellos cuya presencia o ausencia determina el hecho de que los individuos se sientan o no motivados.

En este sentido Keith en el año 1979 afirma que los factores higiénicos coinciden con los niveles más bajos de la necesidad jerárquica de Maslow (filológicos, de seguridad y sociales). Los factores motivadores coinciden con los niveles más altos (consideración y autorrealización).

En el contexto de la cultura y específicamente de la investigación, los agentes motivantes están relacionados con las necesidades de los individuos hacia los procesos de afiliación con los grupos a los cuales pertenece y a las instituciones en las que está contribuyendo para la generación de conocimiento, la motivación tiene que ver a la vez, con las necesidades de reconocimiento tanto individual como colectivo de los resultados que ha logrado. De esta manera la motivación hacia la investigación se evidencia en los esquemas que las instituciones tienen para la generación de estímulos hacia los investigadores, y que determinarán un reconocimiento a su labor. Estos estímulos comúnmente se encuentran enmarcados en políticas administrativas donde se determinan reconocimientos económicos, comisión de estudios, becas, apoyos para realización de estudios que fortalezcan el perfil investigativo (doctorados y maestrías) y otros estímulos como posibilidades de publicación en revistas indexadas, formar parte de grupos de investigación avalados por Colciencias, y demás políticas de incentivos que cada institución maneja.

Los valores en torno a la investigación

La investigación es una actividad social, histórica, cultural de desarrollo de conocimiento de la humanidad, que contiene valores que evolucionan con el tiempo como: trabajo en equipo, responsabilidad, objetividad, compromiso, curiosidad, entre otros. El científico francés Vladimir Kourganoff dice “que la curiosidad es algo de todos los científicos e investigadores, puesto que parten de una esperanza mas no de seguridad sobre algo”.

Kourganoff (1969, p. 56) ejemplifica sus afirmaciones con el caso de Cristóbal Colón diciendo que él sale de su país con un anhelo pero nunca sabe si su viaje puede llegar a ser un completo naufragio. De la misma manera el investigador inicia sus labores partiendo de una curiosidad, de un anhelo, sin tener ple-

na seguridad de que posiblemente su trabajo pueda ser un desastre o un éxito; y aun siendo así, de una u otra manera la labor del científico cobra sentido desde el ejercicio de la comprobación de supuestos e hipótesis que dan lugar a resultados de investigación y que a su vez representan el avance en el campo de la ciencia.

Teniendo en cuenta un enfoque piagetiano, el sujeto que genera conocimiento está en continuo intercambio con el ambiente real que lo rodea, se ve introducido en una acción de inteligencia, de exploración y de transformación, lo que en resultado son valores de campo intelectual, pero también pueden convertirse en valores estéticos y éticos; para lo cual Bunge (1972) dice que la ciencia llega a ser una forma de producción, una modalidad estética y ética para el recto proceder y para plantear solución de problemas. Afirma que por parte de la fuerza productiva como de la fuerza moral práctica posee en la ética su teoría de sustentación. Todo esto se traduce en facetas ético-morales que van incluidas en todas las tareas y actividades del investigador, tales como: empleo responsable y respetuoso de las referencias bibliográficas, la objetividad en la recolección, el procesamiento y presentación de datos, la honestidad y equidad en la solicitud de ayudas o soportes para su labor investigativa, la redacción accesible en las publicaciones, veracidad en la publicación de antecedentes académicos, entre otras.

Paralelamente a lo anterior Arana et al. (2013), determina en cuanto a los valores compartidos de responsabilidad social y ética de investigación científica:

Se encuentra la concepción de la responsabilidad ética social, que es el resultado de una comprensión ética hacia nuevos campos: la privacidad, seguridad, desarrollo, riesgos, evaluación tecnológica, trabajo en grupo, donde la ética deja de estar reducida a las relaciones interpersonales y entra en el campo de la sociedad en su conjunto, desde un carácter más global, donde sus relaciones no son entre sujetos humanos, sino también a la naturaleza animada y no animada, en campos de desarrollo científico, tecnológico, económico y social (p. 352).

De esta manera, las decisiones éticas están basadas en las reglas y normas que determine la comunidad profesional a partir de las concepciones culturales en los espacios de desarrollo científico y tecnológico global.

El trabajo en equipo dentro de la investigación

El cambio en los procesos y las estructuras de las organizaciones sociales en la actualidad ha generado transformaciones en las formas de trabajar, por un lado el desarrollo de las tecnologías de la información conducen al trabajo independiente y autónomo en relación con el desarrollo tecnológico, y por otro la posibilidad del intercambio y la cercanía con los conocimientos y los investigadores. Del mismo modo el trabajo en equipo, en grupos, en instituciones es un rasgo

característico de la ciencia y la investigación en la actualidad determinado por la multidisciplinariedad del conocimiento, que requiere la complejidad de los problemas investigados y la posibilidad que brinda el desarrollo de la ciencia y la tecnología para su solución.

La investigación en particular es una actividad que se apoya del trabajo en equipos de colaboración según Price (1963), quien insistía en que la complejidad de las tareas de investigación requiere de un incremento en la colaboración para un mejor desarrollo. Uno de los objetivos de cualquier institución de educación superior es estimular y facilitar la participación de investigadores en diferentes proyectos; por tanto favorecer la transferencia de conocimiento entre entes educativos y diversas empresas es lo que hoy en día está generando una cultura en donde la participación al interior de grupos o equipos de colaboración hace que las tareas de investigación se desarrollen de mejor manera y en una forma más ágil.

Por lo anterior la creación de equipos de colaboración para el desarrollo de la labor investigativa se hace cada vez más necesaria, con el fin de sacar adelante y de la mejor forma los proyectos de investigación que cada institución de educación superior se proponga desarrollar.

La competencia de trabajo en equipo supone la disposición personal y la colaboración con otros en la realización de actividades para lograr objetivos comunes, intercambiando informaciones, asumiendo responsabilidades, resolviendo dificultades que se presentan y contribuyendo a la mejora y desarrollo colectivo (Torrelles, et al., 2011, 3-16).

Calidad del diseño en la investigación

Dentro de los proceso de calidad una de las fases que adquiere valor es la planeación; de ella se desprenden las rutas de acción, el manejo de los recursos y se puede predecir de cierta manera los resultados. En el caso específico de la planeación en la investigación, ésta ayuda a lograr los objetivos propuestos con grandes ventajas, minimizando riesgos y optimizando al máximo el uso de los recursos humanos, materiales y económicos asignados por la institución educativa, después de un detallado proceso de selección. La planeación es un elemento indispensable para la orientación de todas las acciones vinculadas con la investigación y con mayor razón hoy en día, que las exigencias sociales influyen en la construcción de un nuevo conocimiento.

La calidad dentro del proceso investigativo inicia con el establecimiento de un diseño claro y fundamentado desde las orientaciones epistémicas del conocimiento; en este sentido, el diseño no sólo determina la ruta a seguir en la investigación, sino que va a fortalecer el posicionamiento de la investigación dentro

la de la sociedad del conocimiento y permitirá el hallazgo de otros nuevos que servirán como aporte a los procesos científico, tecnológicos y sociales.

Se requiere la planificación de la investigación para así lograr la optimización y uso efectivo de competencias tecnológicas, de gestión, recursos disponibles o consecución de los mismos para el cumplimiento de la misión, objetivos, estrategias y operaciones de investigación e innovación en la Escuela Militar. Será necesario incentivar y hacer la gestión para la asignación de recursos que permitan la presentación de proyectos en cualquier área especialmente los que se desarrollen al interior de la ciencia militar.

La planeación de la investigación ayuda desde un comienzo a tener identificado el curso de acción que ha de seguirse al momento de desarrollar y materializar los resultados producto de un proceso de investigación. Para estos fines se deberán poner en práctica los parámetros ya sean de tipo metodológico o administrativo que están vigentes, los cuales direccionan la investigación de la Facultad de Ciencias Militares y determinan los tiempos para su realización concreta.

Calidad del producto referida al logro

Es fundamental partir del concepto de calidad en educación, el cual hace referencia a la capacidad que tienen las instituciones educativas para lograr que sus estudiantes alcancen metas. La calidad educativa es un concepto multidimensional, que puede ser operativizado en función de variables muy diversas tales como: calidad como excepción, calidad como perfección o merito, calidad como adecuación a propósitos, calidad como producto económico, calidad como transformación y cambio. (De Miguel, 1994).

Toda institución de educación superior debe aspirar al logro de la calidad, convirtiéndose en un compromiso que está ligado a la misma razón de ser de la actividad educativa, la cual es un servicio que va dirigido a las personas quienes después de un proceso de formación se convertirán en profesionales formados integralmente y retribuirán con un excelente servicio a la sociedad; de lo anterior surge ese requerimiento de cumplir las expectativas para hacer frente a esos retos de los diferentes modelos económicos, sociales, culturales y políticos.

Es así que surge al interior de las instituciones educativas el requerimiento de analizar el concepto de calidad, la cual soporta el diseño de las diferentes estrategias que fomenten los sistemas de fortalecimiento y acreditación, así como la búsqueda de los mecanismos para asegurarla, y me refiero a la calidad, la cual está vinculada a los elementos de proceso y de producto, llegando al diseño del currículo y de cómo debe ser la capacitación del profesorado y como debe ser la educación que se brinda a los estudiantes.

Cabe anotar que cuando se habla de la calidad educativa se evidencia que su aplicación está tendiendo cada vez más a la revisión que se hace en las diferentes fábricas o empresas, lo cual nos podría explicar que se estarían aplicando conceptos que de alguna manera encaminan los esfuerzos a la satisfacción de las necesidades y expectativa de los clientes; quienes otrora se beneficiaban con el servicio educativo sin sufragar un mayor costo, ahora tendrán que acceder a un servicio educativo privatizado que demanda un pago superior, teniendo en cuenta que se han rotulado las instituciones como instituciones de calidad, bajo los lineamientos de los sistemas de calidad que fueron originalmente desarrollados para empresas de manufactura, ahora se acomodan a las instituciones educativas con el fin de proveer educación que se acomode a las demandas del mercado. (Gómez, 2004).

Es un hecho que las instituciones de educación superior hoy en día están adelantando toda clase de actividades para propender por la calidad en todos y cada uno de su procesos; la Escuela Militar, no se puede apartar de este camino y más aún cuando está próxima la acreditación institucional y la renovación de la acreditación del Programa de Profesionales en Ciencias Militares, encaminando esfuerzos a una de las funciones sustantivas de la educación superior, y me refiero a la investigación, que debe tener calidad en los métodos empleados por los investigadores para obtener sus resultados.

Promover la calidad en investigación es tratar de mejorar de forma continua las prácticas de investigación, de manera que permita: garantizar los resultados y productos de la investigación y asegurar la trazabilidad de los procesos y actividades de investigación. La calidad en investigación se debe aplicar a todo el conjunto de actores los cuales en forma colectiva según sus competencias buscan una formación integral para proveer un servicio a una exigente sociedad.

Relaciones Interpersonales

Los ambientes investigativos dentro de las instituciones académicas, comprenden contextos de interacción continúa entre los procesos y la comunidad que se encuentra generando investigación. La incursión del interés por dinámicas sociales, específicamente en los procesos de interacción donde se encuentran como parte fundamental los sujetos y que a su vez generan las relaciones interpersonales, tiene su origen en una falta de comprensión de las necesidades, diferencias y sentimientos que los seres humanos poseen con los demás.

Es por esta razón que el saber escuchar, así como el respeto, la tolerancia, la comprensión, el ponerse en el lugar del otro, la aceptación y el reconocimiento de nosotros mismos y de los demás, adquiere gran importancia en tanto se logra crear ambientes armónicos, en los que los intercambios sociales favorecen la pro-

ducción y el reconocimiento de nuevo conocimiento, aportando de esta manera a la consolidación de cultura en la investigación en la comunidad y convirtiendo las relaciones interpersonales en una experiencia enriquecedora y estimulante para el logro y continuo mejoramiento de los procesos en torno a la sociedad del conocimiento.

Por lo anterior, se comienza a hablar al interior de las organizaciones de la inteligencia emocional, como una forma de interactuar con el mundo y que tiene en cuenta los sentimientos, y el control de los impulsos, también la autoconciencia, la motivación, el entusiasmo, la perseverancia, la empatía y la agilidad mental entre otros. Ella configura rasgos de carácter como la autodisciplina, que resultan indispensables para un buen manejo social en el sentido en que se deben fortalecer y a la vez disminuir las debilidades que genera la sociedad para así contribuir a el sentido común de la , quien se debe adecuar a sus propios actos proyectando sus objetivos adecuadamente, para hacerle frente a problemas que surgen y brindar soluciones oportunas para los mismo.

En este sentido, Tamayo y Restrepo (2009) discuten sobre las relaciones de los equipos de trabajo que generan cultura investigativa diciendo que “requieren que tanto los docentes como los estudiantes investigadores, mantengan una actitud crítica y analítica frente a los conocimientos”. (p. 27). y que esta actitud se refleje en cada uno de los resultados tanto cualitativos como cuantitativos del proceso investigativo.

Comunicación de la investigación

La ciencia determina un proceso estructurado para la creación social del conocimiento que evoluciona permanentemente; de esta manera se comprende que la investigación científica, tecnológica y social ocupa un lugar importante dentro de los procesos de emprendimiento e innovación para el desarrollo, consolidación de la información, la comunicación del conocimiento y de cualquier saber, que sin lugar a dudas va a permitir los procesos de alfabetización científica y nuevas redes de comunicación de los sistemas I+D+I, permitiendo la sensibilización social sobre la importancia del conocimiento científico y propiciando el cambio de la percepción pública de la ciencia.

En este sentido, la comunicación de la investigación implica la apertura de vías y dinámicas de contacto entre la comunidad científica y la comunidad académica en general, que a la vez incrementan el flujo de información de la actividad investigativa, propiciando ambientes de crítica y seguimiento social de la producción investigativa y los procesos que en ella se desarrollan y que al final permiten una visión de la ciencia como parte integral de la cultura investigativa de la institución.

Para Mangano (2015), la comunicación en la investigación no se trata sólo de la comunicación de la ciencia a través de publicaciones y argumentos científicos de manera general con el fin de fortalecer las bases de datos especializadas, sino al proceso mediante el cual la divulgación de la información se da a todo el público bajo una orientación comprensible de temáticas complejas, que constituyen un ámbito de estudio dedicado a quien se ocupa de la investigación. (p. 2)

Colaboración en la investigación

Cuando se habla de los procesos de colaboración en investigación se comienza a determinar la consistencia de la integración de diferentes teorías, métodos y técnicas a partir de una comprensión multidimensional de la ciencia que ayuda a analizar en diferentes enfoques la generación de procesos investigativos para permitir su desarrollo hacia un fin común.

Por lo tanto, la presencia de la colaboración es un modo en el que se designa a un individuo como parte de una integración social, en la que se le comienza a dar un valor a cada integrante dependiendo del grado en el que sus aportes contribuyan para el desarrollo del mismo. La colaboración en este sentido, despierta un interés mutuo por el impulso y reconocimiento de la comunidad que trabaja alrededor de la investigación, y que contribuye en las acciones que se generan frente a la opinión pública de la ciencia y el reconocimiento de la cultura investigativa como generadora de ambientes de crecimiento y desarrollo científico, tecnológico y social.

En síntesis, las categorías antes mencionadas representan el análisis de los aspectos que se consideran relevantes en el establecimiento de una cultura investigativa y que permiten generar un proceso de evaluación alrededor de ellas, con el fin de determinar el grado de consolidación del modelo de gestión de la investigación en la Facultad de Ciencias Militares.

La tabla 6 muestra la conceptualización y operacionalización de cada una de las categorías de análisis de la cultura investigativa.

Tabla 6. Categorías de análisis de la cultura investigativa en la Facultad de Ciencias Militares.

| Nombre de la categoría | Definición conceptual de la categoría | Definición operacional de la categoría | Escala de medición |
|---|--|--|---------------------------|
| Motivación | Impulso que tienen todo ser humano para satisfacer sus necesidades. | Se identificarán las acciones e iniciativas que tienen los integrantes de la comunidad académica para generar procesos de investigación. | Cualitativa-nominal |
| Valores Investigativos | Representación de los principios éticos – morales van incluidas en todas las tareas y actividades del investigador. | Se determinen las acciones que tienen que ver con la aplicabilidad de los principios éticos que se rigen dentro de la actividad investigativa. | Cualitativa-nominal |
| Trabajo en Equipo | Es la conformación de grupos de personas bajo un interés común con el fin de evaluar el cumplimiento de los estándares de acreditación. | Se definen claramente los grupos de investigación, a través del desarrollo de proyectos que identifican las líneas de investigación y los roles participativos de cada uno dentro del grupo. | Cualitativa-nominal |
| Calidad del diseño investigativo | Establecimiento de los parámetros que debe tener el diseño de investigación, este debe ajustarse a las normas de investigación científica. | Se determina un diseño de investigación que cumpla con los requisitos establecidos institucionalmente y que aporten valor a la generación de nuevo conocimiento. | Cualitativa-nominal |
| Calidad del producto referidas al logro | Proceso de mejora continua que tiene que ver con el grado de satisfacción de los resultados. | Se determina el logro de los resultados propuesto a través de la identificación del nivel de satisfacción de necesidades institucionales del mismo. | Cualitativa-nominal |
| Relaciones Interpersonales | Conjunto de interacciones de los humanos para formar una cultura. | Se establecen relaciones de empatía y corresponsabilidad entre los miembros de la comunidad académica para fortalecer la cultura investigativa. | Cualitativa-nominal |
| Comunicación | Proceso que implica la emisión de señales con la intención de mostrar un mensaje. | Se identifica toda práctica informativa que promueva la comprensión pública de la ciencia y que permita construir y compartir el conocimiento. | Cualitativa-nominal |
| Colaboración | Trabajo conjunto para alcanzar objetivos comunes dentro de un contexto social. | Se definen los eventos y recursos que permiten el desarrollo investigativo a través de trabajo institucional, interinstitucional y multidisciplinar. | Cualitativa-nominal |

Fuente: elaboración propia.

Para el hallazgo de las categorías de análisis se toman en cuenta tres consideraciones, relevantes en el proceso de investigación, que se enmarcan en la actualidad de las directivas a seguir frente a la cultura científica. En primer lugar, se presentan los indicadores de gestión investigativa, proporcionados en el informe de gestión de Colciencias en el 2014; en segundo lugar se encuentran los factores que tiene

en cuenta el Concejo Nacional de Acreditación (CNA) para la evaluación de calidad educativa, específicamente en el factor 6, que tiene que ver con la gestión de la investigación en las entidades de educación superior. Y en el tercer lugar, se encuentran las competencias investigativas, que se formulan a partir de los siguientes proyectos de investigación institucional: “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” (Aran y Pérez, 2010) y “Estudio comparativo de las competencias investigativas en los trabajos de grado de los años 2009 y 2011”. (Latorre y Pérez, 2012).

Como resultado se construye la matriz de relación de las categorías de análisis, donde se encuentran cada uno de los indicadores tanto cualitativos y cuantitativos que ayudan a determinar tanto los resultados como el proceso investigativo (tabla 7)

Tabla 7. Matriz de relación categorías de análisis de cultura investigativa

| COLCIENCIAS | |
|---|---|
| Innovación, desarrollo tecnológico y transferencia de la tecnología: | <ul style="list-style-type: none"> C1. Locomotora de innovación para empresas. C2. Apoyo a proyectos y programas estratégicos de innovación a través de la modalidad de cofinanciación y de recuperación contingente. C3. Desarrollo tecnológico y transferencia de tecnología Beneficios tributarios en ciencia, tecnología e innovación. C4. Emprendimiento fortalecimiento de la industria de las tecnologías de información. |
| Investigación científica básica ya aplicada | <ul style="list-style-type: none"> C5. Fortalecimiento de capacidades de SNCTI: Grupos de investigación, reconocimiento de centros, reconocimiento de editoriales, servicio de indexación y homologación de publicaciones seriadas especializadas en CT+I (Publindex). C6. Apoyo directo a instituciones de SNCTI C7. Apoyo financiero a Proyectos de Investigación Apropiación social de la Ciencia, la tecnología e innovación. C8. Regalías para la CTI. |
| Capital Humano para la Investigación y la Innovación | <ul style="list-style-type: none"> C9. Formación de alto nivel para la ciencia, la tecnología y la innovación. C10. Movilidad e Intercambio de investigadores C11. Programa Ondas. |
| Modernización | <ul style="list-style-type: none"> C12. Reestructuración C13. Rediseño de políticas de personal y bienestar C14. Transformación de los sistemas de información C16. Revisión de procesos y políticas orientadas a los usuarios: Reorganización de las convocatorias, mejoramiento del proceso de seguimiento y liquidación de contratos, consolidación del sistema de gestión de calidad SGC. C17. Eficiencia administrativa, democratización, moralización y transparencia. C18. Definición de un Balance Scorecard C19. Gestión de recursos fondo Francisco José de Caldas. |
| Expansión | <ul style="list-style-type: none"> C20. Oficinas de atención Regionalización de CT+I |
| Posicionamiento | |

Continúa tabla...

CONCEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN

Factor 6: investigación, innovación y creación artística y cultural

Característica 29: Formación para la investigación, la innovación y la creación artística y cultural

- CN1.** Criterios, estrategias y actividades del programa orientados a promover la capacidad de indagación y búsqueda, y la formación de un espíritu investigativo en los estudiantes,
- CN2.** Existencia y utilización de mecanismos por parte de los profesores adscritos al programa para incentivar en los estudiantes la generación de ideas y problemas de investigación, la identificación de problemas en el ámbito empresariales susceptibles de resolver mediante la aplicación del conocimiento y la innovación.
- CN3.** Estudiantes que están vinculados como monitores, auxiliares de investigación e integrantes de semilleros y/o grupos de investigación.
- CN4.** Grupos y semilleros de investigación del programa en los que participan estudiantes, de acuerdo con su tipo y modalidad.
- CN5.** Actividades académicas –cursos electivos, seminarios, pasantías, eventos– derivados de líneas de investigación en los últimos cinco años.
- CN6.** Actividades académicas –pasantías, talleres, actividades conjuntas- relacionadas con la realidad empresarial, organizadas desde los primeros semestres con una lógica enfocada en el entendimiento creciente de aquella según sus mayores grados de complejidad.
- CN7.** Existencia dentro del plan de estudios de espacios académicos y de vinculación con el sector productivo donde se analiza la naturaleza de la investigación científica, técnica y tecnológica, la innovación, sus objetos de indagación, sus problemas, oportunidades y sus resultados y solución.
- CN8.** Participación de los estudiantes en los programas institucionales de jóvenes investigadores.
- CN9.** Participación de los estudiantes en prácticas empresariales en temas de investigación y desarrollo, ingeniería y experimentación en Colombia y en el Exterior.
- CN10.** Participación de los estudiantes en proyectos Universidad, Empresa, Estado que adelante la Institución.
- CN11.** Participación de los estudiantes en programas de innovación tales como: transferencia de conocimiento, emprendimiento y creatividad.
Característica 30: Compromiso con la investigación y la creación artística y cultural.
- CN12.** Criterios, estrategias y políticas institucionales en materia de investigación, innovación y creación artística y cultural que se evidencie en mecanismos efectivos que estimulen el desarrollo de los procesos investigativos, de innovación y creativos, y establezcan criterios de evaluación de su calidad y pertinencia, ampliamente difundidos y aceptados por la comunidad académica.
- CN13.** Correspondencia entre el número y nivel de formación de los profesores adscritos al programa con la actividad investigativa y de innovación y la creación artística y cultural, relacionadas con la naturaleza del programa.
- CN14.** Recursos humanos, logísticos y financieros con que cuenta el programa, asociados a proyectos y a otras actividades de investigación, innovación y creación artística y cultural.
- CN15.** Grupos de investigación conformados por profesores y estudiantes adscritos al programa, reconocidos por COLCIENCIAS o por otro organismo.
- CN16.** Impacto a nivel regional, nacional e internacional de la investigación, la innovación y la creación artística y cultural del programa, de acuerdo con su naturaleza.
- CN17.** Publicaciones en revistas indexadas y especializadas nacionales e internacionales, innovaciones, patentes, productos o procesos técnicos y tecnológicos patentables o no patentables o protegidas por secreto industrial, libros, capítulos de libros, dirección de trabajos de grado de maestría y doctorado, paquetes tecnológicos, normas resultado de investigación, producción artística y cultural, productos de apropiación social del conocimiento, productos asociados a servicios técnicos o consultoría cualificada, elaborados por profesores adscritos al programa, de acuerdo con su tipo y naturaleza
- CN18.** En el caso de las artes, el reconocimiento en libros de arte y revistas especializadas, la presentación, exposición o ejecución en instituciones de reconocido prestigio, la participación en eventos organizados por comunidades artísticas y académicas. En el caso de la literatura, la publicación por editoriales reconocidas en el ámbito literario e incluidas en antologías, entre otras.
- CN19.** Apoyo administrativo y financiero para el desarrollo y gestión de la investigación, gestión del conocimiento (vigilancia tecnológica), la creación de empresas y de planes de negocios (como los centros de incubación y financiación empresarial, oficinas de transferencia de resultados de investigación, centros de investigación y desarrollo tecnológico, entre otros) proyectos de innovación en conjunto con empresas y la creación artística y cultural, de acuerdo con la naturaleza del programa.

Continúa tabla...

| P Y COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS | |
|--|--|
| De producción e impacto | <p>PC1. Desarrollar la curiosidad intelectual mediante el uso de bibliografía actualizada en el tema investigado.</p> <p>PC2. Reconocer y valorar los resultados anteriores en el problema de investigación. Asumir las normas, principios éticos y valores de la profesión en la investigación.</p> <p>PC3. Relacionar el conocimiento, la investigación, el desarrollo de la profesión en el ejercicio de investigación formativa.</p> <p>PC4. Publicar resultados en medios de información.</p> <p>PC5. Manejar adecuadamente las TIC para el análisis de la información.</p> |
| De resultados | <p>PC6. Desarrollar un pensamiento creativo e innovador a través de nuevos conocimientos técnicos o tecnológicos, fundamentalmente en las Ciencias Militares.</p> <p>PC7. Fundamentar o sustentar propuestas de solución a problemas desde la ética de la profesión.</p> <p>PC8. Argumentar estrategias para el análisis final de la información, a partir de la relación con la teoría.</p> <p>PC9. Desarrollar conclusiones y recomendaciones acordes a los resultados de investigación y al planteamiento del problema.</p> <p>PC10. Argumentar y proponer afirmaciones válidas propias y pertinentes en los resultados propuestos.</p> |
| Dispersión o concentración de las fuentes bibliográficas utilizadas | <p>PC11. Elaborar marcos de referencia actualizados desde las Ciencias Militares.</p> <p>PC12. Establecer las articulaciones e integraciones entre el conocimiento científico social y la investigación en ciencias militares.</p> <p>PC13. Manejar las diferentes fuentes bibliográficas adecuadamente según normas utilizadas.</p> |
| De colaboración | <p>PC14. Participación de semilleros investigadores</p> <p>PC15. Trabajar en equipos.</p> <p>PC16. Realizar consultas con profesores especializados en el tema.</p> <p>PC17. Elaborar marcos de referencia que justifiquen la posición científica.</p> <p>PC18. Diseñar métodos y técnicas de recolección y análisis de información.</p> |
| De formación investigativa | <p>PC19. Manejo de las normas Icontec y los formatos.</p> <p>PC20. Identificar metodologías y estrategias de investigación.</p> <p>PC21. Elaborar tablas y gráficas.</p> <p>PC22. Identificar e integrar los aspectos fundamentales del proceso de investigación.</p> <p>PC23. Identificar situaciones problemas de la realidad profesional.</p> <p>PC24. Interpretar los datos de un modelo, esquema, tabla o gráfico.</p> <p>PC25. Diferenciar y explicar los aspectos metodológicos necesarios para la construcción de diseños de investigación.</p> <p>PC26. Realizar consultas, análisis y síntesis sobre al proceso de investigación.</p> <p>PC27. Elaborar marcos de referencia que justifiquen la posición científica.</p> <p>PC28. Diseñar métodos y técnicas de recolección y análisis de información.</p> |

Fuente: elaboración propia.

Para el análisis y la obtención de los indicadores de cultura investigativa, se procede a la codificación y cruce de información de la tabla 2. En este sentido se establecen las similitudes en los niveles y descriptores de las categorías de análisis. Para lo cual se asignan códigos a cada uno de los indicadores y se obtiene el siguiente resultado (tabla 8).

Tabla 8. Distribución de indicadores de Colciencias, CNA y proyecto competencias investigativas por categorías de análisis.

| Categoría de análisis | Código de descriptores |
|---|---|
| Motivación | C1, C2, C15, CN1, CN2, CN12, PC7. |
| Valores Investigativos | C18, PC3, PC8, PC14, PC20. |
| Trabajo en equipo | CN3, CN4, CN5, CN13, CN15, PC15, PC16, PC19. |
| Calidad del diseño investigativo | C14, PC1, PC2, PC4, PC6, PC9, PC10, PC11, PC12, PC14, PC18, PC21, PC22, PC24, PC25, PC26, PC29. |
| Calidad del producto referidas al logro | C5, C6, C17, C19, CN6, PC13, PC23, PC27, PC28. |
| Relaciones Interpersonales | C9, C11, C12, C13, C21, C22, CN7, CN8, CN9, CN10, CN11, PC17. |
| Comunicación | C3, C16, CN16, CN17, CN18, PC5. |
| Colaboración | C4, C7, C8, C10, C20, CN14, CN19. |

Fuente: elaboración propia.

Teniendo en cuenta la información anterior, se presenta el cuadro de distribución de los indicadores por cada una de las variables como resultado de la matriz de análisis de la cultura investigativa (tabla 9).

Tabla 9. Indicadores de la cultura investigativa de la Facultad de Ciencias Militares.

| Categoría de análisis | Indicador |
|---------------------------------------|--|
| | Existen criterios, estrategias y actividades del programa, orientados a promover la capacidad de indagación búsqueda, y la formación de un espíritu investigativo en los estudiantes. |
| | Existencia y utilización de mecanismos por parte de los profesores adscritos al programa para incentivar en los estudiantes la generación de ideas y problemas de investigación, la identificación de problemas en el ámbito empresarial susceptibles de resolver mediante la aplicación del conocimiento y la innovación. |
| MOTIVACIÓN MO01 | Existencia dentro del plan de estudios de espacios académicos y de vinculación con el sector productivo donde se analiza la naturaleza de la investigación científica, técnica y tecnológica, la innovación, sus objetos de indagación, sus problemas, oportunidades, resultados y solución. |
| | Se valorara la problemática investigativa de acuerdo a la realidad social que se demande, la cual responda a las necesidades de la práctica basadas en las Ciencias Militares |
| | Se busca despertar la curiosidad, el asombro y la duda ante la dinámica social actual a través de los avances del conocimiento científico y tecnológico, visionado en el desarrollo de la cultura investigativa. |
| VALORES INVESTIGATIVOS VL01 | Se posee una orientación valorativa relacionada con la ciencia y el proceso investigativo. |
| | Se conocen los valores investigativos que se tienen en torno a la cultura investigativa. |
| | Se asumen las normas, principios éticos y valores de la profesión en la investigación. |

Continúa tabla...

| Categoría de análisis | Indicador |
|--|---|
| TRABAJO EN EQUIPO CECO1 | Se busca establecer grupos heterogéneos que posibiliten un aprendizaje cooperativo a través de la discusión y la resolución de problemas que giren en torno a la cultura de la investigación. |
| | Existen grupos y semilleros de investigación del programa en los que participan estudiantes, de acuerdo con su tipo y modalidad. |
| | Se desarrollan actividades académicas, seminarios, pasantías entorno al desarrollo de la cultura de investigación. |
| CALIDAD DEL DISEÑO CDD01 | Se involucra de forma directa a los sujetos de estudio en el desarrollo de la propuesta metodológica permitiendo así la interpretación de los significados de las personas con base en el contexto social en el que se encuentren. |
| | Se diseña métodos y técnicas de recolección y análisis de información. |
| | Se diseñan estrategias metodológicas para el logro de resultados que le permitan la construcción de evidencias enfocadas a la cultura investigativa. |
| | Se generan espacios aptos y propicios para el desarrollo de la cultura investigativa enfocada a la ciencia, tecnología, innovación y relación con la comunidad de acuerdo a las necesidades e intereses que se evidencien dentro de la sociedad. |
| | Se identifica los beneficios y la utilidad que trae para la comunidad la aplicación de estrategias solucionadoras sobre la cultura investigativa. |
| | Se señala los aspectos positivos y negativos que genera la investigación durante los estudios realizados, resaltando el impacto social de proyección en el campo de acción. |
| CALIDAD DEL PRODUCTO REFERIDA A LOS LOGROS CPRL1 | Se generaliza los datos obtenidos de la población sujeta a una estructura estadística representativa. |
| | Se interpreta el objeto estudiado a través de la descripción y comprensión del mismo. |
| | Se indaga diversas fuentes de información y se busca asesoría personalizada con especialistas sobre la cultura investigativa la cual contribuye y subsana las necesidades e interés de la comunidad. |
| | Hay análisis los resultados para determinar significados y describir el fenómeno estudiado. |
| RELACIONES INTERPERSONALES RI1 | Se proporcionan los recursos necesarios para el desarrollo de la actividad investigativa. |
| | Existe un rediseño de políticas de personal y bienestar. |
| COMUNICACIÓN COM01 | Se generar espacios participativos aptos y propicios para el desarrollo de la cultura investigativa enfocada a la ciencia, tecnología, innovación y relación con la comunidad de acuerdo a las necesidades e intereses que se evidencien dentro de la sociedad. |
| | Se ha generado al interior de la institución una transformación de los sistemas de información. |
| | Se divulga a través de medios de comunicación institucional las actividades, convocatorias, eventos y resultados de los procesos que involucran la cultura investigativa. |
| | Existe un lenguaje común en todos los participantes de la comunidad académica entorno a la cultura investigativa. |
| | Se publican los resultados de la investigación en medios de información. |

Continúa tabla...

| Categoría de análisis | Indicador |
|------------------------------|---|
| COOPERACIÓN COOP01 | Se brinda apoyo financiero a Proyectos de Investigación. |
| | Existen estudiantes que están vinculados como monitores, auxiliares de investigación e integrantes de semilleros y/o grupos de investigación. |
| | Se determina los alcances de la investigación a través de la búsqueda de información y el planteamiento de las diversas soluciones. |
| | Existen modelos pedagógicos encaminados al desarrollo de la cultura investigativa. |
| | Se establecen planes de acción académica específica entorno al desarrollo de la cultura investigativa. |

Fuente: elaboración propia.

Referencias

1. Álvarez J. (2010). El currículum como marco de referencia para la evaluación educativa. José Jimeno Sacristán (Comps.). *De saberes e Incertidumbres sobre el currículum* (pp. 355-372). Madrid: Morata.
2. Arana, M. (2004). “¿Valoración o Evaluación de la Tecnología? Una polémica actual”. En *GEST, Tecnología y Sociedad* (pp. 308-317) (2ª Ed.). La Habana: Félix Varela.
3. Arana, M. & Pérez, M. I. (2010). Percepciones sobre educación científica, tecnológica e investigativa: un estudio de caso de la ESMIC. *Revista Científica “General José María Córdova”*, 8(8). 11-30.
4. Arana, M., Acosta, C. & Ibarra, V. (2013). “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”. En *Educación científica y cultura investigativa para la formación del Profesional en Ciencias Militares de Colombia* (pp. 147-223). Bogotá: ESMIC.
5. Bunge, M. (1972). *Teoría y Realidad*. (1ª. Ed.) Barcelona: Ariel.
6. De Miguel. (1994). *Evaluación para la calidad de los institutos de educación secundaria*. Madrid: Escuela Española.
7. Díaz-Sobrinho J. (2008). Calidad, pertinencia y responsabilidad social de la universidad latinoamericana y caribeña. En A.L. Gazzola & A. Didriksson (Eds). *Tendencias de la Educación Superior en América Latina y el Caribe* (pp. 87-112).Caracas: UNESCO. Recuperado de http://www.oei.es/salactsi/CAPITULO_03_Dias_Sobrinho.pdf
8. Goleman, D. (2001). *La inteligencia emocional*. México: Zeta.
9. Goleman, D., Boyatzis, R. & Mckee, A. (2011). *El líder resonante crea más*. México: Zeta.
10. Gómez, R. (2004). Calidad Educativa: más que resultados en pruebas estandarizadas. *Revista Educación y Pedagogía*, 16(38), 75-89.
11. Heaht, J. (2006). Lo que indican los indicadores. Recuperado <http://www.slideshare.net/XFeRX/modulos-de-gestion-del-conocimiento>.
12. Ibarra, A. & Rengifo, R. (2002). *Indicadores de ciencia. Tecnología e innovación como indicadores sociales*. Berlin: BBAW.
13. Kourganoff, V. (1969). *Introduction to the general theory of particle transfer*. New York Gordon and Breach Science publishers.

14. Latorre, E. & Pérez, L. (2012). *Estudio comparativo de las competencias investigativas en los trabajos de grado de los años 2009 y 2011 de la facultad de ciencias militares por medio de un análisis bibliométrico*. Proyecto de investigación institucional. Escuela Militar de Cadetes “general José María Córdova”.
15. Lattuada, M. (2014). La evaluación de la investigación en las universidades argentinas. Contextos, culturas y limitaciones. *Revista CTS*, 27, 157-164.
16. López, V & Nevado, D. (2006). *Gestione y controle el valor integral de su empresa*. Madrid: Díaz Santos.
17. Mangano, M. (2015). *Comunicación de la investigación científica*. Recuperado de http://www.comunicazionericercascientifica.it/publicazioni_es.html
18. Mumford L. (1998). *Técnica y Civilización*. Madrid: Edición Alianza.
19. Pacey, A. (1990). *La cultura de la tecnología*. México: Fondo de Cultura Económica.
20. Pires, S. & Lemaitre, M. J. (2008). Sistemas de acreditación y evaluación de la educación superior en América Latina y el Caribe. En A.L. Gazzola & Didriksson (Eds). *Tendencias de la educación superior en América Latina y el Caribe* (pp. 297-318). Caracas: UNESCO Recuperado de: http://www.oei.es/salactsi/CAPITULO_08_Pires.pdf
- Price, D.J. (1963). *Little Science, Big Science*, New York: Columbia University Press.
21. Tamayo, M. & Restrepo, M. (2011). *Cultura investigativa en la universidad*. Cali: CREA.
22. Torrelles, C., Coiduras, J., Isus, S., Carrera, F. X., París, G. y & Cela, J. M. (2011). Competencia de trabajo en equipo: definición y categorización. *Profesorado*, 15-(3), 329- 344.
23. Quintanilla, M.A. (1999). *Tecnología: un enfoque filosófico*. Madrid: Fundesca.

CAPÍTULO 8

La investigación, su desarrollo e impacto en la Formación Investigativa del programa de Magíster en docencia e investigación universitaria de la Escuela de Educación. Experiencias 2012-2015

Irma Amalia Molina Bernal

Esta página queda intencionalmente en blanco.

Después de 16 años de haber iniciado en la Universidad Sergio Arboleda la Formación Posgradual en el área de la Educación, hoy se han desarrollado más de doscientos (200) trabajos de grado, que dan cuenta del progreso y evolución de la formación investigativa de los estudiantes de postgrados, pero además, del impacto irradiado en diferentes áreas del saber y en otras instituciones de educación.

Lo anterior se origina gracias a la preocupación de la Universidad y del país, relacionado con los limitantes, que existen al pensar en la formación investigativa de los estudiantes, tal y como lo plantea Aldana (2013):

Entre los obstáculos para una adecuada formación investigativa se pueden mencionar los siguientes: las profundas carencias en lectoescritura con que llegan los estudiantes a la universidad, su escaso o nulo espíritu crítico, la influencia del paradigma científico positivista con la enseñanza fundamentalmente instrumental, la cultura organizacional investigativa, la rigidez de los currículos, la fragmentación del conocimiento, el clima organizacional y la concepción de que a la universidad no le corresponde ocuparse de enseñar a leer ni a escribir y la enseñanza de la investigación centrada en metodologías ajenas a los temas de interés de los estudiantes. (p. 89)

Consciente de los aspectos que resalta la autora, como la rigidez en los currículos, las debilidades en la escritura y lectura de los estudiantes, así como la necesidad de forjar investigación que genere transformaciones, la Universidad Sergio Arboleda, propuso un programa de formación en el área de educación. En este espacio primordialmente se trabajarían procesos académicos e investigativos, que fortalecieran las áreas básicas disciplinares de los profesores, pero que además, diseñaran estrategias para perfeccionar la docencia y se avanzara así en la formación de las competencias investigativas. Igualmente, como lo señala Sebastián (2007, p. 198) para el buen desarrollo y cooperación de estos elementos se debe tener en cuenta la triangulación entre: conocimiento –educación e innovación; aspectos todos, claves en el despliegue de las iniciativas en el área de formación de la organización.

Principios del programa en su formación

Con el fin de consolidar un proceso que irradie la cultura investigativa, se contemplan como fundamento dos grados principios que son: el de la interdisciplinariedad y el papel de la formación investigativa en el programa.

Para el entendimiento de la interdisciplinariedad, se acoge la postura de la tesis que plantea Uribe (2012):

La interdisciplinariedad es una práctica que redundante en producción de nuevo conocimiento que ni niega las disciplinas ni pretende superarlas, pero que supone diversos grados de colaboración y cruce entre ellas para lograr mayor pertinencia y alcance. La colaboración puede tomar forma de síntesis, hibridación o integración de perspectivas y supone un esfuerzo adicional al de juntar expertos o personas de diversa formación en torno a un mismo problema. Pero no son las disciplinas las que colaboran, son las personas de diversas especialidades quienes lo hacen. Como toda forma de interacción humana, ello ocurre en un contexto de marcos institucionales, normas y valores de las comunidades a las que pertenecen, pero también de tensiones y en ocasiones, conflictos. La manera más usual de lograr este tipo de trabajo conectivo es la reunión de un grupo de investigadores. Pero también es posible que individuos, con su recorrido y experiencia, logren el cruce entre disciplinas. (pp. 151-152)

Los aspectos aquí detallados por el autor como las interacciones que se originan desde la interdisciplinariedad, la producción de conocimientos, la integración de diferentes disciplinas, por mencionar algunas, serán aspectos cruciales, señalados en el primer principio a compartir.

Con relación a la formación investigativa se reflejará línea a línea cómo los procesos de formación del programa transfiguran a los participantes, potencializan los procesos de investigación, pero también, repercuten positivamente en las prácticas de los profesionales en sus diferentes escenarios, pues, como lo afirma Figuera-García (2014), la formación investigativa: “No sólo se refiere a hacer investigación en la universidad, sino además, a utilizar la investigación adecuadamente en el proceso de formación, preparando a los aspirantes y docentes para valerse de ella y también para realizar ellos mismos investigación” (p. 806).

Principio de interdisciplinariedad

Tal como lo expresa la misión de la Universidad Sergio Arboleda, la institución está comprometida con la formación integral de profesionales idóneos para la ciencia, la investigación y la cultura, estructurados de acuerdo con los principios de la filosofía cristiana y humanística, formados con espíritu ético y cívico, creati-

vo y crítico; además capaces de liderar el desarrollo económico, social y cultural, tanto nacional como internacional (Universidad Sergio Arboleda, s.f.)

En este sentido, y respondiendo a esta misión, la Maestría en Docencia e Investigación Universitaria se inspira en el principio de la interdisciplinariedad, como un proceso en construcción complejo, que requiere diálogos entre las diferentes disciplinas y áreas.

Así, es preciso señalar los aportes que hace Fernández-Ríos (2010), cuando se refiere a las características de la orientación interdisciplinaria y que efectivamente se desarrollan en el proceso de formación de la maestría en cuestión. Estas son: la interdisciplinariedad desde lo teórico-metodológico; la interdisciplinariedad como práctica y la formación interdisciplinaria.

Al referirse a lo teórico metodológico el autor escribe:

Existen una serie de estrategias para construir una buena interdisciplinariedad: a) familiaridad con las destrezas cognitivas de integración y comprensión totalizada de la realidad; b) integración del conocimiento de la perspectiva comprensiva; c) compatibilidad metodológica, pues, según van Fraassen (2009), “la experimentación es la construcción teórica por otros medios” (p. 112); d) ser reflexivos con el paradigma de investigación utilizado; e) prescindir de referencias vacías, irrelevantes o que no aportan ideas originales; f) utilizar fuentes de información fiables y creíbles; g) ser críticos con los resultados propios y ajenos; h) recurrir a los trabajos originales y no extraer el contenido a través de fuentes secundarias o de libros de citas; i) no dejarse guiar ciegamente por las publicaciones de mayor índice de impacto; y, por último, j) examinar y juzgar el producto final. (Fernández-Ríos, 2010, p. 160)

Sin temor a equivocarnos, los planteamientos que se describen han sido factores constructos, que a través de la metodología y los avances de Investigación -Encuentros Interdisciplinarios- del Programa, se han ido forjando entre estudiantes y directores de áreas. En cada uno de estos espacios se debate en la fundamentación epistemológica, pertinencia y originalidad de las propuestas.

En cuanto a la interdisciplinariedad práctica, el autor se refiere a la transformación del discurso teórico y a la posibilidad de encontrar respuestas a los planteamientos y vacíos que se formulan. Aquí es importante mencionar, que desde el primer encuentro interdisciplinario los estudiantes, presentan su pregunta de investigación, y encuentro tras encuentro se ofrecen sus avances teniendo siempre en cuenta los pasos que abarca el método científico.

Y al referirse a la formación interdisciplinaria destaca que es necesario generar áreas y espacios de trabajo conjunto, en los cuales además de haber relaciones con otras disciplinas se conocen otras posturas: “(...) a fin de cuentas, el aprendizaje interdisciplinario tiene como objetivo promover en los estudiantes y profesionales la capacidad para reconocer, evaluar y poner en práctica perspectivas teórico-me-

metodológicas múltiples para solucionar mejor los problemas (...)” (Fernández-Ríos, p. 161).

En efecto los interrogantes de investigación que se han generado en el programa son contruidos y tratados desde el campo de la educación en conformidad con los aportes de la filosofía, de las ciencias económicas, las ciencias de la salud, las matemáticas, las artes, la música, entre otras.

Con relación al trabajo interdisciplinario adelantado, es fundamental compartir las propuestas de investigación desarrollada desde el año 2012 hasta los años 2015, según áreas de interés.

Para el caso de los trabajos de investigación desarrollados entre los años 2012 y 2013, muchos ya fueron publicados y los responsables (es decir, los estudiantes) ahora son egresados. (figura 9).

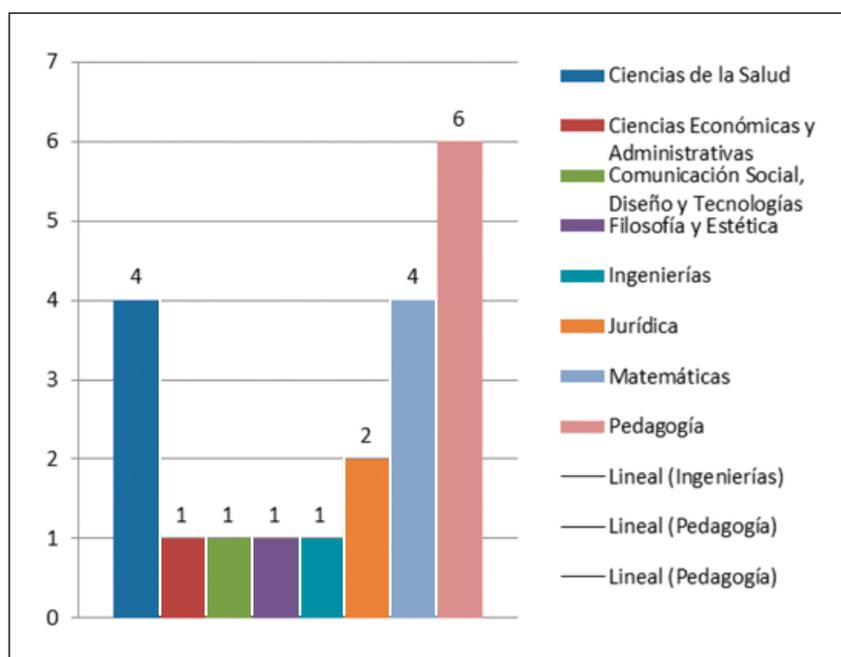


Figura 9. Trabajos de Grado desarrollados año 2012- 2013, según áreas de énfasis.
Fuente: elaboración propia.

Como se puede evidenciar en la figura 1, durante los años 2012-2013, se desarrollaron 20 proyectos de Investigación en la Maestría en Docencia e Investigación Universitaria. De éstos, seis en el área de pedagogía, cuatro con énfasis en el área de salud y en el área de matemáticas respectivamente; dos en el área jurídica y en los otros énfasis se encuentra un sólo proyecto.

Dentro de los proyectos que se adelantaron con énfasis en pedagogía está el de Castro (2014), denominado *La Investigación formativa en estudiantes de pregrado de medicina: análisis de la propuesta pedagógica para la formación de investigadores*. En el desarrollo del estudio el autor resalta la importancia que tiene la investigación tanto en el proceso cognoscitivo del estudiante, como eje transversal en la formación de los médicos. Resalta igualmente que es necesario que el proceso de formación esté acompañado por docentes formados para tal fin, y que de esa manera se podrán lograr los objetivos institucionales que persigue la Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud (FUCS).

Otra de las investigaciones que se desarrolló en la misma línea, fue el trabajo titulado: *Educación la afectividad mediante la experiencia estética, a la luz de los planteamientos pedagógicos de Tomás Morales y Alfonso López Quintás. Proceso de Investigación y resultados preliminares*. Dicho trabajo tuvo como objetivo “caracterizar las percepciones sobre la formación de la afectividad por medio de las experiencias estéticas, en jóvenes y docentes universitarios de dos instituciones de educación superior. Esto desde las categorías: formación integral, formación en la afectividad y experiencia estética” (p. 81).

Las instituciones en las que se desarrolló la Investigación fueron: la Corporación Universitaria Minuto de Dios y la Universidad Sergio Arboleda. El enfoque de la misma fue cualitativo, con el fin de permitir narrar las percepciones de los docentes y estudiantes y analizar directamente las experiencias en el plano afectivo, gracias a dinámicas estéticas. Uno de las conclusiones de la investigación fue corroborar que los aspectos pedagógicos, relacionados con la afectividad -contemplados por los autores Morales y López-, coinciden ampliamente con las tres (3) categorías planteadas, que fueron: formación integral, formación en la afectividad y experiencia estética, las cuales son significativas en la formación de los universitarios.

En el área de matemáticas, tal como se refleja en la figura 9, se adelantaron cuatro (4) investigaciones. Una de éstas fue la propuesta enseñanza-aprendizaje del concepto de límite de funciones con el uso de la herramienta computacional Winplot¹. Este proyecto se llevó a cabo en la Fundación Universitaria San Martín (sede Bogotá), en la Facultad de Ingenierías, tomando como muestra la asignatura de Cálculo diferencial. Para el desarrollo metodológico se siguió a la propuesta de Ed Dubinsky, teoría APOE –Acción-Proceso-Objeto-Esquema-, que es utilizada, según Preciado (p. 353), en procesos matemáticos.

¹ Winplot, es una herramienta-tutorial, que se puede bajar de internet y es gratuita. Distribuido por Richard Parris de la Philips <http://math.exeter.edu/rparris/winplot.html>

La investigación contó además con la participación de varios docentes de diferentes Universidades quienes fueron los responsables de sistematizar los temas que debían saber los estudiantes para poder desarrollar exitosamente el concepto de límite.

Las conclusiones del estudio revelan que al implementar la metodología APOE hubo una mayor participación de los estudiantes; que al incluir el Software de Winplot se produjo un uso de carácter más interactivo por parte de los estudiantes, y que efectivamente la motivación es un factor primordial en las metodologías y dinámicas que se alejan de lo tradicional en la enseñanza de las matemáticas (Preciado, 2014).

En general, los proyectos desarrollados en los períodos descritos contribuyen a la generación de una cultura investigativa en las diferentes instituciones escolares a las que pertenecen los estudiantes del programa. Además, dichas temáticas responden a la solución de problemas interdisciplinarios, tal y como son estudiados y abordados por los jóvenes investigadores. Estas iniciativas están en concordancia con lo establecido en el artículo 12 de la Ley 30 de 1992, que describe:

Las maestrías buscan ampliar y desarrollar los conocimientos para la solución de problemas disciplinarios, interdisciplinarios o profesionales y dotar a la persona de los instrumentos básicos que la habilitan como investigador en un área específica de las ciencias o de las tecnologías o que le permitan profundizar teórica y conceptualmente en un campo de la filosofía, de las humanidades y de las artes.

Las características señaladas en este artículo, al destacar la solución de problemas interdisciplinarios y disciplinarios en áreas específicas, junto con las experiencias presentadas, configuran unos lineamientos propios para la formación investigativa por las competencias que se van desarrollando, pero además por la misma contribución en la cultura investigativa de las instituciones y de la propia universidad.

En este mismo escenario (como se muestra en la figura 10) se presentan los proyectos según el área de investigación, adelantados por los estudiantes durante los años 2013-2015. Es preciso destacar que para este análisis se hace una descripción general, ya que los resultados de estas investigaciones se encuentran en la edición de libro, presentado como producto final.

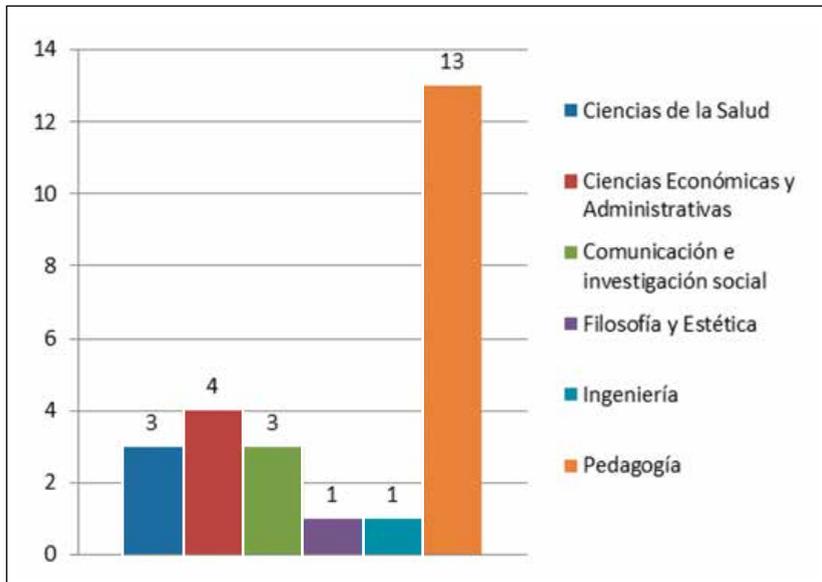


Figura 10. Trabajos de Grado desarrollados 2013-2015, según áreas de énfasis.
Fuente: elaboración propia

En estos años se llevaron a cabo veinticinco (25) proyectos de investigación, siendo el mayor campo de énfasis el área de Pedagogía.

También se adelantaron investigaciones en las áreas de Ingeniería, Ciencias de la Salud, Ciencias Económicas y Administrativas, Comunicación e Investigación Social, Filosofía y Estética. Todos los estudiantes que adelantaron sus proyectos se graduaron en noviembre del año 2015.

A manera de síntesis se detalla en la tabla 10 los títulos de los proyectos con el nombre de los responsables, el director y el énfasis.

Tabla 10. Títulos de los proyectos de grado año 2015

| Título | Autor | Director | Énfasis |
|--|------------------------------|-----------------------------|-----------|
| La educación moral: un componente de la formación integral en Administradores de Empresas. | Patricia Cárdenas Niño | Dra. Martha Arana Ercilla | Pedagogía |
| La formación ética-integral de los educandos: un estudio desde la propuesta educativo-antropológica de Edith Stein | Vicky Saeteros | Dra. Liliana Beatriz Irizar | Pedagogía |
| Factores escolares que impiden la convivencia adecuada en el Colegio Francisco Javier Matiz I.E.D | Ella Yohana González Guevara | Dr. Luis Alberto Castro | Pedagogía |

Continúa tabla...

| Título | Autor | Director | Énfasis |
|--|---|------------------------------------|---------------------------------------|
| Perspectiva de la oferta y la demanda por Educación Superior a nivel de postgrado en Neiva proyección al año 2014 | Jhon Jairo Cárdenas y Leidy Alexandra Narváez | Dr. Campo Elías Burgos | Pedagogía |
| La educación superior y su impacto en el desarrollo moral del individuo | Adriana López Jamboos y Lina María Niño Navas | Dr. Luis Alberto Castro | Pedagogía |
| El fenómeno del niño y la cero prevalencia de enfermedad de Chagas | María Fernanda Campos Maya y Alba Alicia Garavito Moreno | Dr. Franz Pardo Téllez | Ciencias de la Salud |
| ¿Cómo la producción y la realización de documentales y series para televisión, son una estrategia educocomunicativa para la enseñanza del inglés como lengua extranjera? | Ángelo Romero Córdoba y Nella Carolina Vega Rey | Dr. César Augusto Rodríguez Charry | Comunicación e investigación social |
| Intereses y preferencias vocacionales de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Surcolombiana | Leidy Johanna España Parrasi | Dra. Carmen Cecilia Suárez | Pedagogía |
| Movilidad social en comunidades rurales | Yoly Tatiana Polonia Cerinza y Esther Johana Hernández (énfasis investigación social para Esther) | Dr. Rafael Molano Rojas | Ciencias Económicas y Administrativas |
| Estrategia Organizacional para el fomento de la participación de estudiantes en procesos de investigación, en ingeniería industrial | Alirio Gómez Ospina | Dr. Hernando Camacho | Ingeniería |
| Abuso de autoridad en la atención de casos de policía por patrulleros adscritos a la localidad de Kennedy en el ciudad de Bogotá D.C. | Luis Fernando Arrieta, Carlos Alberto Hurtado, Habid Vásquez Torres y Edward Duque | Dr. Rafael Molano Rojas | Ciencias Económicas y Administrativas |
| Estrategias pedagógicas de tolerancia el camino de la convivencia y la seguridad ciudadana | Luis Eduardo Sánchez, Yenner Pulido, Pedro Gutierrez Urquijo y Luis Carlos Cervantes | Dr. Rafael Molano Rojas | Ciencias Económicas y Administrativas |
| El arte y la formación del médico | Ana María Cadena Silva y Carlos Edgar Rodríguez | Dr. Alberto Mera Clavijo | Pedagogía |
| Propuesta de modelo de currículo de contaduría pública para la transformación del Instituto Bolivariano de diseños de Cartagena a nivel superior | Ana del Rosario Corredor Monterrosa | Dra. Irma Amalia Molina Bernal | Pedagogía |
| Teoría Sociopolítica de Karl R. Popper | María Andrea Murgueitio Manrique | Dr. Campo Elías Burgos | Pedagogía |

Continúa tabla...

| Título | Autor | Director | Énfasis |
|---|---|------------------------------------|---------------------------------------|
| Implementación de rutas de trabajo diseñadas pedagógicamente según la teoría de Robert Gagné, para la plataforma Moodle 2.8; hacia el aprovechamiento de la labor independiente en la enseñanza del Idioma de Inglés. | Juan Guillermo Muñoz Salgado | Dra. Carmen Cecilia Suarez | Pedagogía |
| La Formación de docentes universitarios en el ámbito Policial. Un análisis a partir de las ideas y acciones docentes | Alvaro Gómez Peña, Diana Rondón, Leidy Valencia y Yuber Gutiérrez | Dra. Claudia Cecilia Castro | Pedagogía |
| Importancia de la internacionalización educativa policial en la Dirección Nacional de Escuelas | Bernardo Gil Rojas, Brayan Rodriguez, Gabriel Guerrero y Jorge Cuervo | Dra. Claudia Cecilia Castro | Pedagogía |
| El cine como actualización del plano de inmanencia en Guilles Deluze | Jessica Johana Morales Guzmán | Dra. Andrea Cortés Moreno | Filosofía y Estética |
| Relación de las Competencias adquiridas en el Diplomado Mando y Dirección y Actualización Jurídica con el desempeño Policial, perspectivas y estrategias | Carlos René Sacristán, Luis Fernando Gómez y Oscar Enrique Serrano | Dr. Rafael Molano Rojas | Ciencias Económicas y Administrativas |
| Registro Calificado del programa de Comunicación Social y Periodismo de la Universidad Sergio Arboleda | Víctor Julio Carvajal Hernández | Dr. Campo Elías Burgos | Pedagogía |
| Construcción discursiva del género en las Narco-Series Colombianas | Johanna Paola Romero Rincón | Dr. César Augusto Rodríguez Charry | Comunicación e investigación social |
| Diseño de un protocolo de manejo para las alteraciones ejecutivas de los pacientes con cáncer de mama no metástasis tratados con quimioterapia | Sandra Liliana Rayo Toro | Dr. Franz Pardo Téllez | Ciencias de la Salud |
| Factores asociados a eventos hemorrágicos en pacientes con diagnóstico de Hemofilia de la IPS Colsubsidio | Yadira Valderrama Vargas | Dr. Franz Pardo Téllez | Ciencias de la Salud |
| Los estímulos audiovisuales y lingüísticos de la publicidad televisiva en el proceso de la formación humana en estudiantes de décimo y once. | Víctor Javier Ciendua | Dr. César Augusto Rodríguez Charry | Comunicación e investigación social |

Fuente: elaboración propia.

Como se evidencia en los títulos de las investigaciones, éstas contribuyen a fortalecer a las diferentes instituciones y los respectivos campos del saber.

Los aportes inician con la educación moral y sus implicaciones en la formación ética, repercuten en los factores esenciales para la convivencia, los intereses y las preferencias vocacionales y así llegan luego a influenciar los caminos recorri-

dos por cada una de las investigaciones. Además de reflexionar sobre estos aspectos tan cruciales, en los proyectos se proponen estrategias para implementar rutas de trabajo pedagógico y la importancia de la internacionalización en la Dirección Nacional de Escuelas de la Policía, entre otros.

Principio de formación investigativa

El papel de la formación investigativa en el programa

Como lo manifiesta Ávila (2014), al referirse a los procesos de formación investigativa -donde se interactúa y comparten diversos temas y acciones-, tal dinámica es lo que permite que los estudiantes construyan los conocimientos y de esa manera logren empezar a plasmar y diseñar proyectos investigativos. Asimismo, hace hincapié en que dicha formación “(...) se puede convertir en la generación de directrices a tener en cuenta para la formulación de propuestas de investigación que permitan plasmar aportes” (p. 6).

Como lo expone el autor, esas iniciativas han sido pilares de la formación investigativa que se genera en la Escuela de Educación, a lo largo del primer y segundo año. Permite que en los diferentes espacios los estudiantes vayan avanzado en la investigación, con los aportes de los diferentes directores y de sus propios compañeros.

Durante el primer año (que constituye el primer ciclo como especialistas) se llevan a cabo encuentros interdisciplinarios. En primera instancia, los estudiantes dan cuenta del contexto de la temática y de allí surge su pregunta de investigación. En un segundo momento, el estudio sobre los antecedentes producen los respectivos avances en el marco teórico. En el tercero, y a manera de propuesta, comparten con su grupo la metodología que se abordará. En el cuarto, presentan al final la propuesta teórica completa.

Además de estos encuentros existen en este año módulos que contribuyen al enriquecimiento de la propuesta y de la formación investigativa de los estudiantes como son: Epistemología de la ciencia, Introducción a la investigación, Introducción a la investigación, según el área de interés, lo cual permite que los estudiantes avancen de acuerdo a su área de investigación.

En el segundo año se adelantan dos encuentros, que tienen como fin implementar el trabajo de investigación. Se debe dar cuenta de la recolección y análisis de la información. Además de esto se realiza un comité académico final con aportes de pares evaluadores.

En este año igualmente existen módulos y seminarios que coadyuvan en la formación para poder adelantar el trabajo de campo, como son: Métodos de

investigación cualitativa; Estadística aplicada a la investigación y Seminario de investigación, según el área de interés en este segundo nivel².

De esa manera, el programa de la Maestría de la Escuela de Educación cumple con la formación investigativa de docentes-investigadores en las diferentes áreas del saber, quienes cuentan con el respaldo de directores con gran experiencia y productos que dan cuenta de su labor y formación académicas tanto en la docencia como en la investigación.

Una vez finalizado el proceso, los egresados llegan a sus instituciones en las cuales laboran con propuestas innovadoras para transformar los procesos de enseñanza-aprendizaje, irradiados por el componente de la cultura investigativa.

El impacto de la formación investigativa como cultura de la investigación

Como lo reglamenta el Decreto 1295 del 20 de abril de 2010, relacionado con la oferta y desarrollo de programas académicos de educación superior en Colombia, al referirse a la formación de los estudiantes, resalta, en el numeral 5.5.3.1:

Que debe existir un ambiente adecuada para la investigación, creación e innovación, lo cual exige: la existencia de políticas en el área de la investigación; una organización del trabajo investigativo que incluya estrategias para incorporar los resultados de la investigación al quehacer formativo y medios para la difusión de los resultados de investigación

Teniendo presente lo expresado en el decreto, la Universidad y la Escuela se han preparado rigurosamente tras definir lineamientos claros en los procesos de las investigaciones y las implicaciones en la formación, hasta el diseño de estrategias, que incluyen espacios de interacción y diálogos continuos de profesionales desde las diferentes áreas del saber.

De allí, que además de lo referido en los principios ya expuestos, el impacto de la formación que afecta crucialmente la cultura investigativa se logra evidenciar en los siguientes hallazgos:

- Publicación consecutiva, desde el año 2008, de libros de investigación, denominados hasta el año 2015, Cuadernos de la Maestría³, hoy Libros resultados de investigación.

² Contempla todas las etapas de formulación de la propuesta de Investigación a saber: Elección del tema, Planeamiento del problema, delimitación del problema; justificación, objetivo general, objetivos específicos, estado del arte, marco teórico, entre otros.

³ Los libros *Cuadernos de la Maestría*, fueron organizados y desarrollados por la editora Carmen Cecilia Suárez Mantilla, PhD.

- Participación de los estudiantes del programa en los grupos de investigación de la Universidad.
- Apoyo transversal que brinda el programa en la consolidación de líneas de investigación de los grupos de la Universidad.
- Orientación de los planes de formación docente a nivel institucional.
- Desarrollo de proyectos de investigación conjuntos con Universidades nacionales e internacionales.
- Organización y la participación de los estudiantes y docentes en eventos académicos.
- Implementación de procesos de investigación en otras instituciones educativas.
- La formación académico –investigativa de docentes-investigadores de la Universidad Sergio Arboleda, tal como lo expuso Molina (2014) en las implicaciones de la formación pedagógica de la Institución.
- Transferencia de conocimientos en diferentes contextos, pero específicamente en las comunidades donde laboran los estudiantes.

Constituye así este impacto una experiencia significativa en la consolidación de la cultura investigativa en la institución y como lo afirma Burgos (2010): “(...) se ha empezado a enfatizar en la importancia de la flexibilidad curricular y pedagógica, la pertinencia social y académica, la interdisciplinariedad del desarrollo de las «competencias» como criterio de evaluación institucional” (p. 26), que hoy son parte fundante en el desarrollo de los programas de las diferentes Universidades.

Referencias

1. Aldana, G. M. (2013). La lectoescritura en pregrado en el contexto de la formación investigativa. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 39, pp. 85-94
2. Ávila, F. (2014). *Aproximaciones a dinámicas de formación investigativa: experiencias en instituciones de educación superior en Colombia*. (Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. Buenos Aires, Argentina. 12, 13 y 14 de noviembre. Recuperado de <http://www.oei.es/congreso2014/memoriactei/1593.pdf>
3. Burgos, C. (2010). (Comp.). *Algunas experiencias de Investigación Educativa*. Bogotá: Fondo de Publicaciones de la Universidad Sergio Arboleda
4. Castro, M. (2014). La Investigación formativa en estudiantes de medicina: análisis de la propuesta pedagógica para la formación de investigadores. En C.C. Suárez (Comp.), *Cuadernos de la Maestría en Docencia e Investigación Universitaria Tomo I Artículos de Grado 2014* (pp. 49-60). Bogotá: Universidad Sergio Arboleda.
5. Cárdenas R. (2014). Educar la afectividad mediante la experiencia estética, a la luz de los planteamientos pedagógicos de Tomás Morales y Alfonso López Quintás. Proceso de Investigación y resultados preliminares. En C.C. Suárez (Comp.), *Cuadernos de la Maestría en Docencia e Investigación Universitaria Tomo I Artículos de Grado 2014* (pp. 79-102). Bogotá. Universidad Sergio Arboleda.

6. Decreto 1295 de 2010. Por el cual se reglamenta el registro calificado de que trata la Ley 1188 de 2008 y la oferta y desarrollo de programas académicos de educación superior. Colombia. Presidencia de la República de Colombia. Diario Oficial No. 1295.
7. Fernández-Ríos, L. (2010). Interdisciplinariedad en la construcción del conocimiento: ¿Más allá de Bolonia? *Revista de Innovación Educativa*, 20, pp. 157-166.
8. Figuera-García, B. E. (2014). La formación investigativa en postgrado: una herramienta transformadora. *Santiago*, 135, 804-811. Ley 30 de 1992. Organización del Servicio Público de la Educación Superior. Colombia. Congreso de la República de Colombia. Diario Oficial No. 40.700.
9. Molina I (2014). Implicaciones de la formación pedagógica en la Universidad Sergio Arboleda. Una apuesta al mejoramiento y cualificación de sus docentes. En C.C. Suárez (Comp.), *Cuadernos de la Maestría en Docencia e Investigación Universitaria Tomo I Artículos de Grado 2014* (pp. 29-322). Bogotá. Universidad Sergio Arboleda.
10. Preciado, L. (2014). Una propuesta para la enseñanza-aprendizaje del concepto límite mediante la utilización de Winplot. En C.C. Suárez (Comp.), *Cuadernos de la Maestría en Docencia e Investigación Universitaria Tomo II Artículos de Grado 2014* (pp. 351-365). Bogotá. Universidad Sergio Arboleda.
11. Sebastián, J. (2007). Conocimiento, cooperación y desarrollo. *Revista iberoamericana de ciencia tecnología y sociedad*, 3(8), 195-208. Recuperado de <http://www.scielo.org.ar/scielo>.
12. Universidad Sergio Arboleda. (s.f.). Misión. Recuperado de <http://www.usergioarboleda.edu.co/institucional/#mision>
13. Uribe, M. (2012). Interdisciplinariedad en Investigación: ¿Colaboración, cruce o superación de las disciplinas? *Universitas Humanística*, 73, pp. 147-172

Se terminó la impresión de esta obra,
en los talleres gráficos del
SELLO EDITORIAL ESMIC
en el mes de agosto de 2016
Bogotá, D.C. - Colombia