

FORMACIÓN DOCENTE Y CALIDAD UNIVERSITARIA UNA APUESTA NECESARIA DESDE LO SOCIAL Y EL AGRO



Astrid Ximena Cortés - Lozano
Fredy Eduardo Vásquez Rizo
Jesús Gabalán Coello

 **UNIMINUTO**
Corporación Universitaria Minuto de Dios
Educación de calidad al alcance de todos

Colección de Investigación

FORMACIÓN DOCENTE Y
CALIDAD UNIVERSITARIA:
UNA APUESTA NECESARIA
DESDE LO SOCIAL Y EL AGRO

Astrid Ximena Cortés - Lozano

Fredy Eduardo Vásquez Rizo

Jesús Gabalán Coello



Presidente del Consejo de Fundadores

Padre Diego Jaramillo Cuartas, cjm

Rector General Sistema UNIMINUTO

Padre Harold Castilla Devoz, cjm

Rector Sede Bogotá Sur y Nuevas Regionales

Santiago Alberto Vélez Álvarez

Vicerrectora General Académica

Marelen Castillo Torres

Directora General de Investigaciones

Amparo Vélez Ramírez

Directora de Investigación Sede Bogotá Sur y Nuevas Regionales

Astrid Ximena Cortés - Lozano

Directora General de Publicaciones

Rocío del Pilar Montoya Chacón

Cortés - Lozano, Astrid Ximena

Formación docente y calidad universitaria: una apuesta necesaria desde lo social y el agro / Astrid Ximena Cortés - Lozano, Fredy Eduardo Vásquez Rizo y Jesús Gabalán Coello. Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO. Rectoría Bogotá Sur y Nuevas Regionales, 2017.

ISBN: 978-958-763-235-4

142 p.

1. Formación profesional de maestros -- Colombia 2. Educación superior -- Aspectos sociales -- Colombia 3. Enseñanza agrícola -- Aspectos sociales -- Colombia i. Vásquez Rizo, Fredy Eduardo ii. Gabalán Coello, Jesús iii. Cortés - Lozano, Astrid Ximena

CDD: 371.102 C67fBRGH

Registro Catálogo UNIMINUTO No. 86601

Archivo descargable en MARC a través del link: <https://tinyurl.com/bib86601>

Autores

Astrid Ximena Cortés - Lozano

Fredy Eduardo Vásquez Rizo

Jesús Gabalán Coello

Corrector de Estilo

Juan Carlos Buitrago Sanabria

Diseño y Diagramación

Andrea Sarmiento Bohórquez

Impreso en

PRO-OFFSET EDITORIAL S. A.

Primera edición: 2017

400 ejemplares

Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO

Calle 81B No. 72B - 70

Bogotá, D. C. - Colombia

Impreso en Colombia – Printed in Colombia

Esta publicación es el resultado del proyecto C115-087 “Incidencia de la formación avanzada en docentes sobre la calidad de la educación superior. Estudio en dos áreas prioritarias para el desarrollo de Colombia”, financiado por la V Convocatoria para el desarrollo y fortalecimiento de la investigación de la Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO.

Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO. Todos los capítulos publicados en el libro *formación docente y calidad universitaria: una apuesta necesaria desde lo social y el agro* son seleccionados por el Comité Editorial de acuerdo con los criterios establecidos.

Está protegido por el Registro de Propiedad Intelectual. Los conceptos expresados en los artículos competen a sus autores, son su responsabilidad y no comprometen la opinión de UNIMINUTO. Se autoriza su reproducción parcial en cualquier medio, incluido electrónico, con la condición de ser citada clara y completamente la fuente, siempre y cuando las copias no sean usadas para fines comerciales.

CONTENIDO

Prólogo	XIII
De los autores	XV
Introducción	XVII
Capítulo 1. Una mirada empírica a las Ciencias Sociales y Agrícolas como áreas para el desarrollo de Colombia	19
Un aporte al tema desde UNIMINUTO	38
Capítulo 2. La formación profesoral y la investigación como determinantes de la calidad institucional: la importancia de su intersección para el desarrollo de las Ciencias Sociales y Agrícolas	41
Factores asociados a la calidad de las IES	43
La investigación y su relación con la calidad institucional	48
Aspectos que se deben evaluar de manera general, para la Institución (CNA, 2015):	50
Aspectos que se deben evaluar de manera específica, para el programa académico (CNA, 2013):	52
La formación profesoral avanzada como mecanismo para fomentar la investigación y propender por la calidad de las IES	56
Las Ciencias Sociales y las Ciencias Agrícolas como áreas de conocimiento estratégicas para el desarrollo	61
Capítulo 3. La formación profesoral de cara a los desafíos institucionales: una apuesta metodológica	85
Etapa 1. Construcción de referentes de análisis	86
Actividad 1.1 Estructuración del marco conceptual y epistémico que orienta el diseño	86

Etapa 2. Diagnóstico de variables de interés institucional en condiciones de entrada	86
Actividad 2.1 Levantamiento de perfiles de formación	86
Etapa 3. Diagnóstico de variables de resultado asociadas a la calidad de la educación superior universitaria	87
Actividad 3.1 Estado de las acreditaciones en universidades que tienen programas en las áreas de Ciencias Sociales y Ciencias Agrícolas	87
Actividad 3.2 Rendimiento en las pruebas censales	87
Actividad 3.3 Diagnóstico de resultados derivados de procesos investigativos	88
Etapa 4. Construcción de dimensiones y matrices de igualación	90
Etapa 5. Implementación del método descriptivo	91
Actividad 5.1 Hallazgos preliminares	91
Actividad 5.2 Tablas de contingencia y dependencia	91
Actividad 5.3 Estudio de correlación	91
Etapa 6. Conclusiones y recomendaciones estratégicas	92
Población y muestra	92
Relación dimensión, variables y codificación	92
Variables asociadas a la dimensión de entrada	93
Variables asociadas a la dimensión de resultado	93
Capítulo 4. Las Ciencias Sociales y Agrícolas y una evidencia empírica: un aporte desde la academia al pensamiento de escenarios de posconflicto	97
En resumen	131
Referencias bibliográficas	133

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.	Docentes colombianos según máximo nivel de formación (2007-2013)	21
Tabla 2.	Matrícula total según nivel de formación (2007-2013)	21
Tabla 3.	Clasificación de investigadores Convocatoria 693 de 2014 de Colciencias	24
Tabla 5.	Caracterización de la investigación en las áreas estratégicas analizadas: Ciencias Sociales y Ciencias Agrícolas	34
Tabla 6.	Caracterización de los investigadores pertenecientes a las áreas estratégicas analizadas: Ciencias Sociales y Ciencias Agrícolas	35
Tabla 7.	Programas colombianos de maestría vigentes en Ciencias Sociales	64
Tabla 8.	Programas colombianos de doctorado vigentes, en Ciencias Sociales	70
Tabla 9.	Grupos de investigación colombianos ubicados en categorías A1 y A, para el área de Ciencias Sociales	72
Tabla 11.	Programas colombianos de doctorado vigentes en Ciencias Agrícolas	78
Tabla 12.	Grupos de investigación colombianos ubicados en categorías A1 y A, para el área de Ciencias Agrícolas	78
Tabla 13.	Escala de ponderación definida para los productos de conocimiento que conforman el modelo	90
Tabla 14.	Estadísticas descriptivas por niveles de formación	98
Tabla 16.	Cruce entre instituciones acreditadas y áreas del	

conocimiento	104
Tabla 17. Matriz de correlaciones entre porcentajes de cualificación y desempeño en Saber Pro.	129
Tabla 18. ANOVA de un factor (acreditada) por porcentajes de cualificación	130

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1. Comparativo Convocatoria 693 de 2014 - Convocatoria 737 de 2015.</i>	23
<i>Figura 2. Diagrama del proceso metodológico</i>	85
<i>Figura 3. Porcentajes de formación doctoral – Ciencias Sociales</i>	100
<i>Figura 4. Porcentajes de formación doctoral – Ciencias Agrícolas</i>	100
<i>Figura 5. Porcentajes de formación en maestría – Ciencias Sociales</i>	101
<i>Figura 6. Porcentajes de formación en maestría - Ciencias Agrícolas</i>	102
<i>Figura 7. Desempeño en competencias ciudadanas por área del conocimiento y estatus, año 2015</i>	105
<i>Figura 8. Desempeño en competencias ciudadanas por área del conocimiento y estatus, año 2014</i>	106
<i>Figura 9. Desempeño en competencias ciudadanas por área del conocimiento y estatus, año 2013</i>	106
<i>Figura 10. Desempeño en lectura crítica por área del conocimiento y estatus, año 2015</i>	108
<i>Figura 11. Desempeño en lectura crítica por área del conocimiento y estatus, año 2014</i>	108
<i>Figura 12. Desempeño en lectura crítica por área del conocimiento y estatus, año 2013</i>	109
<i>Figura 13. Desempeño en comunicación escrita por área del conocimiento y estatus, año 2015</i>	110
<i>Figura 14. Desempeño en comunicación escrita por área del conocimiento y estatus, año 2014</i>	111
<i>Figura 15. Desempeño en comunicación escrita por área del conocimiento y estatus, año 2013</i>	111

<i>Figura 16.</i> Desempeño en <i>razonamiento cuantitativo</i> por área del conocimiento y estatus año 2015	112
<i>Figura 17.</i> Desempeño en <i>razonamiento cuantitativo</i> por área del conocimiento y estatus, año 2014	113
<i>Figura 18.</i> Desempeño en <i>razonamiento cuantitativo</i> por área del conocimiento y estatus, año 2013	113
<i>Figura 19.</i> Diagrama de dispersión entre desempeño en <i>competencias ciudadanas</i> y porcentaje de formación doctoral por grupos de investigación	115
<i>Figura 20.</i> Diagrama de dispersión entre desempeño en <i>lectura crítica</i> y porcentaje de formación doctoral por grupos de investigación.	116
<i>Figura 21.</i> Diagrama de dispersión entre desempeño en <i>comunicación escrita</i> y porcentaje de formación doctoral por grupos de investigación	117
<i>Figura 22.</i> Diagrama de dispersión entre desempeño en <i>razonamiento cuantitativo</i> y porcentaje de formación doctoral por grupos de investigación	118
<i>Figura 23.</i> Nivel de producción <i>Scopus</i> total años 2013, 2014 y 2015 para Ciencias Sociales y Ciencias Agrícolas	119
<i>Figura 24.</i> Nivel de producción <i>Scopus</i> total por tipo, año 2015, para Ciencias Sociales y Ciencias Agrícolas	120
<i>Figura 25.</i> Nivel de producción <i>Scopus</i> total por tipo, año 2014, para Ciencias Sociales y Ciencias Agrícolas	120
<i>Figura 26.</i> Nivel de producción <i>Scopus</i> total por tipo, año 2013, para Ciencias Sociales y Ciencias Agrícolas	121
<i>Figura 27.</i> Nivel de producción <i>Scopus</i> total por año, 2013, 2014 y 2015 segmentado para Ciencias Sociales y Ciencias Agrícolas	122
<i>Figura 28.</i> Nivel de producción <i>Scopus</i> total por año, 2013, 2014 y 2015 segmentado para Ciencias Sociales y Ciencias Agrícolas por estatus	122
<i>Figura 29.</i> Diagrama de dispersión entre producción reportada en <i>Scopus</i> , 2015, y porcentaje de formación doctoral por grupos de investigación	124

<i>Figura 30.</i> Diagrama de dispersión entre producción reportada en <i>Scopus</i> , 2014, y porcentaje de formación doctoral por grupos de investigación	124
<i>Figura 31.</i> Diagrama de dispersión entre producción reportada en <i>Scopus</i> , 2015, y porcentaje de formación en maestría por grupos de investigación	125
<i>Figura 32.</i> Diagrama de dispersión entre producción reportada en <i>Scopus</i> , 2014, y porcentaje de formación en maestría por grupos de investigación	126
<i>Figura 33.</i> Porcentaje de profesores en nivel maestría vs. índice de acreditados, área Ciencias Sociales	127
<i>Figura 34.</i> Porcentaje de profesores en nivel doctorado vs. índice de acreditados, área Ciencias Sociales	127

Prólogo

Dada la coyuntura actual que vive Colombia, determinada por el proceso de paz que se viene adelantando, es fundamental reconocer la importancia que en dicho escenario tiene y tendrá el desarrollo de dos áreas del conocimiento cruciales para cimentar los cambios que se avecinan: las Ciencias Sociales y las Ciencias Agrícolas.

Estas áreas, debido a su condición transversal y a su importancia estratégica nacional, están llamadas a ser algunos de los baluartes de un nuevo país, caracterizado por la inclusión, la equidad social y el reconocimiento del sector rural como adalid de dicho desarrollo. Lo anterior se sustenta en la innegable relevancia que tiene para un contexto como el colombiano, dadas sus características y condiciones, atender los aspectos históricamente olvidados o subvalorados en lo que al campo se refiere, como sustento del sector agrícola nacional, así como a las innumerables posibilidades que desde las Ciencias Sociales se pueden desarrollar, en lo que se refiere al individuo colombiano y con las relaciones que este construye con sus conciudadanos.

En este escenario, es menester de todos los estamentos sociales contribuir para que dicho desarrollo llegue a ser una realidad y que la paz tan anhelada se pueda establecer y consolidar como un proceso sustentable en el tiempo, y no como una actividad demagógica o carente de fundamento. Es así como uno de estos estamentos sociales protagónicos debe ser la *institución de educación*, cualesquiera sean su modalidad, ubicación nacional o condición, vista como un espacio en el que confluyen los diversos saberes y como una entidad en la que se transmiten y fluyen los conocimientos, muchos de ellos asociados a las áreas estratégicas mencionadas y a su posibilidad de impacto a través del tiempo.

De esta manera, el presente documento se convierte en un acercamiento hacia dicha necesidad de concientización, orientándose a llamar la atención sobre la importancia de lo social y de lo agrícola en la formación del posconflicto colombiano, en el que, a través del análisis de la relación entre educación, investigación y dichas áreas de conocimiento, realizado por una de estas instituciones, la Corporación Universitaria Minuto de Dios –UNIMINUTO, se pretende sentar una línea base que permita revisar y analizar el estado actual de estos segmentos, en aras de pensar en posibles caminos actuales de confluencia y en escenarios futuros que posibiliten su desarrollo en beneficio de la nación y de sus habitantes.

Jorge Mauricio Escobar Sarria
Doctor en Información y Documentación
Universidad de Zaragoza

DE LOS AUTORES



Astrid Ximena Cortés - Lozano es ingeniera en Agroecología de la Corporación Universitaria Minuto de Dios –UNIMINUTO, Colombia; especialista en Gerencia Social de la misma Universidad, magíster en Biología Aplicada de la Universidad Militar Nueva Granada, Colombia, y estudiante de Doctorado en Agroecología de la Universidad Nacional de Colombia. Actualmente está en cabeza de la Dirección de Investigaciones de la Rectoría Bogotá Sur y Nuevas Regionales de UNIMINUTO; es integrante del Grupo de Investiga-

ción Bogotá Sur –GIBS, investigadora asociada de Colciencias y par evaluador del mismo ente, y docente de Ciencias Agrícolas. Se desempeñó como investigadora de la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria –Corpoica, y ha desarrollado varios fertilizantes biológicos que aportan biotecnológicamente a la producción sostenible de forraje para la alimentación del ganado en el Caribe seco colombiano y los Llanos Orientales. Actualmente trabaja en temas relacionados con la agricultura campesina y gestión del conocimiento tradicional de Colombia.

Fredy Eduardo Vásquez Rizo es Comunicador Social-Periodista de la Universidad Autónoma de Occidente –UAO, Colombia; magíster en Ciencias de la Información y Administración del Conocimiento del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey –Itesm, México, y estudiante de Doctorado en Gestión de la Información y la Comunicación en las Organizaciones de la Universidad de Murcia, España. Actualmente se desempeña



como coordinador de sistemas de información de la Oficina de Planeación y Desarrollo Institucional de la UAO, y como docente del Área de Comunicación; es coordinador y miembro activo de los grupos de investigación en Gestión del Conocimiento y Sociedad de la Información y Educación, respectivamente, adscritos a la misma institución. Ha elaborado diversos proyectos, cuatro libros, numerosos artículos en Colombia, España, Argentina y México, seis capítulos de libro (uno para Pnuma y Colciencias) y varias ponencias. Es par evaluador de Colciencias.



Jesús Gabalán Coello es Ingeniero Industrial de la Universidad Autónoma de Occidente –UAO, Colombia, magíster en Ingeniería con énfasis en Ingeniería Industrial de la Universidad del Valle, Colombia, y Ph.D en Medición y Evaluación en Educación de la Universidad de Montreal, Canadá. Ha participado como consultor y director de proyectos en temas de aseguramiento de la calidad en el Ministerio de Educación Nacional –MEN y el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación –Icfes; es par evaluador del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación –Colciencias; par académico del Consejo Nacional de Acreditación –CNA; miembro del Grupo de Investigación en Educación de la UAO y tiene bajo su responsabilidad los procesos de aseguramiento de la calidad de la misma institución.

INTRODUCCIÓN

En el marco de los procesos misionales de las instituciones de educación superior (IES), es importante desplegar una serie de acciones tendientes a garantizar la pertinencia social en términos de la docencia, la investigación y la proyección social. Desde esta perspectiva emergen los procesos de aseguramiento de la calidad en las IES, vía autoevaluación de programas e instituciones, lo que conlleva el análisis sistemático y sistémico de factores que describen en su esencia lo que la calidad misma implica.

En este sentido, este estudio toma como eje fundamental uno de estos factores de referencia, el cual se encuentra constituido por las características inherentes a la investigación, tanto a nivel formativo como propiamente dicha. Es por ello que en este documento se intenta determinar si la masa crítica de los grupos de investigación, a través de sus niveles de formación y otros elementos conexos, potencian la gestión de las instituciones en materia investigativa.

En tal marco, en este texto se analiza esta realidad desde dos áreas fundamentales para el desarrollo del país, abordando diferentes indicadores que pretenden dar cuenta de la relación formación - desarrollo en investigación - calidad institucional; las Ciencias Sociales y a las Ciencias Agrícolas, toda vez que en Colombia constituyen ejes transversales de desarrollo, asociados a la misma política pública.

Es así que en este documento se presenta una aproximación positivista en la cual convergen métodos exploratorios y descriptivos a fin de caracterizar dichos campos del conocimiento en diferentes niveles, con la intención de que, a su vez, este trabajo sirva en un futuro como modelo de análisis para las áreas restantes, involucrando otros elementos que puedan ayudar a complementar la información aquí presentada.

Formación docente y calidad universitaria:
una apuesta necesaria desde lo social y el agro

Finalmente, se espera que a través de este libro se logre movilizar el pensamiento alrededor de la importancia de caracterizar la investigación de tal forma que esta impacte el desarrollo formativo del país y que repercuta en la generación de política.

CAPÍTULO 1.

UNA MIRADA EMPÍRICA A LAS CIENCIAS SOCIALES Y AGRÍCOLAS COMO ÁREAS PARA EL DESARROLLO DE COLOMBIA

Astrid Ximena Cortés - Lozano

Fredy Eduardo Vásquez Rizo

Jesús Gabalán Coello

Durante los últimos veinticinco años, en Colombia se viene trabajando fuertemente en dos frentes complementarios a nivel de la educación: calidad académica y ciencia y tecnología. En las dos últimas décadas, en las políticas de desarrollo del país, la educación y la ciencia cobraron prioridad, con lo cual capacitar el recurso humano docente y fomentar la investigación en áreas estratégicas se constituyó como una tarea prioritaria.

Dicha labor intenta, en principio, aunar esfuerzos entre dos entidades fundamentales para el desarrollo de la nación: el Ministerio de Educación Nacional –MEN y el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación –Colciencias, eslabones que se estaban desarrollando de manera un tanto aislada, pero que, a raíz de dicha decisión de Estado, comenzaron a articularse, apuntando hacia una misma dirección.

Esta decisión, si bien intenta fortalecer al país e impulsar su desarrollo, no solo obedece a una necesidad interna, que no deja de ser la más importante, sino que considera también la necesaria vinculación de Colombia a distintos escenarios y referentes internacionales, como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico –OCDE, donde la calidad académica y el avance de la ciencia y la tecnología son prioridades y causales del progreso económico de las naciones (OECD, 2016).

Es por esto que, desde mediados de la década de los noventa, se inicia una era de apoyo masivo por parte del Gobierno colombiano a las IES para fomentar la formación de docentes con posgrado (especialmente maestrías y doctorados), la medición de los insumos de calidad educativa asociados a dicha formación, la conformación de grupos de investigación y la apertura de programas de posgrado (especialmente de maestría y doctorado).

De este modo, todas las universidades públicas y privadas quedaron insertas en esta nueva programación, cuyo seguimiento histórico se puede apreciar en los documentos de Jaramillo (2010), Restrepo (2004), Hernández (2003), Villaveces (2002) y Hoyos y Posada (1996), con la firme intención de que, desde la academia, con su propio capital humano conformante, se cimienten las bases que permitan avanzar en esta nueva dirección, y que sea este mismo capital humano, formado y en formación, el que promueva y jalone los adelantos nacionales en materia de educación e investigación, desde el diseño y el desarrollo de proyectos, pasando por la elaboración de productos de nuevo conocimiento y la potenciación de los indicadores asociados a la calidad de la educación, hasta la replicación de sus conocimientos hacia una nueva generación; es decir, toda una relación, articulada y coherente, entre capacitación (formación posgraduada), transmisión de conocimiento (capacitación por parte de personal experto) y resultados tangibles e intangibles basados en dicha formación (evidentes a través del avance de la nación).

Es así como, desde la óptica de la formación, el MEN empezó a fomentar, con el apoyo de Colciencias y el Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior –Icetex, el estudio posgradual como estrategia para lograr dicho fin, promoviendo en los docentes, especialmente pertenecientes a universidades y muchos de ellos investigadores declarados, su vinculación a diversas maestrías y doctorados a nivel nacional e internacional¹; prueba de ello son las cifras presentadas por el MEN (2014), en las que se observa un incremento evidente en la formación del recurso humano a nivel de posgrado. De acuerdo con las estadísticas consignadas, el número de personas con maestría en el país,

¹ Revisar en los últimos años las diferentes convocatorias existentes y promocionadas por el MEN y Colciencias para la formación de capital humano de alto nivel (MEN, 2016a; Colciencias, 2016c) y, por ejemplo, la convocatoria de Fulbright Colombia (2016) y la de Icetex (2016) para estudios de posgrado para colombianos en el exterior.

entre 2007 y 2013, se incrementó en un 27 %, alcanzando una cifra de 27 908; en tanto que el número de doctores avanzó con una dinámica mayor (29 %), pese a que la cantidad es bastante inferior, con 6803 doctores al cierre de 2013 (ver tabla 1).

Tabla 1. Docentes colombianos según máximo nivel de formación (2007-2013)

Nivel de formación	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Maestría	22 027	25 443	24 837	27 048	25 364	27 431	27 908
Doctorado	5292	5912	6187	6595	5961	6332	6803

Nota: Adaptado de “Docentes según máximo nivel de formación”. En Dirección de Desarrollo Sectorial - Ministerio de Educación Nacional –MEN, 2014, *Estadísticas de educación superior*, p. 2.

En esta misma dirección, el número de matriculados en programas de maestría y doctorado también se incrementó durante el mismo periodo de análisis. Como se puede observar en la tabla 2, el número de matriculados en programas de maestría pasó de 14 369, en 2007, a 39 488, en 2013, situación que representa un aumento del 175 %. De igual manera, el número de matriculados en programas de doctorado también sufrió un alza considerable, pasando de 1430 matriculados, en 2007, a 3800 matriculados, en 2013, lo que evidencia un aumento del 166 % (MEN, 2014).

Tabla 2. Matrícula total según nivel de formación (2007-2013)

Nivel de formación	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Maestría	14 369	16 317	20 386	23 808	30 360	32 745	39 488
Doctorado	1430	1532	1631	2326	2920	3063	3800

Nota: Adaptado de “Matrícula total instituciones según nivel de formación”, en Dirección de Desarrollo Sectorial, 2014, *Estadísticas de educación superior*, p. 1, Ministerio de Educación Nacional –MEN.

Como se puede apreciar, existe toda una política de Estado encaminada a promover y potenciar la estrategia de comunión entre la formación posgradual y el desarrollo de la investigación en la nación, que incluye el fortalecimiento de los indicadores asociados a dichos procesos; pero, esta no se limita solo a las acciones que se puedan llevar a cabo desde la mera capacitación, sino que apunta también a que exista una retroalimentación de parte de los graduados en dichos programas de maestría y doctorado, y, para ello, promueve también que los conocimientos adquiridos, tanto tácitos como explícitos, puedan ser evidenciados y compartidos a través del desarrollo de procesos de investigación de vanguardia en los diferentes campos del conocimiento.

En este sentido, es palpable, desde hace más de una década, un proceso de evolución y consolidación de grupos de investigación en Colombia, el cual, desde finales de los noventa a la fecha, ha sido bastante positivo, por lo menos en términos de indicadores asociados a la investigación y a sus elementos conexos (incremento en el número de proyectos de investigación, diversidad en las temáticas, aumento en la cantidad – en muchos casos productos de nuevo conocimiento–, fortalecimiento a procesos de formación asociados a la investigación, y diseño y desarrollo de políticas de innovación, entre otros (García y Gómez, 2015; Conde y Castañeda, 2014; Pineda, 2013; Monroy, 2011; Vásquez, 2010; Izquierdo, Moreno e Izquierdo, 2008, y Londoño, 2005).

Un ejemplo claro de ello es presentado por Colciencias (2016a) a través de su más reciente convocatoria para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, en la que se plantea que, en este último proceso (2015-2016), el número de grupos colombianos inscritos (a través del aplicativo GrupLAC²) fue de 5219, superando los 3840 del periodo inmediatamente anterior (2014-2015), situación que representa un aumento en 1379 grupos inscritos (36 %) de un año a otro (ver figura 1).

² Grupos de investigación de Latinoamérica y el Caribe: aplicativo utilizado para almacenar la información proveniente de los grupos de investigación del país, registrada y certificada por los líderes de cada uno de ellos.

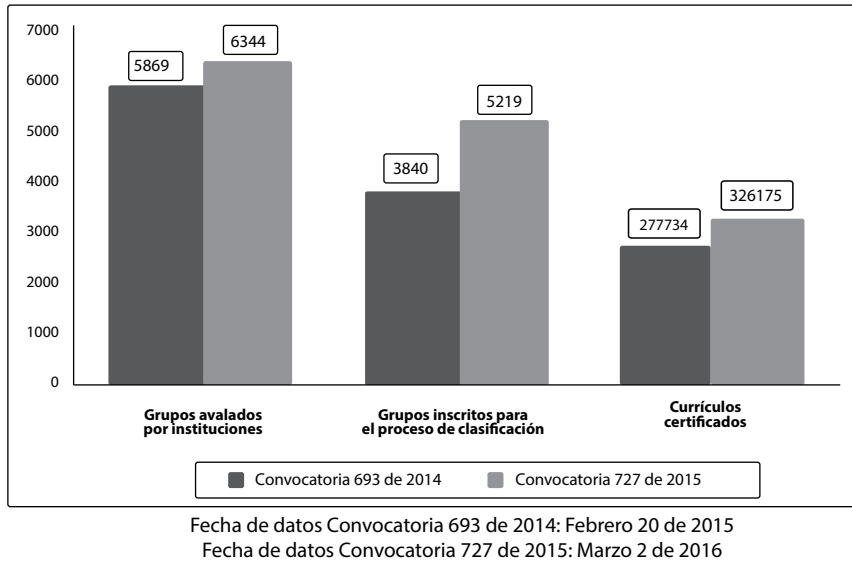


Figura 1. Comparativo Convocatoria 693 de 2014 - Convocatoria 737 de 2015. Adaptado de Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – Colciencias, 2016a.

En esta misma dirección, la figura muestra que los grupos avalados por las instituciones colombianas (a través del aplicativo InstituLAC³) pasaron de 5869, en el periodo 2014-2015, a 6344, para 2015-2016, evidenciando un incremento del 8 %, aspecto que también habla positivamente de la participación de la comunidad científica colombiana en el proceso.

Igual situación ocurre con los currículos de investigadores certificados, en los que, según la figura comparativa, se pasó de 277 734 currículos certificados (a través del aplicativo CvLAC⁴), en el periodo 2014-2015, a 326 175 en el periodo 2015-2016, presentándose un incremento en este proceso del 17 %.

³ Instituciones de Latinoamérica y el Caribe: aplicativo utilizado para que las instituciones colombianas avalen la existencia de sus grupos de investigación y certifiquen y validen la información consignada por ellos y sus integrantes en los aplicativos CvLAC y GrupLAC.

⁴ *Curriculum Vitae* de Investigadores de Latinoamérica y el Caribe. Aplicativo en el cual se consignan los datos personales –hoja de vida– de los investigadores y que es indispensable para el posterior diligenciamiento del aplicativo GrupLAC por parte de los líderes de los grupos de investigación colombianos.

Todo lo anterior confluye en la relación que ya empiezan a realizar el Ministerio de Educación Nacional –MEN y el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación –Colciencias sobre la clasificación de investigadores con base en su nivel de formación y su capacidad investigativa, en la que se establece (Colciencias, 2015a), según la pasada medición (2014-2015) que, de las 8280 hojas de vida (CvLAC) registradas, certificadas y que cumplieron con los criterios definidos para ser consideradas realmente pertenecientes a investigadores, el 12,8 % (1057) corresponde a investigadores “sénior”, cuyo principal elemento de medición es su nivel de formación doctoral; el 25 % (2064) se clasifica como investigador “asociado”, uno de cuyos requisitos es tener estudios terminados de doctorado o de maestría, y el 62,2 % (5159) corresponde a investigadores “junior”, para los cuales es indispensable tener título de maestría (ver tabla 3).

Tabla 3. Clasificación de investigadores Convocatoria 693 de 2014 de Colciencias

Investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación			
Investigador sénior	Investigador asociado	Investigador <i>junior</i>	Total
1057	2064	5159	8280

Nota: Adaptado de “Proceso para el Reconocimiento de investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación”, En Colciencias, 2015, *Convocatoria Nacional para el Reconocimiento y Medición de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación y para el Reconocimiento de Investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación*, 2014. p. 28.

Como se puede apreciar, a partir de dicha convocatoria ya es evidente que, a nivel gubernamental, existe una estrategia de articulación entre la formación y la capacidad investigativa de los nichos de investigación – incluyendo todos los indicadores asociados a estos procesos– y su capital humano conformante, entendido este como el principal recurso, no operativo ni instrumental (Carballo, 2007), con que cuentan las instituciones y los países para poder llevar a buen término cualquier proceso tendiente al desarrollo. El hecho de tener una estrategia es vital, pero esta debe basarse en las personas, no solo en otro tipo de recursos –tecnológicos, económicos, etc.–, pues estos por sí solos no resuelven ningún problema (Valerio, 2002).

De manera específica, y para el caso que aquí concierne, ya se ha decidido revisar la existencia y la evolución de dicha relación, formación-investigación, en dos áreas estratégicas para la nación, siendo ellas las Ciencias Sociales y las Ciencias Agrícolas, pues estas áreas, como se conoce, constituyen pilares fundamentales y ejes transversales de desarrollo asociados a la política pública y a la toma de decisiones (Chaparro, 2007).

En cuanto a las Ciencias Sociales, para el Ministerio de Educación Nacional –MEN, estas forman parte de la gran área general “Ciencias Sociales y Humanas”, la cual se compone de los siguientes núcleos básicos del conocimiento (MEN, s. f.):

- Antropología, Artes Liberales
- Geografía, Historia
- Sociología, Trabajo Social y afines
- Filosofía
- Teología y afines
- Psicología
- Lenguas Modernas, Literatura, Lingüística y afines
- Formación Relacionada con el Campo Militar o Policial
- Bibliotecología, otros de Ciencias Sociales y Humanas
- Comunicación Social, Periodismo y afines
- Deportes, Educación Física y Recreación
- Derecho y afines
- Ciencia Política, Relaciones Internacionales

Según el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior –Snies (2016), perteneciente al MEN, existen en Colombia 458 programas de maestría reportados, de los cuales el 90,4 % se encuentra activo. De los 414 programas activos, la mayoría de ellos se ofertan en las ciudades de Bogotá (163) y Medellín (74), en IES privadas (64,7 %) y públicas (35,3 %).

Las instituciones que más ofertan este tipo de programas son: Universidad Nacional de Colombia (27), Pontificia Universidad Javeriana (26), Universidad Externado de Colombia (25), Universidad Pontificia Bolivariana (21), Universidad de Antioquia (20) y Universidad de Los Andes (20).

En cuanto a los núcleos básicos de conocimiento, se tiene que la mayoría de programas están suscritos a: Derecho y afines (31,9 %), Psicología (10,9 %) y Ciencia Política, Relaciones Internacionales (10,1 %). De estos 414 programas activos, tan solo el 2,4 % (10 programas) se ofertan de manera virtual.

En relación con los doctorados en esta misma área estratégica se tiene que, según la misma fuente, existen en Colombia 68 programas reportados, de los cuales el 97 % se encuentra activo. De esos 66 programas doctorales activos, las principales ciudades ofertantes son, nuevamente, Bogotá (34) y Medellín (14).

En términos del sector de las instituciones ofertantes, se observa que el 57,6 % pertenece a IES privadas, mientras que el 42,4 % está adscrito a instituciones de carácter público.

En cuanto a las instituciones que más cuentan con programas doctorales en Ciencias Sociales figuran: Universidad Nacional de Colombia (11), Universidad de Los Andes (7), Universidad de Antioquia (5), Pontificia Universidad Javeriana (4), Universidad Externado de Colombia (4), Universidad del Valle (4) y Universidad del Norte (4); prácticamente las mismas IES que tienen el mayor número de programas de maestría y que ostentan la mayor calidad en términos de las funciones sustantivas que orientan a las universidades colombianas –docencia, investigación y extensión–.

Respecto a los núcleos básicos de conocimiento, se tiene que la mayoría de programas reportan la adscripción de los doctorados a: Derecho y afines (21,2 %), Filosofía (15,2 %), Psicología (10,6 %) y Sociología, Trabajo Social y afines (10,6 %). Vale la pena destacar que de los 66 programas de doctorado activos, la totalidad se ofrece de manera presencial.

Por otro lado, analizando el contexto de las Ciencias Agrícolas, se puede decir que esta área, según el MEN (s. f.), se encuentra adscrita a la gran área general “Agronomía, Veterinaria y afines”, la cual está compuesta por los siguientes núcleos básicos del conocimiento:

- Agronomía
- Zootecnia
- Medicina Veterinaria

Con base en el Snies (2016), se puede decir que en el país existen 46 programas de maestría reconocidos por el Ministerio de Educación Nacional –MEN, de los cuales el 87 % se encuentra activo. De esos 40 programas de maestría activos, más del 50 % se ofrece en las ciudades de Medellín (7), Bogotá (6), Manizales (4) y Tunja (4).

En su mayoría, las IES ofertantes son de carácter oficial (29), lo que contrasta con lo analizado en la otra área de interés (Ciencias Sociales), donde las universidades privadas son las que mayor número de programas activos tienen.

En términos de las instituciones con destacada presencia ofertante de programas de maestría en Ciencias Agrícolas, se establece que son la Universidad Nacional de Colombia (4), la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (4), la Universidad de Caldas (3), la Universidad del Tolima (3), la Universidad de Los Llanos (3) y la Universidad CES (3), las IES que más programas poseen.

En relación con los núcleos básicos de conocimiento, se tiene que el mayor número de programas de maestría pertenecen a Agronomía, con un 55 % del total de programas activos. Todos estos programas se imparten de manera presencial, dada la naturaleza específica del área.

Por su parte, el número de doctorados disponibles a nivel nacional en Ciencias Agrícolas es de 16, en su totalidad activos; ofertados principalmente en las ciudades de Medellín (5) y Bogotá (4), los más importantes centros urbanos de la nación. Los restantes se distribuyen en las ciudades de Palmira (2), Leticia (1), Manizales (1), Pasto (1), Popayán (1) y Villavicencio (1). Como se puede apreciar, existe una concentración bastante definida para las Ciencias Agrícolas en algunas regiones del país, considerando los programas de maestría y doctorado ofertados, lo que no sucede con las Ciencias Sociales.

En cuanto al carácter de las IES ofertantes, solamente una de ellas (la Universidad de La Salle ubicada en Bogotá) pertenece al sector privado. Entre las instituciones públicas, la Universidad Nacional de Colombia y la Universidad de Antioquia poseen el 68,8 % del total de programas de doctorado ofertados, con 11 y 3 programas respectivamente.

Al igual que en los programas de maestría, el mayor número de programas de doctorado pertenece al núcleo básico de conocimiento “Agronomía”, con el 87,5 %. Vale la pena anotar que ninguno de los programas de doctorado en Ciencias Agrícolas está adscrito al núcleo básico de conocimiento “Zootecnia”, lo que quiere decir que el restante 12,5 % (2 programas) pertenece a Medicina Veterinaria. También, como sucede con las maestrías en esta área, el 100 % de los programas doctorales se imparte de manera presencial.

A continuación, la tabla 4 presenta un comparativo entre las dos áreas de interés (Ciencias Sociales y Ciencias Agrícolas) con base en su distribución de maestrías y doctorados. Esto constituye un insumo importante en términos de la revisión del panorama asociado a la formación posgradual existente en estos escenarios estratégicos transversales; más adelante, esta información será importante para relacionar la mencionada formación con los indicadores asociados a la calidad de la educación y a los elementos propios de la investigación.

Tabla 4. Caracterización de la formación en las áreas estratégicas analizadas: Ciencias Sociales y Ciencias Agrícolas

Áreas estratégicas	Ciencias Sociales	Ciencias Agrícolas
Maestrías registradas	458	46
Maestrías vigentes	414	40
Doctorados reportados	68	16
Doctorados vigentes	66	16
Núcleo básico del conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Antropología, Artes Liberales - Geografía, Historia - Sociología, Trabajo Social y afines - Filosofía - Teología y afines 	<ul style="list-style-type: none"> - Agronomía - Zootecnia - Medicina Veterinaria

<p>Núcleo básico del conocimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Psicología - Lenguas Modernas, Literatura, Lingüística y afines - Formación relacionada con el campo Militar o Policial - Bibliotecología, otros de Ciencias Sociales y Humanas - Comunicación Social, Periodismo y afines - Deportes, Educación Física y Recreación - Derecho y afines - Ciencia Política, Relaciones Internacionales
<p>Ciudades con Maestría</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Aguadas - Armenia - Barranquilla - Bogotá - Bucaramanga - Cali - Carmen de Viboral - Cartagena - Chía - Chiquinquirá - Cúcuta - Envigado - Ibagué - La Dorada - Manizales - Medellín - Montería - Neiva - Pamplona - Pasto - Pereira - Popayán - Puerto Colombia - Quibdó - Rionegro - San Andrés - Santa Marta - Socorro - Tunja - Villavicencio

Ciudades con Doctorado	-	Barranquilla	-	Bogotá
	-	Bogotá	-	Leticia
	-	Bucaramanga	-	Manizales
	-	Cajicá	-	Medellín
	-	Cali	-	Palmira
	-	Leticia	-	Pasto
	-	Manizales	-	Popayán
	-	Medellín	-	Villavicencio
	-	Pereira		
	-	Popayán		
	-	Tunja		

Nota: Adaptado de “Búsqueda de programas de instituciones de Educación superior”, en *Sistema Nacional de Información de Educación Superior –Snies*, 2016, Ministerio de Educación Nacional –MEN.

Por otro lado, en relación con el contexto investigativo y como bien se ha mencionado, de parte del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación –Colciencias, es decir, de parte del Gobierno nacional, también existe un marcado interés por medir y valorar el desempeño y la capacidad de los investigadores (en la mayoría de los casos docentes) y de los grupos de investigación.

Prueba de ello es la generación y la consolidación de las convocatorias de reconocimiento y medición de grupos e investigadores ya mencionadas, en las que, a través de un cúmulo de indicadores, algunos de ellos parcial o completamente relacionados con la formación del capital humano, se intenta dar cuenta de la realidad nacional. Algunos de estos indicadores son retomados por el Consejo Nacional de Acreditación –CNA⁵ (2016a) para analizar la calidad de las IES –procesos de autoevaluación, acreditación de programas, acreditación institucional, renovaciones de acreditación, evaluaciones externas, informes de pares–, mostrando una vez más la articulación entre lo valorado por el Ministerio de Educación Nacional –MEN y lo considerado por Colciencias en sus convocatorias.

Como ejemplo, algunos de estos indicadores son:

- Listado de profesores de planta que tienen dedicación al programa, en el que se indica la proporción de dedicación al mismo, el

⁵ Organismo encargado de la acreditación de programas académicos e instituciones universitarias en Colombia.

último nivel de formación terminada (año e institución que le otorgó el título), la formación en proceso, el tipo de vinculación a la institución, el año de vinculación a la institución, el departamento al cual está adscrito, la categoría en el escalafón y la fecha del último ascenso; para cada uno de estos profesores, indica también cómo se distribuye su tiempo de dedicación laboral en términos de las funciones sustantivas y su pertenencia a grupos de investigación.

- Listado con los proyectos de docencia, investigación y extensión, en el que se indica, para cada uno, el impacto o beneficio que ha tenido sobre el medio en los últimos dos años.
- Listado de proyectos de investigación desarrollados por los miembros de la comunidad académica del programa en los últimos cinco años, en el que se indica el año de realización, las fuentes de financiación, la participación de investigadores de otras instituciones, los principales resultados obtenidos y los estudiantes participantes.
- Listado de redes u organismos nacionales e internacionales en los que se hayan obtenido productos con participación de miembros de la comunidad académica del programa.
- Listado de cursos electivos, seminarios, pasantías y eventos realizados como producto del trabajo liderado por los grupos de investigación vinculados con el desarrollo del programa en los últimos cinco años.
- Información verificable sobre los grupos de investigación asociados al programa con sus integrantes y producción de los últimos cinco años.
- Información verificable de la vinculación de estudiantes con grupos de investigación de la universidad.
- Información verificable sobre programas o proyectos de articulación con otros niveles del sistema educativo.
- Listado de investigadores de la universidad reconocidos en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación –SNCTel.

Ya, de manera específica y concretamente en el campo de la investigación, se establece, según Colciencias (2016b), que el número de grupos de investigación adscritos a las Ciencias Sociales y las Ciencias Agrícolas

constituye un 36 % del total de grupos colombianos registrados en la plataforma *Scienti*⁶ de dicha entidad (Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación –SNCTel), cifra importante y nada despreciable para efectos del presente documento.

En el caso preciso de las Ciencias Sociales, al igual que ocurre con las cifras del Ministerio de Educación Superior –MEN revisadas, la participación de esta área es mucho mayor que en el de las Ciencias Agrícolas, lo que empieza a marcar una tendencia en términos de preferencias investigativas y de formación, e incluso desde el punto de vista gubernamental.

En este sentido, se tiene que de ese 36 %, un 30,5 % pertenece a las Ciencias Sociales, es decir, más de 1200 grupos de investigación, los cuales se distribuyen en las siguientes áreas específicas de conocimiento definidas por Colciencias:

- Psicología
- Economía y Negocios
- Derecho
- Ciencias de la Educación
- Sociología
- Ciencias Políticas
- Geografía Social y Económica
- Periodismo y Comunicaciones
- Otras Ciencias Sociales

Los mayores porcentajes de participación de los grupos de investigación del área de Ciencias Sociales está en las siguientes áreas específicas (Colciencias, 2016b): Economía y Negocios, con un 27,1 % (328 grupos); Ciencias de la Educación, con 23,8 % (288); Derecho, con 13,3 % (161), y Psicología, con 122 grupos (10 %).

De estos grupos, 39 se encuentran clasificados en Categoría A1 por Colciencias, correspondiente al 3,2 %; 103 en Categoría A (8,5 %) y 242 en Categoría B (20 %); es decir, el 31,7 % de los grupos de investigación del área estratégica de Ciencias Sociales se encuentran entre las más altas categorías.

⁶ Plataforma desde la que se maneja el sistema de información de Colciencias y los aplicativos CvLAC, GrupLAC e InstituLAC, entre otros.

A nivel general, los grupos clasificados en la Categoría A1 del área de las Ciencias Sociales representan el 13,3 % de grupos de investigación en esta categoría en el país; los grupos A constituyen el 26,7 % y los grupos B el 27,9 %, cifras bastante significativas para efectos de lo que se propone en este estudio.

En relación con el área estratégica de las Ciencias Agrícolas, se establece que un 5,5 % de los grupos de investigación colombianos pertenecen a esta, situación totalmente coherente con los presentado anteriormente con base en el Snies (2016), en relación con los niveles de formación de maestría y doctorado, en los que se aprecia también una gran diferencia numérica entre un área y la otra.

Para las Ciencias Agrícolas, las áreas específicas de conocimiento definidas por Colciencias son:

- Biotecnología Agrícola
- Ciencias Veterinarias
- Ciencias Animales y Lechería
- Agricultura, Silvicultura y Pesca
- Otras Ciencias Agrícolas

En cuanto a la adscripción de los grupos de investigación a estas áreas específicas, se tiene que los mayores porcentajes están en: Agricultura, Silvicultura y Pesca, con 125 grupos de investigación (57,1 %), y Ciencias Veterinarias, con 70 grupos (32 %). Entre estas dos áreas específicas suman casi el 90 % de los grupos del área estratégica (Colciencias, 2016b).

En términos de las categorías de los grupos de investigación, establecidas por Colciencias, 19 de los grupos de esta área están clasificados en Categoría A1, lo que constituye el 8,7 %; en Categoría A se encuentran 30, representando el 13,7 %, y en Categoría B existen 52, el 23,7 %. En comparación con el área estratégica de Ciencias Sociales, el porcentaje de grupos en las más altas categorías es relativamente superior: 46,1 %.

De manera general, los grupos de investigación del área estratégica de las Ciencias Agrícolas clasificados en la Categoría A1 constituyen el 6,5 % del total de grupos en esta categoría en Colombia; mientras que los

grupos en Categoría A representan el 7,8 % y los grupos en Categoría B el 6 %. Estos valores son bastante inferiores en relación con el espectro en estas mismas categorías definido para las Ciencias Sociales.

A continuación, la tabla 5 muestra un comparativo entre las dos áreas estratégicas: Ciencias Sociales y Ciencias Naturales, con base en sus indicadores asociados a la investigación:

Tabla 5. Caracterización de la investigación en las áreas estratégicas analizadas: Ciencias Sociales y Ciencias Agrícolas

Áreas Estratégicas	Ciencias Sociales	Ciencias Agrícolas
Grupos Categoría A1	39	19
Grupos Categoría A	103	30
Grupos Categoría B	242	52
Grupos Categoría C	448	89
Grupos Categoría D	321	23
Áreas específicas de Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Psicología - Economía y Negocios - Derecho - Ciencias de la Educación - Sociología - Ciencias Políticas - Geografía Social y Económica - Periodismo y Comunicaciones - Otras Ciencias Sociales 	<ul style="list-style-type: none"> - Biotecnología Agrícola - Ciencias Veterinarias - Ciencias Animales y Lechería Agricultura, Silvicultura y Pesca - Otras Ciencias Agrícolas

Nota: Adaptado de “Grupos clasificados por área del conocimiento”, en Departamento Administrativo de Ciencia Tecnología e Innovación –Colciencias, 2015, *Convocatoria Nacional para el Reconocimiento y Medición de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación y para el Reconocimiento de Investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación*, 2014, p. 23.

Además, en cuanto a la clasificación de los investigadores por parte de Colciencias, en la tabla 6 se puede observar nuevamente la

gran diferencia existente entre las dos áreas objeto de estudio, pues las Ciencias Sociales sobrepasan a las Ciencias Agrícolas: se duplican los investigadores *sénior*, se quintuplican los investigadores asociados y también se quintuplican los investigadores *junior*, situaciones que refuerzan la necesidad de análisis propuesta en este documento.

Tabla 6. Caracterización de los investigadores pertenecientes a las áreas estratégicas analizadas: Ciencias Sociales y Ciencias Agrícolas

Áreas Estratégicas	<i>Sénior</i>	Asociado	<i>Junior</i>
Ciencias Sociales	112	556	1358
Ciencias Agrícolas	56	110	270

Nota: Adaptado de “Categoría de investigador Convocatoria 693”, en Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación –Colciencias, 2015, *Convocatoria Nacional para el Reconocimiento y Medición de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación y para el Reconocimiento de Investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación*, 2014, p. 28.

Para complementar lo anterior, es conveniente mencionar que la Ley 30 de 1992, mediante la cual se organizó la educación superior, define unos objetivos generales para las instituciones educativas, públicas o privadas, de este nivel. Las IES, según esta Ley, están obligadas a profundizar en la formación integral de los colombianos, capacitándolos para cumplir las funciones profesionales, investigativas y de servicio social que requiere el país; trabajar por la creación, el desarrollo y la transmisión del conocimiento en todas sus formas y expresiones, y promover su utilización en todos los campos para contribuir a identificar y solucionar las necesidades colombianas; prestar a la comunidad un servicio con calidad; ser factor de desarrollo científico, cultural, económico, político y ético en el ámbito nacional y regional; actuar armónicamente entre sí y con las demás estructuras educativas y formativas, y contribuir al desarrollo de los niveles educativos que preceden a la educación superior; promover la unidad nacional, el desarrollo y la integración regional y la cooperación institucional, con miras a que las diversas zonas del país dispongan de los recursos humanos y de las tecnologías apropiadas que les permitan atender adecuadamente sus necesidades; promover la formación y la consolidación de comunidades académicas nacionales y su articulación

con sus homólogos en el ámbito internacional; promover la preservación de un medio ambiente sano y conservar y fomentar el patrimonio natural y cultural de la nación (Prasertsin, 2015; Rivera, 2012).

El vínculo entre la institución y su contexto no se expresa solo en la necesidad de que, a través de la formación, la investigación y la proyección social, se presten servicios de calidad a las distintas comunidades; la institución debe contribuir también al desarrollo científico, cultural, económico, político y ético de las regiones y, en general, de la nación (Silas, 2014).

La calidad está determinada por la universalidad, la integridad, la equidad, la idoneidad, la responsabilidad, la coherencia, la transparencia, la pertinencia, la eficacia y la eficiencia con que la institución cumpla con las grandes tareas de la educación superior, y se expresa, como se ha dicho, en un conjunto de aspectos que permiten reconocer si se cumple o no con las condiciones para la acreditación institucional. Según la Ley de Educación Superior (Ley 30 de 1992), la calidad hace referencia a los resultados académicos, a los medios y a los procesos empleados, a la infraestructura institucional, a las dimensiones cualitativas y cuantitativas del servicio prestado y a las condiciones en que se desarrolla cada institución.

Bajo estos parámetros se construye “cultura investigativa”, que entre otros aspectos involucra organización, actitudes, hábitos, valores y método (disciplinar y científico), de cuya práctica surgen las líneas de énfasis o de investigación, que compilan saberes y problemáticas de índoles diversas, a saber: social, económica, política y cultural. Más allá de esta conformación, se logra establecer una conexión con el medio científico externo que ampara la participación en redes temáticas, otorgando así un carácter universal al conocimiento, que se difumina a través de los productos de divulgación tales como artículos, ponencias y seminarios, entre otros. En ese sentido, la investigación es un proceso de construcción social puesto al servicio de la colectividad en general, no solo en términos de proyectos, sino en procesos de formación académica a diferentes niveles, pero en la que los posgrados juegan un papel relevante⁷.

En esta perspectiva, la formación de docentes de alto nivel, en el contexto institucional universitario, permite apalancar tareas de

⁷ Para ampliar estos aspectos de interrelación científica, ver, por ejemplo, a Restrepo (2004).

investigación que redunden en ambientes científicos importantes. No obstante, en la práctica se presenta una relación altamente positiva entre esta formación de supuesto alto nivel (hay un condicionamiento según la procedencia de los estudios e interés de cada profesional) y los desarrollos de investigación y generación de nuevo conocimiento, en la que entran a incidir otros factores, tales como la particularidad de cada institución educativa, sus políticas y recursos, y los modelos y las prácticas pedagógicas aplicadas –según la política institucional tanto como el aprendizaje-práctica de los docentes (Pacheco, 2014)–.

Como se deriva de los discernimientos de los autores previamente referenciados, tiende a existir una fuerte conexión entre investigación y calidad académica. Al respecto, es pertinente traer la siguiente frase de C. A. Hernández (2003): “Quizás sea posible formar profesionales aceptables en un espacio en donde falte la investigación; pero la existencia de un trabajo serio de investigación es un índice claro de la calidad de una institución” (p. 188).

Por otro lado, es evidente que nuestro país, en un escenario de pos-conflicto, debe retomar claramente sus miradas hacia el campo, pero esta vez con una visión humanista desde la cual los principios de pluralidad, equidad y justicia social tengan su bien ganado protagonismo (Hernández, 2003). Acorde con lo anterior, la pertinencia de la investigación pasa por la determinación de los escenarios desde los cuales se construye país en un marco de crecimiento y desarrollo, dados los nuevos desafíos en materia de política pública.

En esta perspectiva, es bien válido analizar resultados en el tiempo, específicamente durante el periodo 2011-2015, de la formación de docentes en posgrados, en las áreas de Ciencias Sociales y Ciencias Agrícolas, a través del estudio de variables como (a) resultados de estudiantes en pruebas censales, (b) contexto investigativo y (c) acreditación –institucional y por programas–, contrastando el nivel de cualificación adquirido a través de su formación avanzada con sus desarrollos y contribuciones en academia y ciencia, después de obtener el título.

Con base en lo planteado, este estudio intenta, entonces, determinar la incidencia de la formación avanzada –maestría y doctorado– de los docentes pertenecientes a dos áreas del conocimiento, fundamentales para el desarrollo del país, en indicadores asociados a la calidad de la

educación superior universitaria colombiana durante los últimos cinco años (2011-2015).

Para ese efecto se realizó un diagnóstico de las instituciones que cuentan con grupos de investigación adscritos a las áreas de Ciencias Sociales y Ciencias Agrícolas, en función de las variables *pruebas censales, investigación y aseguramiento de la calidad de programas e instituciones*; se estableció la asociación existente entre la formación avanzada de los profesores y los desarrollos en materia de ciencia y tecnología alcanzados por la institución, en términos de productos de conocimiento y procesos de transferencia tecnológica, y se estableció la asociación existente entre la formación avanzada de los profesores y los procesos de autoevaluación con fines de acreditación, tanto de programas como de instituciones.

Un aporte al tema desde UNIMINUTO

Debido a que dos campos de acción fundamentales y estratégicos para la Corporación Universitaria Minuto de Dios –UNIMINUTO son las Ciencias Sociales y las Ciencias Agrícolas, dado su desarrollo histórico y actual, a través de esta investigación se pretende contribuir a la caracterización de dichas áreas de conocimiento, así como de sus relaciones implícitas y explícitas con otros contextos para, de esta manera, aportar desde la academia a la discusión planteada, en procura de posibilitar cierto grado de impacto a nivel nacional.

En esta dirección, no es un secreto que existe un interés constante por parte de la Universidad por adelantar procesos en los que la sociedad, y de manera inclusiva el sector rural, encuentren cabida para su desarrollo y para el diseño de caminos y posibilidades tendientes a su superación, ideando y hallando espacios de concertación y diálogo que permitan hablar de “una sociedad para todos” y de un sector rural más protagónico, en beneficio de la nación y de las personas que en ella habitan.

Prueba de ello es que esta Institución, perteneciente a la obra de El Minuto de Dios, surgió con el objetivo de promover el desarrollo integral de la persona humana y de las comunidades marginadas, tanto urbanas como rurales, y como expresión de un compromiso cristiano con los pobres, reconocidos como hijos de Dios y hermanos de los demás, y, también, como una exigencia de lucha solidaria por la justicia y un anhelo por

lograr la igualdad y la paz (UNIMINUTO, 2016c), elementos asociados a la pretensión de una sociedad más justa y equitativa, y de un sector rural mayormente atendido, posicionado, valorado y respetado.

Es así como entre los actuales proyectos académico-investigativos de la Institución, y como prueba de ello, figuran la Escuela de Ciencias Naturales Aplicadas –ECNA, la cual tiene por objetivo aportar alternativas holísticas que contribuyan a la conservación de los recursos naturales, al desarrollo rural sustentable y al mejoramiento de los sistemas agropecuarios por medio de la investigación, la generación e innovación de conocimiento en ciencias naturales, la conservación y la agroecología con proyección social (UNIMINUTO, 2016b); el Jardín Botánico UNIMINUTO, que es un espacio diseñado para que niños, jóvenes y adultos conozcan, aprendan y se apropien de la riqueza ecológica del Agroparque Sabio Mutis (UNIMINUTO, 2016a), y el Parque Científico de Innovación Social Minuto de Dios, escenario de relacionamiento de actores sociales alrededor de la innovación social, orientada a la atención de los problemas urgentes que aquejan a la población más vulnerable de Colombia (UNIMINUTO, 2016d), entre muchos otros.

De esta manera, se espera que este libro contribuya a seguir enriqueciendo esta senda social-rural-investigativa-educativa, posicionando a UNIMINUTO como una institución vanguardista en la generación y el desarrollo de estudios y análisis tendientes a impactar su entorno y a la población que de este forma parte, siempre pensando en el beneficio de la sociedad y en la concientización de esta frente a la importancia del agro.

De igual forma, se espera que, a través de este documento, esta Institución pueda consolidarse como un referente nacional en estudios de este tipo, poco atendidos por otras IES colombianas, en los que la relación desarrollo rural - sociedad pueda verse como algo simbiótico, y la educación de calidad (en este caso posgradual) se asuma como el vehículo para lograrlo.

En esta línea, se espera que este libro se convierta en un insumo para que el Gobierno colombiano observe la gran diferencia existente, en términos formativos e investigativos, entre dos áreas fundamentales estratégicas y transversales de desarrollo, como lo son las Ciencias Sociales y las Ciencias Agrícolas, las cuales, en lugar de distanciarse, deberían

acercarse a través de la generación de políticas públicas, la promoción de estudios de posgrado multi o transdisciplinarios o afines y la motivación hacia el diseño, la presentación y el desarrollo de propuestas de investigación y publicaciones derivadas de estas, entre muchas otras alternativas tendientes a la disminución de esta brecha.

Solo de esta manera se podría pensar en que este documento tenga un impacto real, que no se limite solo a un ejercicio académico o investigativo, sino que trascienda hacia lo que podría ser una nueva Colombia, protagonista en comunidad de un verdadero posconflicto.

CAPÍTULO 2.

LA FORMACIÓN PROFESORAL Y LA INVESTIGACIÓN COMO DETERMINANTES DE LA CALIDAD INSTITUCIONAL: LA IMPORTANCIA DE SU INTERSECCIÓN PARA EL DESARROLLO DE LAS CIENCIAS SOCIALES Y AGRÍCOLAS

Fredy Eduardo Vásquez Rizo

La incidencia de la formación profesoral en la calidad institucional está determinada por la consideración de varios elementos; de acuerdo con las revisiones científicas, entre los que podrían tener una asociación importante con la excelencia del recurso humano docente, se encuentran los siguientes: procesos relacionados con la acreditación –entendida, según Silas (2014), como la capacidad técnica de una institución para lograr que sus actividades correspondan a lo esperado–, tanto de programas como institucional, la aproximación a dinámicas de investigación pertinentes y relevantes, y los resultados de aprendizaje de los estudiantes evidenciados en pruebas censales.

En primera instancia, en cuanto a la acreditación como resultado de un proceso de autoevaluación, autorregulación y mejoramiento continuo (Rivera, 2012), se puede decir que constituye un todo orgánico que debe enlazar acciones y agentes, de modo que se asegure el cumplimiento de los fines de la manera más plena y eficiente. Por esa razón, se ha insistido en que la calidad no es una suma de aspectos, sino una totalidad en la cual las relaciones entre esos aspectos y los vínculos entre la organización y su contexto resultan muy relevantes. Bajo esta perspectiva, las IES (CNA, 2014b) son formas organizadas de actividad social que orientan y

dan sentido a las acciones realizadas por individuos o grupos humanos dentro de ellas, desde ellas y hacia ellas.

En esta realidad, la formación de docentes de alto nivel, en el contexto institucional universitario, permite apalancar múltiples tareas que redundan en ambientes importantes (científicos, académicos, etc.), las que deben enfocarse necesariamente en los asuntos más trascendentales para la nación, las IES, la sociedad y los mismos docentes, y qué mejor contexto para analizar esta situación que las Ciencias Sociales y las Ciencias Agrícolas, necesarios estandartes nacionales, dada su relación e implicación con todas las instancias asociadas al desarrollo de los países: la educación, la economía, la política, lo social y lo cultural, entre otras.

En segunda instancia, se considera también importante hablar acerca de la relación entre dicha formación y el ideal de que esta repercuta en el fortalecimiento de una investigación también de calidad y en una superlativa o exponencial capacidad de divulgación científica, asociada a la generación de productos considerados como de nuevo conocimiento. Al respecto, desde el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología –OCyT (2007) se afirma que es bastante notorio y estimulante ver que la producción colombiana va aumentando de manera constante en cantidad y calidad y que, poco a poco, se hace evidente la búsqueda de publicaciones mejor reconocidas, que a la vez ofrezcan la garantía de la calidad de lo allí publicado, lo que, en muchos casos, se asocia al fortalecimiento formativo de los generadores de dichos productos, quienes, en últimas, son los investigadores colombianos, que no son otros que los mismos docentes adscritos a las IES nacionales.

En esta dirección, Colciencias (2006) establece que los procesos de reconocimiento y medición de grupos de investigación, principalmente con base en sus capacidades productivas, parten de la política generada por el Gobierno colombiano, la cual plantea como premisas la consolidación de la investigación científica, la generación de conocimiento en los sectores estratégicos del país (entre ellos las Ciencias Sociales y las Ciencias Agrícolas), el fortalecimiento de las capacidades científicas y tecnológicas nacionales en términos de grupos de investigación y el incremento en la productividad investigativa colombiana.

Por último, serán estos profesores, los investigadores de alta calidad encargados de formar a las futuras generaciones de manera que puedan

direccionar los procesos productivos, sociales y económicos del país; lo que, sin lugar a dudas, representa la pertinencia de la formación adquirida, cuyo indicador preliminar lo constituyen los resultados alcanzados por los estudiantes en las pruebas censales. Este tema será analizado a profundidad más adelante, pues puede ser un insumo importante para determinar la incidencia de dicha formación docente adquirida y su repercusión en el estudiantado.

Lo anterior se evidencia en los objetivos fundamentales de dichas pruebas: comprobar el grado de desarrollo de las competencias de los estudiantes que cursan el último año de los programas académicos de pregrado que ofrecen las IES y servir como una fuente de información para la construcción de indicadores de evaluación del servicio educativo que fomenten la cualificación de los procesos institucionales y la formulación de políticas que faciliten el proceso de toma de decisiones en todas las órdenes y componentes del sistema educativo.

Desde esta perspectiva, al ser la cualificación de los procesos de cualquier IES uno de los objetivos de estas pruebas, es necesario que todos y cada uno de los integrantes de la comunidad académica participen activamente en la construcción de una cultura de reflexión en torno a estas pruebas, generando espacios en los cuales estudiantes, profesores y directivos asuman una actitud propositiva y proactiva en el diseño e implementación de estrategias que permitan obtener un óptimo rendimiento (Gabalán, 2007), y una formación docente en pro de la calidad educativa.

En relación con esta última afirmación, Ovando (2007) y Wright, Horn y Sanders (1997) establecen que el mejoramiento de la competencia del profesor repercute necesariamente en la calidad de la educación que se imparte y en el desempeño y progreso del estudiante, de la institución y de todos sus elementos conexos.

Factores asociados a la calidad de las IES

De acuerdo con el Consejo Nacional de Acreditación –CNA (2014a), en Colombia se tiene un desarrollo amplio del contexto educativo, pues la evaluación de la calidad se centra en el cumplimiento de los objetivos de la educación superior que incluyen naturalmente, como elementos universales, aspectos como la formación integral, la creación, el desarro-

llo, la transmisión del conocimiento, la contribución a la formación de profesionales y la consolidación de las comunidades académicas; esta se centra, además, en el logro de los postulados de las misiones y proyectos institucionales, y en la pertinencia social, cultural y pedagógica de esas misiones y proyectos, atendiendo también a la manera cómo las instituciones afrontan el cumplimiento de sus funciones básicas en los distintos campos de acción de la educación superior, su clima institucional, los recursos con que se cuenta y su desempeño global.

En este sentido, se debe decir que, cuando se habla de *institución*, resulta necesario enfatizar el vínculo entre pertinencia y calidad, es decir, la exigencia académica sobre la calidad de los programas de dicha entidad, lo que también resulta ser esencial cuando se juzga sobre esta institución como un todo, añadiendo a dicho juicio una exigencia específica relacionada con su papel social.

Es así como el vínculo entre la institución y su contexto no debe entenderse solo como la necesidad que se suple desde la formación, la investigación y la proyección social, sino que se debe hacer énfasis en la prestación de servicios de calidad, inherentes a la academia, hacia las distintas comunidades, y la contribución hacia el desarrollo científico, cultural, económico, político y ético tanto de las regiones como del país, desde este nicho de formación. Para poder hablar de calidad se debe tener en cuenta la gestión de la Institución y los resultados del aprendizaje que genera (Torche, Martínez, Madrid y Anaya, 2015).

Es por esto que la calidad debe estar determinada por la universalidad, la integridad, la equidad, la idoneidad, la responsabilidad, la coherencia, la transparencia, la pertinencia, la eficacia y la eficiencia con que la IES cumple con las grandes tareas de la educación superior, siendo un factor fundamental la excelencia de su recurso humano, asociada, en este caso, a la formación que ostenten sus profesores y a la manera en que esta contribuye a fortalecer los procesos institucionales que conlleven la disposición de marcos de aseguramiento de la calidad y todos los elementos que implica, pues son los profesores quienes participan a diario en las actividades de la institución y tienen la “obligación” de replicar en su entorno el conocimiento adquirido en su proceso formativo.

En este orden, vale la pena resaltar que el capital humano, principal componente de cualquier IES contemporánea, debe ser también el ele-

mento institucional llamado a articular y potenciar los demás capitales conformantes del capital intelectual de la institución, siendo la base de su estructura y el componente que le permitirá competir de la manera más exitosa posible en la actual era de información y del conocimiento, en la que la fuente esencial de dicho capital intelectual deben ser las personas, pues son ellas quienes poseen el conocimiento (tácito y explícito), así como la capacidad para generarlo; así las cosas, su formación académica constituye un insumo fundamental para catapultar a la institución en la consecución de sus metas y objetivos en pro de la conformación de una organización de calidad, en todos los sentidos. En cualquier sistema, el capital humano es la base de la generación y la unificación de los demás capitales que conforman su estructura (Bueno, 1998).

En esta misma dirección, Muñoz y Riverola (1997) afirman que el conocimiento se halla primordialmente en la mente de los individuos que componen la institución, lo cual implica que no siempre esté disponible cuando se necesite de una persona en determinada situación, para la solución de problemas institucionales vitales o, en general, para el desarrollo de la institución. Es en este tipo de situaciones en las que se justifica la necesidad de la complementariedad entre los conocimientos tácitos y explícitos a nivel institucional y es allí cuando la IES debe generar mecanismos para garantizar la extracción o replicabilidad de dichos conocimientos, en función de sus necesidades y de la posibilidad de impacto que estos puedan tener.

Es por esto que, si bien cuando se habla de calidad institucional se está haciendo referencia a diferentes escenarios de calidad dentro de las IES (dirigencial, estudiantil, estructural, operativo, etc.), es necesario que, sobre todas las demás formas reales y posibles de calidad, sobresalga la calidad docente, pues esta debe ser un factor fundamental para determinar la competitividad de la propia institución, razón por la cual muchas de las políticas institucionales deben girar en torno a ella, siendo la formación docente una política crucial para el desarrollo de las personas y de la propia IES. Al respecto, Meade (1997) comenta que en el sector educativo, a nivel general, se ha logrado un avance considerable a través de la implementación, en términos de procesos de enseñanza-aprendizaje, de sistemas de medición y evaluación basados en indicadores de calidad en muchas de sus formas.

Es que, al hablar del concepto de *calidad* aplicado al servicio público, que debe ser inherente a la educación superior, se está haciendo referencia a un compendio de características institucionales (generales y particulares) que necesariamente deben permitir reconocer el valor de una institución de determinado tipo, o, incluso, de un programa académico específico, y hacer un juicio sobre la distancia relativa entre el modo en que en esa institución o en ese programa académico se presta dicho servicio y el óptimo que corresponde a su naturaleza (CNA, 2013); en cualquier contexto la calidad de la formación docente es un factor importante, pues dicho concepto puede ser cruzado o relacionado con muchas otras variables fundamentales.

Un ejemplo claro de ello se puede apreciar en los procesos que realiza el Consejo Nacional de Acreditación –CNA (2016b) para evaluar la calidad de una institución o de un programa de formación académica en Colombia, en los que dicha entidad emplea el análisis de distintos factores básicos, siendo uno de ellos el profesorado.

Esto se evidencia en la distribución de factores realizada por el CNA (2016b), en la que el ítem *profesores* aparece en ambos compendios:

Acreditación institucional:

- Misión y proyecto institucional
- Estudiantes
- Profesores
- Procesos académicos
- Visibilidad nacional e internacional
- Investigación y creación artística y cultural
- Pertinencia e impacto social
- Procesos de autoevaluación y autorregulación
- Organización, administración y gestión
- Planta física y recursos de apoyo académico
- Bienestar Institucional
- Recursos humanos

Acreditación de programas académicos:

- Misión, visión y proyecto institucional y de programa
- Estudiantes
- Profesores
- Procesos académicos
- Investigación y creación artística y cultural
- Visibilidad nacional e internacional
- Impacto de los egresados sobre el medio
- Bienestar institucional
- Organización, administración y gestión
- Recursos físicos y financieros

Esta situación permite evidenciar que el factor *profesores* es un elemento común en los procesos de valoración colombianos y, si se quiere, a nivel mundial, lo que significa, como bien lo expresa Rizo (1999), que en las IES la calidad educativa empieza por la calidad de la docencia que se imparte y por el nivel formativo y pedagógico de los docentes que de ellas forman parte.

En esta misma dirección, el CNA (2013) afirma que existe la necesidad permanente y urgente de que las IES refuercen este factor docente, pues es fundamental que en sus plantas profesoras cuenten con sujetos dueños de un profundo conocimiento en sus áreas de desempeño, de modo que, sin obviar su contexto, puedan hacer frente a las diversas realidades de un mundo cambiante y tengan la posibilidad y la capacidad de transmitir dichos saberes a sus estudiantes y, en general, a su entorno, habiendo apropiado crítica, constructiva y creativamente dichos conocimientos –los elementos teóricos aprehendidos y las técnicas específicas– a través de su propio proceso formativo, al tiempo que exploran sus posibles contextos de aplicación y replicación.

Es por ello que, desde el CNA, el Ministerio de Educación Nacional –MEN y demás entes gubernamentales nacionales (Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación –Icfes, Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación –Colciencias e Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior –Icetex, entre

otros) se busca que las IES cuenten con profesionales en distintas áreas y campos de acción estratégicos, para ellas mismas y para el país, lo que les permitirá a todos enfrentar nuevos retos y fortalecer las comunidades académicas de diversas disciplinas, profesiones, ocupaciones y oficios, como factor fundamental para alcanzar altos niveles de calidad en los distintos programas e instituciones (CNA, 2013).

De ahí la importancia de que la autoevaluación y la acreditación sean procesos permanentes –y si se puede sistémicos, en los que se promueva y se reconozca una dinámica cultural de mejoramiento de la calidad–, que posibiliten a las IES, y a su capital humano conformante, un reconocimiento acerca del cumplimiento de unos estándares de calidad propuestos desde el mismo Gobierno colombiano, con miras a realizar una introspección de sus actividades, procedimientos, logros e impactos. Ambos procesos brindan, según el CNA (2013), una posibilidad inicial de autorreconocimiento –en la autoevaluación– y, posteriormente, de reconocimiento –en la acreditación voluntaria– por parte de la misma Institución y del Estado acerca de los estándares de calidad asumidos como ideales por la comunidad académica.

La investigación y su relación con la calidad institucional

En este panorama, la investigación aparece como una exigencia fundamental, tanto para las IES y sus programas académicos (CNA, 2016b) como para sus docentes, pues esta es un proceso que debe ir de la mano del desarrollo académico y organizacional de una institución y de unos sujetos que se orienten hacia la calidad de la educación que se promueve, sustentada necesariamente en el vínculo entre enseñanza e investigación (Da Cunha, 2015).

En esta línea, son los mismos profesores que imparten la docencia, formados en diferentes áreas y disciplinas concretas, tanto a nivel de pregrado como de posgrado, los llamados a conducir los procesos investigativos en las IES, pues solo a través de la investigación se fortalece la integralidad docente, entendida esta como la comunión asertiva entre la docencia, la investigación y la extensión o proyección social, ya que permite que el docente indague en nuevos acontecimientos, que pos-

teriormente pueden enriquecer la clase, y es el elemento crucial para establecer relaciones con la comunidad, con base en los argumentos que esta permite desarrollar y transformar, seleccionar, reorganizar, y para construir nuevos vínculos entre la teoría aprendida por el docente en su formación y una práctica concreta que posibilite, de manera inteligente e inquisitiva, brindar las bases para adaptar el conocimiento obtenido a las diferentes condiciones del contexto.

Es por esto que el CNA (2013) reconoce que existe la necesidad de crear condiciones para la consolidación de un sistema educativo de alta calidad, en atención a los retos derivados de los procesos de modernización y globalización, y a la vinculación intensa y creciente entre la investigación científica y tecnológica y la producción de bienes y servicios, en convergencia con los propósitos del desarrollo económico, social y ambiental del país.

Es así como la investigación tiene una estrecha relación con el concepto de *calidad*, máxime si este se aplica a las IES y a todas las variables y factores que de ellas forman parte, pues no se puede pretender que un profesor, que se forma en un campo concreto del conocimiento y que tiene como misión replicarlo, se quede solo con los conocimientos adquiridos en su proceso formativo y no amplíe su marco de referencia a través de la indagación y la solución de problemas, aspectos que se hacen efectivos con la aplicación del método científico, presente en el ámbito investigativo.

Hoy en día es tan intensa la relación entre la investigación y la calidad que, como se pudo apreciar en el punto anterior, el mismo CNA (2015; 2013) incluye esta actividad como un factor de valoración independiente y fundamental, bajo el nombre de “Investigación y Creación Artística y Cultural”, y la premisa:

Una institución o un programa de calidad, de acuerdo con su naturaleza, se reconoce por la efectividad en sus procesos de formación para la investigación, el espíritu crítico y la creación, y por sus aportes al conocimiento científico, a la innovación y al desarrollo cultural en todo su ámbito de influencia (p. 41).

Este factor apunta a la revisión y la evaluación del cumplimiento de los siguientes aspectos, tanto por parte de las IES como de sus programas académicos y de su capital humano conformante:

Aspectos que se deben evaluar de manera general, para la Institución (CNA, 2015):

1. Formación para la investigación:
 - a. Políticas y estrategias institucionales para favorecer la formación investigativa de los estudiantes, concordantes con los diferentes niveles de formación en pregrado y postgrado.
 - b. Compromiso, tanto del profesorado como de los estudiantes, en la construcción y sistematización del saber como forma de actualización permanente.
 - c. Estrategias y apoyos institucionales que faciliten la construcción y sistematización de conocimientos a los profesores y a los estudiantes.
 - d. Existencia de flexibilización curricular que permitan el ejercicio de procesos de investigación por parte de profesores y estudiantes.
 - e. Facilidades para la participación de los estudiantes en actividades académicas relacionadas con la investigación científica o la creación artística y cultural.
 - f. Evaluación y acciones de mejora relacionadas con las políticas y las estrategias de enseñanza y de aprendizaje en el marco de la formación para la investigación.

2. Investigación:
 - a. Calidad de la infraestructura investigativa: laboratorios, equipos, recursos bibliográficos y recursos informáticos, entre otros.
 - b. Nivel de formación y reconocimiento académico de los investigadores.

- c. Existencia y grado de desarrollo de las unidades de investigación, tales como institutos, centros, grupos, redes y programas, entre otros.
- d. Estabilidad de las unidades de investigación y de los investigadores.
- e. Criterios aplicados a la asignación de tiempo a la investigación de los profesores, y tiempo realmente reconocido en su labor académica.
- f. Publicaciones resultado de investigación elaboradas por profesores de la institución de acuerdo con su tipo y naturaleza, tales como artículos en revistas indexadas y especializadas, nacionales e internacionales; innovaciones, patentes, productos o procesos técnicos y tecnológicos patentables o no patentables o protegidos 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 o asociados a servicios técnicos o consultoría cualificada elaborados por profesores de la institución de acuerdo con su tipo y naturaleza.
- g. Reconocimiento a la creación artística y cultural en sus diversas formas, cuando sea procedente, teniendo en cuenta el tipo de producto, su relevancia y su impacto en las comunidades en que participa.
- h. Premios y distinciones por trabajos de investigación otorgados a los docentes por instituciones de reconocido prestigio académico.
- i. Apoyo administrativo y financiero para el desarrollo y la gestión de la investigación, la creación de empresas y de planes de negocios (como los centros de incubación y financiación empresarial o como los centros de investigación y desarrollo tecnológico, entre otros) y la creación artística y cultural.
- j. Capacidad de gestión de recursos externos para la investigación.
- k. Existencia de régimen de propiedad intelectual y de explotación comercial.

- l. Existencia y aplicación de mecanismos de evaluación de la producción académica de los profesores.
- m. Investigadores reconocidos en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación –SNCTel.
- n. Estudiantes de maestría y doctorado graduados, en el caso de las instituciones con estos programas.

Aspectos que se deben evaluar de manera específica, para el programa académico (CNA, 2013):

- 3. Formación para la investigación:
 - a. Criterios, estrategias y actividades del programa, orientados a promover la capacidad de indagación y búsqueda, y la formación de un espíritu investigativo, creativo e innovador en los estudiantes.
 - b. 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, y la identificación de problemas en el ámbito empresarial susceptibles de ser resueltos mediante la aplicación del conocimiento y la innovación.
 - c. Estudiantes vinculados como monitores, auxiliares de investigación e integrantes de semilleros o grupos de investigación.
 - d. Grupos y semilleros de investigación del programa en los que participan estudiantes, de acuerdo con su tipo y modalidad.
 - e. Actividades académicas –cursos electivos, seminarios, pasantías, eventos– derivados de líneas de investigación en los últimos cinco años.
 - f. 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.

- g. Existencia, dentro del plan de estudios, de espacios académicos y de vinculación con el sector productivo donde se analice la naturaleza de la investigación científica, técnica y tecnológica, la innovación, sus objetos de indagación, sus problemas y oportunidades, y sus resultados y soluciones.
 - h. Participación de los estudiantes en los programas institucionales de jóvenes investigadores.
 - i. Participación de los estudiantes en prácticas empresariales en temas de investigación y desarrollo, e ingeniería y experimentación en Colombia y en el exterior.
 - j. Participación de los estudiantes en proyectos universidad-empresa-Estado que adelante la institución.
 - k. Participación de los estudiantes en programas de innovación tales como transferencia de conocimiento, emprendimiento y creatividad.
4. Compromiso con la investigación y la creación artística y cultural:
- a. 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.
 - b. Correspondencia entre el número y el 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.
 - c. 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.
 - d. Grupos de investigación conformados por profesores y estudiantes adscritos al programa, reconocidos por Colciencias o por otro organismo.

- e. 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.
- f. Publicaciones en revistas indexadas y especializadas nacionales e internacionales, innovaciones, patentes, productos o procesos técnicos y tecnológicos patentables o no patentables o protegidos 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 y productos asociados a servicios técnicos o consultoría cualificada, elaborados por profesores adscritos al programa, de acuerdo con su tipo y naturaleza.
- g. 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 y 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.
- h. Apoyo administrativo y financiero para el desarrollo y la gestión de la investigación, la 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 y centros de investigación y desarrollo tecnológico, entre otros), proyectos de innovación en conjunto con empresas y creación artística y cultural, de acuerdo con la naturaleza del programa.

Colciencias (2016d) es el ente encargado de promover las políticas públicas para fomentar la ciencia, la tecnología y la innovación (CT+I) en Colombia, de concertar las políticas de fomento a la producción de conocimientos, de construir capacidades para CT+I, de propiciar la circulación y usos de los mismos para el desarrollo integral del país y el bienestar de los colombianos, de coordinar el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación –SNCTel, de crear sinergias e interacciones para que

Colombia cuenta con una cultura científica, tecnológica e innovadora, de promover en las regiones y en la población estrategias y agendas de investigación y desarrollo, y de definir los programas estratégicos para el desarrollo del país, la complementariedad de esfuerzos, el aprovechamiento de la cooperación internacional y la visibilización, uso y apropiación de los conocimientos producidos por nuestras comunidades de investigadores e innovadores.

Desde el punto de vista de esta entidad, el esfuerzo para fortalecer la relación entre la investigación y la calidad de las IES es más que evidente; prueba de ello es su estructura y conformación actual, donde sobresalen, para efectos del tema abordado en este libro, la Dirección de Fomento a la Investigación, encargada de “mejorar la calidad y el impacto de la investigación y la transferencia de conocimiento y tecnología” (Colciencias, 2016e, Objetivo, párr. 1); la Dirección de Desarrollo Tecnológico e Innovación, cuyo objetivo es fomentar “(...) la innovación empresarial a través del fortalecimiento de capacidades para la gestión de la innovación, la transferencia de conocimiento y tecnología, y la gestión de la propiedad intelectual” (Colciencias, 2016f, párr. 1), y el Área de Internacionalización, encargada de “generar vínculos entre los actores del SNCTel y actores internacionales estratégicos” (Colciencias, 2016g, párr. 1).

Para el interés del presente estudio, la Dirección de Fomento a la Investigación tiene, entre otras funciones (Colciencias, 2016e): la apertura de convocatorias (en este caso de becas y pasantías para estudios de doctorado y maestría), el Programa de Fomento a la Formación de Alto Nivel, el análisis de las capacidades nacionales de CT+I (entre las que se revisan las Ciencias Sociales y las Ciencias Agrícolas) y los programas nacionales de CT+I (entre los que figuran el Programa Nacional en Ciencias Humanas, Sociales y Educación, y el Programa Nacional en Ciencias Agropecuarias).

La Dirección de Desarrollo Tecnológico e Innovación, entre otras, cumple las siguientes obligaciones –para el interés del presente análisis–: la publicación y la promoción de convocatorias relacionadas con la innovación (el patentamiento y demás formas de protección de datos, información y conocimiento es una responsabilidad inherente a las agencias de investigación de las IES) y la implementación de campañas de transferencia de conocimiento y tecnología, que tienen que ver con la

replicabilidad de los conocimientos adquiridos, muchos de ellos gracias a los programas de formación y a las becas y pasantías promovidas desde la Dirección de Fomento a la Investigación (Colciencias, 2016f).

Por último, el Área de Internacionalización tiene entre sus funciones, asociadas al interés de este documento (Colciencias, 2016g), el fortalecimiento de las relaciones con socios internacionales estratégicos y la gestión de recursos financieros de cooperación internacional; en ambos casos, los programas de formación posgradual para maestrías y doctorados ocupan un lugar especial.

Como se puede apreciar, existe el interés por parte del Gobierno colombiano y de las IES nacionales por articular a la investigación en todos los procesos relacionados con la calidad de la educación, considerando a dicho elemento como uno de los principales estandartes del desarrollo de la nación. Pero, ¿cómo garantizar que la investigación sea un elemento de interés para el capital humano conformante de las IES?, ¿cómo promover a la investigación como un proceso de desarrollo permanente?, ¿cómo asegurar que las futuras generaciones adquieran los conocimientos de las anteriores?, ¿cómo idear un mecanismo que posibilite que la investigación sea una actividad constante y que seduzca a los profesionales llamados a llevar la bandera de la transferencia de conocimientos y del desarrollo? A través del fomento de la formación profesional avanzada, en este caso profesoral (en la que la investigación funja como un elemento natural en el marco de los currículos de maestría y doctorado a nivel mundial), que se articule, en cierta medida, con la búsqueda constante del ser humano, de su desarrollo personal y profesional, y del contexto que lo cobija, todo esto asociado, en el caso de los docentes, a su vocación de enseñanza y de transmisión de saberes.

La formación profesoral avanzada como mecanismo para fomentar la investigación y propender por la calidad de las IES

Como bien se ha podido deducir, corresponde a las IES, a través del desarrollo de sus funciones sustantivas (formación, investigación y proyección social), asumir el doble reto de ser contemporáneas y de preparar a las personas para el desarrollo nacional en el contexto de los prin-

cipios constitucionales y de nuestras fisonomías geográficas, sociales y culturales, que son al mismo tiempo, una y diversas (CNA, 2013).

Es aquí cuando el desarrollo de la ciencia y de la tecnología, y la continua renovación de las competencias posibilitada a través de la formación avanzada, se convierten en importantes insumos para concebir a la educación superior (en este caso posgradual) como un proceso fundamental y permanente asociado a la investigación, a la profundización, a la actualización y al perfeccionamiento, en el que las personas necesariamente deben construir y compartir conocimiento.

Es por esto que las estructuras y los sistemas de reglas que constituyen dichas instituciones también deben evolucionar para responder a finalidades sociales relacionadas con la formación de nivel superior y con necesidades humanas y sociales que pueden ser atendidas o estudiadas a través de la acción profesional y de la investigación, elementos que deben ir de la mano para poder propender por el desarrollo.

Ahora bien, como se desprende de la conceptualización y de los contextos señalados, la simbiosis entre investigación y calidad académica se asocia, en mayor o menor medida, con un resultado de impacto para la sociedad en distintas formas: siempre habrá nuevo conocimiento que incidirá en el pensamiento, generando algún cambio o transformación, en la comprensión de los fenómenos y en la aplicación de directrices o políticas (Londoño, 2005; Hernández, 2003); y es esta, justamente, la misión de los profesores capacitados en altos niveles de formación: la aplicación de los nuevos conocimientos adquiridos en función de la solución de los problemas de la cotidianidad, desde sus áreas de experticia.

Es así como debe entenderse que las comunidades vivencian sus propios requerimientos que, en general, solventan bajo esquemas de sus propias prácticas y que necesitan de elementos teóricos, pertinentes y suficientes, para poder soportar dichas prácticas en los conocimientos adquiridos mediante la formación, pues es a través de la teoría y del análisis científico, conjugado en la investigación, que se posibilita de mejor manera la interpretación de los fenómenos y la solución requerida (Hernández, 2003).

Es en este ambiente que se requiere ofrecer, con la investigación formativa posgradual, la preparación de unos profesores que puedan desempeñarse con sabiduría en el medio, pasando por el método científico y la argumentación en el aula, hasta el planteamiento de un problema y su desarrollo en una tesis (en este caso concreto: de maestría o doctorado) y en los distintos escenarios presentes y futuros de vida.

En esta dirección, el Ministerio de Educación Nacional – MEN propone que los profesionales colombianos, incluidos obviamente los docentes de las IES, entren en una sinergia de capacitación permanente, en la que alcanzar los máximos niveles de formación constituya, más que una meta, una necesidad del individuo y de la nación, pero también un preámbulo a un proceso continuo e ininterrumpido de enseñanza-aprendizaje-enseñanza.

Esto se evidencia en la postura del MEN (2016b) cuando asume que las competencias no son estáticas, sino que se construyen y desarrollan a través de la práctica en un proceso permanente de aprendizaje para obtener niveles de desempeño cada vez más altos, razón por la cual se necesita de docentes en continuo proceso de formación, para la actualización disciplinar y pedagógica y el perfeccionamiento de sus competencias profesionales, de manera que se cualifique su profesión y, con ello, se contribuya al fortalecimiento de las IES en las que se desempeñan, aportando al desarrollo de las competencias de sus propios estudiantes y de todo su contexto.

Igualmente, si bien la formación inicial es importante para delimitar su misión y compromiso como docente, motivar el desarrollo de sus competencias profesionales y dotarlo de nuevos conocimientos y habilidades, adquiridas a través de una formación posgradual continua, le permitirá al profesor lograr un mejor desempeño, fortalecer sus competencias profesionales, perfeccionar sus prácticas pedagógicas y, sobre todo, adquirir nuevos saberes para un mejor desarrollo de sus funciones docentes y personales (MEN, 2016b), contribuyendo, desde su campo de desempeño, al desarrollo de su propia nación.

Justamente por lo expuesto es que el mismo Ministerio, junto con Colciencias y otros entes gubernamentales, genera diferentes políticas de formación de educadores y brinda apertura a distintas opciones de becas y

convocatorias asociadas a dicha política y procesos estratégicos, en virtud de la constitución de una directriz para que los conocimientos adquiridos a través de las distintas formaciones y capacitaciones, entre ellas las de los niveles más avanzados, no se subutilicen o se pierdan una vez el docente-educando haya conseguido la culminación de sus estudios (Jaramillo, 2009). Estas políticas y opciones tienden, según el MEN (2016c), a definir, gestionar e implementar acciones y proyectos que permitan fortalecer los procesos formativos de los docentes, mejorar la calidad de la educación, promover subprocesos de formación inicial y continua (velando por la calidad y la pertinencia de la formación complementaria), y garantizar la articulación de todas estas acciones estratégicas con los planes de Estado y de las propias instituciones carentes del capital humano formado.

Una educación de calidad es aquella que forma mejores seres humanos, ciudadanos con valores éticos, respetuosos de lo público, que ejercen los derechos humanos y conviven en paz. Una educación que genera oportunidades legítimas de progreso y prosperidad para ellos y para el país. Una educación competitiva, que contribuye a cerrar brechas de inequidad, centrada en la Institución Educativa y en la que participa toda la sociedad (MEN, 2016d, párr. 2).

Desde lo expuesto, y bajo este principio del MEN, se reconoce que un proceso de formación, en cualquier área, y mucho más si se trata de una a nivel avanzado, no solo debe servirle al individuo que se forma (para su currículo, su crecimiento personal, para ascender en los distintos escalafones existentes), sino también a la institución que lo apoya en dicha formación (dándole el crédito en sus publicaciones, incrementando sus índices de visibilidad e impacto, etc.) y al conglomerado social del cual este forma parte (en beneficio del desarrollo de su propia comunidad).

Es así como las IES, avaladas y apoyadas por el MEN, cuentan hoy con diferentes estrategias para promover la formación posgradual docente y su articulación con los distintos procesos de investigación y extensión que adelantan; algunas de ellas promueven planes de incentivos para docentes y directivos en los que se pretende reconocer y valorar las buenas prácticas, constituyen programas o capacitaciones virtuales de intercambio de conocimiento entre docentes, generan estrategias de acompañamiento docente y de programas de formación, construyen portafolios de programas o actividades de desarrollo profesional, conforman fondos de fomento a la formación posgradual de media y alta calidad, y participan

y promocionan programas y planes de créditos y becas, muchos de ellos apoyados por Colciencias, Icetex y otras entidades nacionales e internacionales, entre otras iniciativas.

Un ejemplo concreto, lo constituye la Universidad Tecnológica de Bolívar –UTB, que dentro de sus políticas promueve la formación profesoral avanzada por medio de bonificaciones, distinciones, incentivos, facilidades para la formación posgradual (maestrías y doctorados), apoyo a comisiones para participar en eventos y pasantías, algunas de ellas posdoctorales, y motivaciones para elaboración de producción intelectual (De Castro, 2011).

Otro caso es el de la Universidad Pontificia Bolivariana –UPB (2005), donde se incentiva la formación avanzada de sus docentes a través de la exoneración parcial de los costos de estudios de maestrías y doctorados que forman parte de su oferta académica.

Por su parte, la Universidad de Pamplona (2013) cuenta con un plan de acción (2014-2016) en el que se propone la creación de una mayor cantidad de programas de maestría y doctorado (propios o en convenio), el apoyo económico parcial o absoluto para los docentes que se formen posgradualmente en áreas estratégicas definidas por la Institución y la destinación de una mayor cantidad de recursos para la formación de su planta docente.

Por último, la Pontificia Universidad Javeriana –PUJ (2016) posee un plan de formación permanente para sus docentes, que incluye un programa de formación para posgrados a nivel de especialización, maestría y doctorado; un programa de formación en lengua extranjera para apoyar a los profesores en el logro de una alta competencia idiomática que les permita un mayor impacto en sus publicaciones, redes y relaciones, y un programa de desempeño académico, que estimula los esfuerzos de capacitación realizados por los docentes en su práctica cotidiana (cursos, participación en proyectos, cualificación disciplinaria, actualización en investigación y en consultoría, desarrollo cultural, capacitación en el uso de nuevas tecnologías de información y comunicación, identidad javeriana, formación pedagógica y educación continua), todos ellos con una importante incidencia en el escalafón profesoral.

Los anteriores son solo algunos ejemplos de los esfuerzos que realizan las IES colombianas para motivar la formación profesoral avanzada y para fomentar su relación con la capacitación permanente y la investigación, pues todas ellas son conscientes de la importancia de la articulación de estos elementos para poder enfrentar los actuales reñidos y competitivos escenarios, donde la calidad de una organización, cualquiera sea su área de desempeño, es la que determina su posicionamiento en el mercado y su *good will*⁸ ante la sociedad y sus presentes y futuros clientes, en este caso, los educandos (con todo lo que esto implica).

Las Ciencias Sociales y las Ciencias Agrícolas como áreas de conocimiento estratégicas para el desarrollo

Una vez expuesto el panorama de la relación entre formación profesoral avanzada, desarrollo en investigación y calidad institucional, se procederá a aterrizar dicho discurso en el marco de dos áreas estratégicas fundamentales para el desarrollo de Colombia, las Ciencias Sociales y las Ciencias Agrícolas, pues, si bien la lógica de dicha relación es exactamente la misma, los disímiles niveles de apoyo y evolución alcanzados por estas dos áreas obligan a que su análisis ser realice de forma distinta.

Para el caso de las Ciencias Sociales, como bien se planteó en el primer capítulo de este libro, se puede decir que el número de programas de maestría y doctorado avalados por el Ministerio de Educación Nacional –MEN es importante y suficiente, así como el de grupos de investigación reconocidos y clasificados por Colciencias.

Esto se debe a que hace más de una década el MEN (2004) estableció una definición consensuada acerca del objeto de estudio de las Ciencias Sociales, en la que determinó que, dado su carácter abierto, histórico y cultural, su objeto es la reflexión sobre la sociedad en su conjunto, entendida esta como el análisis, la interpretación y la comprensión de los hechos sociales, buscando proveer conocimientos sobre lo social, que orienten la búsqueda del bienestar de la humanidad y la convivencia

⁸ Anglicismo que significa o hace referencia al buen nombre de una empresa, producto, servicio, persona, etc.

pacífica; por ello, esta área se circunscribe actualmente en la gran área general de las “Ciencias Sociales y Humanas”.

Para Pulgarín y Hurtado (2003):

Las ciencias sociales han tenido una definición y unos estatutos ambiguos, ambigüedad que se observa en la diversidad de esquemas y estructuras organizativas que engloban las ciencias sociales y en los diversos nombres con los que se denomina: ciencias del hombre –Piaget–, ciencias culturales, ciencias humanas, ciencias del espíritu, ciencias de la discusión (Habermas) o ciencias de la comprensión –Gadamer– (p. 98).

Ya de manera concreta, dicha área del conocimiento se relaciona directamente con el desarrollo de un país o de un determinado sector, y necesita ser promovida efectivamente desde la academia, debido a que existen pruebas contundentes a nivel mundial acerca de la correspondencia entre las características socioeconómicas de las regiones o países y la práctica de las ciencias sociales a partir de la oferta educativa y la labor de investigación llevadas a cabo por las IES (Bracamonte y Valenzuela, 2016; Contreras, Olea y Valenzuela, 2014).

Sin embargo, dichas ciencias, a pesar de su importancia y de la cantidad de programas de posgrado aprobados y activos, y del gran número de grupos de investigación categorizados en Colombia (ver Capítulo 1), muchas veces tienden a ser subestimadas o subfinanciadas, siendo utilizadas, en muchos casos, de manera más bien instrumental, para implementar y justificar decisiones en las que priman factores económicos, ajenos a la realidad de la mayoría, obviando escenarios de discusión y de decisión, y desconociendo, como lo indica Eschenhagen (2015), los múltiples roles que estas pueden llegar a tener en beneficio incluso de las propias IES.

Esta misma autora asegura que dicha proliferación de personas, y en este caso de grupos y de programas de posgrado ofertados, adscritas al área de las Ciencias Sociales, se debe a que si bien se reconoce el aporte real y potencial de dichas ciencias en la construcción social, también es cierto que existe, en muchos casos, un desconocimiento concreto acerca de lo que específicamente ellas implican; es por esto que, como se puede constatar en el caso del MEN y Colciencias, en muchas ocasiones no

proliferan acuerdos acerca de qué subáreas deben formar parte de este campo del conocimiento.

En esta dirección, Valdés (2015) asegura que dicha “confusión” posiblemente obedezca a que los estamentos sociales y gubernamentales encargados de dirimir el asunto y de tomar decisiones al respecto apenas ahora se están preocupando por estas ciencias, denominadas, en muchos casos, “ciencias blandas”, pues todos sus esfuerzos (entre ellos los de clasificación) los han dedicado históricamente a las “ciencias duras” (matemáticas, física, ingeniería, etc.), reconociendo que las disciplinas reunidas en lo que hoy se llama Ciencias Sociales son de aparición relativamente reciente, “confusión” evidenciada en la adscripción numerosa de los investigadores y profesores colombianos a dicho campo del conocimiento.

Otra prueba de ello es lo evidenciado por Colciencias (2014, 2015a) en su *Reconocimiento y Medición de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación y para el Reconocimiento de Investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación –SNCTel*, en el que también históricamente ha sido muy clara la distribución en el CvLAC y GrupLAC de los campos tradicionales destinados a la incorporación de los productos asociados a las “ciencias duras” (artículos, patentes, registros de *software*, etc.), mientras que los campos específicos de las denominadas “ciencias blandas” apenas se incluyeron en las herramientas a partir de las dos últimas convocatorias (apropiación social del conocimiento, circulación del conocimiento, estrategias de comunicación, intercambio y transferencia de conocimiento, estrategias pedagógicas para el fomento a la CTel, espacios de participación ciudadana, etc.), sufriendo distintas modificaciones posicionales y conceptuales entre una y otra.

Pero, a pesar de las evidencias presentadas, el Ministerio de Educación Nacional –MEN, a través del Sistema Nacional de Información de la Educación Superior –Snies (2016), realiza esfuerzos por articular dicha diversidad, agrupando los programas de maestría y doctorado en los núcleos básicos del conocimiento establecidos (MEN, s. f.), que si bien no son perfectos, son un importante intento por incluir los mencionados programas, anteriormente dispersos, en agrupamientos avalados: (a) Antropología y Artes Liberales, (b) Geografía e Historia, (c) Sociología, Trabajo Social y afines, (d) Filosofía, Teología y afines, (e) Psicología, (f) Lenguas Modernas, Literatura, Lingüística y afines, (g) Formación relacionada con

el campo Militar o Policial, (h) Bibliotecología y otros de Ciencias Sociales y Humanas, (i) Comunicación Social, Periodismo y afines, (j) Deportes, Educación Física y Recreación, (k) Derecho y afines (l) Ciencia Política y Relaciones Internacionales, y (m) sin clasificar.

Las tablas 7 y 8 muestran los nombres de los programas de maestría y doctorado vigentes⁹, distribuidos por núcleo básico del conocimiento:

Tabla 7. Programas colombianos de maestría vigentes en Ciencias Sociales

Núcleo básico del conocimiento	Programa de Maestría
Antropología y Artes Liberales	Antropología
	Ciencias Sociales
Bibliotecología y otros de Ciencias Sociales y Humanas	Archivística
	Ciencia de la Información
	Conservación del Patrimonio Cultural Inmueble
	Desarrollo Social
	Desarrollo y Cultura
	Gestión Cultural
	Gestión Documental y Administración de Archivos
	Humanidades
Ciencia Política y Relaciones Internacionales	Intervención en Sistemas Humanos
	Altos Estudios Latinoamericanos
	Análisis de Problemas Políticos, Económicos e Internacionales Contemporáneos
	Asuntos Internacionales
	Ciencia Política
	Ciencia Política y Gobierno
	Ciencias Políticas
	Conflicto y Paz
	Cooperación Internacional para el Desarrollo
	Cooperación Internacional y Gestión de Proyectos
	Derechos Humanos y Cultura de Paz
Estudios de Paz y Resolución de Conflictos	
Estudios del Caribe	

⁹Algunos de los programas han sido omitidos debido a que sus nombres son coincidentes, por esta razón la suma de las filas no da los 414 programas de maestría, ni los 66 programas de doctorado, vigentes.

Capítulo 2. La formación profesoral y la investigación como determinantes de la calidad institucional:
la importancia de su intersección para el desarrollo de las Ciencias Sociales y Agrícolas

Ciencia Política y Relaciones Internacionales	Estudios Internacionales
	Estudios Latinoamericanos
	Estudios Políticos
	Estudios Políticos e Internacionales
	Estudios Políticos Latinoamericanos
	Gerencia para el Desarrollo
	Gobierno
	Gobierno del Territorio y Gestión Pública
	Gobierno y Políticas Públicas
	Integración y Globalización
	Migraciones Internacionales
	Paz, Desarrollo y Ciudadanía
	Paz, Desarrollo y Resolución de Conflictos
	Políticas Públicas
	Políticas Públicas y Desarrollo
Comunicación Social, Periodismo y afines	Relaciones Internacionales
	Relaciones y Negocios Internacionales
	Cine Documental
	Comunicación
	Comunicación Digital
	Comunicación Estratégica
	Comunicación Organizacional
	Comunicación Política
	Comunicación Televisiva
	Comunicación Transmedia
	Comunicación y Medios
	Comunicación, Desarrollo y Cambio Social
	Comunicaciones
	Periodismo
	Periodismo y Comunicación Digital
Televisión Digital	
Deportes, Educación Física y Recreación	Ciencias de la Actividad Física y del Deporte
	Ciencias del Deporte
	Fisiología del Ejercicio

Derecho y afines	Biociencias y Derecho
	Ciencias Penales y Forenses
	Contratación Estatal
	Criminalística y Ciencias Forenses
	Criminología y Victimología
	Defensa de los Derechos Humanos y del Derecho Internacional Humanitario ante Organismos, Tribunales y Cortes Internacionales
	Derecho
	Derecho Administrativo
	Derecho Ambiental y Urbano-Territorial
	Derecho Canónico
	Derecho Comercial
	Derecho Constitucional
	Derecho Contractual Público y Privado
	Derecho de Familia
	Derecho de la Empresa y de los Negocios
Derecho de Seguros	
Derecho del Comercio y de la Responsabilidad	
Derecho del Estado	
Derecho y afines	Derecho Económico
	Derecho Empresarial
	Derecho Informático y de las Nuevas Tecnologías
	Derecho Internacional
	Derecho Laboral y Seguridad Social
	Derecho Médico
	Derecho para el Urbanismo y el Desarrollo Territorial Sostenible
	Derecho Penal
	Derecho Penal y Criminología
	Derecho Penal y Justicia Transicional
	Derecho Penal y Procesal Penal
	Derecho Penal. Áreas Penal y Procesal Penal
	Derecho Privado
	Derecho Privado, Persona y Sociedad
	Derecho Probatorio
	Derecho Procesal
	Derecho Procesal Contemporáneo
	Derecho Procesal Penal
	Derecho Procesal Penal y Teoría del Delito
	Derecho Público
Derecho Público para la Gestión Administrativa	
Derecho, Gobierno y Gestión de la Justicia	

Derecho y afines	Derechos Fundamentales y Derechos Humanos
	Derechos Humanos y Democratización
	Derechos Humanos y Derecho Internacional de los Conflictos Armados
	Derechos Humanos y Derecho Internacional Humanitario
	Derechos Humanos y Políticas Públicas para la Convivencia
	Familia
	Filosofía del Derecho y Teoría Jurídica
	Gestión de la Propiedad Intelectual
	Hermenéutica Jurídica y Derecho
	Investigación Criminal
	Justicia Transicional, Derechos Humanos y Conflicto
	Justicia y Tutela de los Derechos
	Negociación y Manejo de Conflictos
	Neuropsicología Clínica
	Política Social
	Propiedad Intelectual
	Psicología Clínica
	Psicología Jurídica
	Psicología y Salud
	Territorio, Conflicto y Cultura
Tributación Internacional, Comercio Exterior y Aduanas	
Filosofía, Teología y afines	Bioética
	Estética
	Ética y Filosofía Política
	Filosofía
	Filosofía Contemporánea
	Filosofía del Derecho Contemporáneo
	Filosofía Latinoamericana
	Teología
	Teología de la Biblia
Formación relacionada con el campo Militar o Policial	Ciencias Militares Aeronáuticas
	Instituciones Jurídicas de la Fuerza Pública
	Inteligencia Estratégica
	Seguridad Operacional
	Seguridad Pública
Geografía, Historia	Seguridad y Defensa Nacionales
	Estética e Historia del Arte
	Estudios del Territorio
	Geografía
Historia	

Geografía, Historia	Historia del Arte
	Historia y Teoría del Arte, la Arquitectura y la Ciudad
Lenguas Modernas, Literatura, Lingüística y afines	Didáctica del Inglés con énfasis en Ambientes de Aprendizaje Autónomo
	Didáctica del Inglés para el Aprendizaje Autodirigido
	Enseñanza y Aprendizaje de Lenguas Extranjeras
	Estudios Interlingüísticos e Interculturales
	Estudios Literarios
	Etnoliteratura
	Hermenéutica Literaria
	Lingüística
	Lingüística Aplicada del Español como Lengua Extranjera
	Lingüística Española
	Lingüística y Español
	Literatura
	Literatura Colombiana y Latinoamericana
	Literatura Hispanoamericana y del Caribe
	Literatura y Cultura
	Semiótica
	Traducción
	Traducción e Interpretación
	Traducción Económica, Financiera y de Negocios Internacionales
	Psicología
Asesoría Familiar	
Clínica Psicológica	
Comportamiento del Consumidor	
Desarrollo Humano en las Organizaciones	
Desarrollo Integral de Niños y Adolescentes	
Desarrollo Organizacional y Procesos Humanos	
Infancia y Cultura	
Intervención Psicosocial	
Intervenciones Psicosociales	
Investigación Psicoanalítica	
Mediación Familiar	
Neuropsicología	
Psicología	
Psicología Clínica y de la Familia	
Psicología Clínica y de la Salud	
Psicología Comunitaria	
Psicología de la Educación	

Capítulo 2. La formación profesoral y la investigación como determinantes de la calidad institucional:
la importancia de su intersección para el desarrollo de las Ciencias Sociales y Agrícolas

Psicología	Psicología de la Salud
	Psicología de la Salud y la Discapacidad
	Psicología de las Organizaciones y del Trabajo
	Psicología del Consumidor
	Psicología Social
	Psicología y Salud Mental
	Psicopedagogía
	Psicoterapia
Sin Clasificar	Salud Mental de la Niñez y la Adolescencia
	Archivística Histórica y Memoria
	Argumentación, Retórica y Razonamiento
	Artes Integradas con el Ambiente
	Asesoría Familiar y Gestión de Programas para la Familia
	Ciencias Humanas
	Ciudadanía y Derechos Humanos
	Comunicación Educativa
	Construcción de Paz
	Desarrollo Alternativo, Sostenible y Solidario
	Dinámicas Rurales y Globalización
	Ecología Humana y Saberes Ambientales
	Educación y Derechos Humanos
	Escrituras Creativas
	Estrategia y Geopolítica
	Estudios de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación
	Estudios de Desarrollo Local
	Estudios de Género y Violencia Intrafamiliar
	Estudios Interculturales
	Estudios Territoriales
	Familia, Educación y Desarrollo
	Familias
	Filosofía del Derecho
	Gerencia para la Innovación Social
	Gestión Humana para Organizaciones Saludables
	Gestión Integral del Riesgo
	Lingüística Panhispánica
	Neuropsicopedagogía
	Patrimonio Cultural
	Planeación Territorial y Dinámicas de Población
	Promoción y Protección de los Derechos Humanos
	Revitalización y Enseñanza de Lenguas Indígenas
Sociología	

Sociología, Trabajo Social y afines	Conflicto Social y Construcción de Paz
	Conflicto, Territorio y Cultura
	Culturas y Droga
	Derechos Humanos
	Desarrollo
	Desarrollo Infantil
	Desarrollo y Gestión de Empresas Sociales
	Estudios Culturales
	Estudios de Familia
	Estudios de Familia y Desarrollo
	Estudios de Género Área Mujer y Desarrollo
	Estudios de Población
	Estudios Humanísticos
	Estudios Interdisciplinarios del Desarrollo
	Estudios Sociales
	Estudios Sociales de la Ciencia
	Estudios Sociales y Políticos
Estudios Socioespaciales	
Gerontología, Envejecimiento y Vejez	
Sociología, Trabajo Social y afines	Gestión Social Empresarial
	Intervención en Relaciones Familiares
	Intervención Social
	Investigación en Problemas Sociales Contemporáneos
	Investigación Social Interdisciplinaria
	Planeación para el Desarrollo
	Psicoanálisis Subjetividad y Cultura
	Sociedades Rurales
	Terapia Familiar
	Trabajo Social

Nota: Adaptado de “Búsqueda de programas de instituciones de Educación superior”, en *Sistema Nacional de Información de Educación Superior –Snies*, 2016, Ministerio de Educación Nacional –MEN.

Tabla 8. Programas colombianos de doctorado vigentes, en Ciencias Sociales

Núcleo básico del conocimiento	Programa de Doctorado
Antropología, Artes Liberales	Antropología
	Estudios Territoriales
Bibliotecología, otros de Ciencias Sociales y Humanas	Humanidades

Ciencia Política, Relaciones Internacionales	Ciencia Política
	Estudios Políticos e Internacionales
	Estudios Políticos y Relaciones Internacionales
Comunicación Social, Periodismo y afines	Comunicación
Derecho y afines	Ciencias Jurídicas
	Derecho
	Derecho Procesal Contemporáneo
	Derecho Público
	Estudios Políticos
	Sociología Jurídica e Instituciones Políticas
Filosofía, Teología y afines	Bioética
	Filosofía
	Teología
Geografía, Historia	Geografía
	Historia
Lenguas Modernas, Literatura, Lingüística y afines	Lenguaje y Cultura
	Lingüística
	Literatura
Psicología	Psicología
Sin Clasificar	Ciencias Cognitivas
	Ciencias Sociales
	Estudios Amazónicos
	Humanidades. Humanismo y Persona
	Psicoanálisis
Sociología, Trabajo Social y afines	Ciencias Humanas y Sociales
	Ciencias Sociales y Humanas
	Ciencias Sociales. Niñez y Juventud
	Estudios Sociales
	Sociología

Nota: Adaptado de “Búsqueda de programas de instituciones de Educación superior”, en *Sistema Nacional de Información de Educación Superior –Snies*, 2016, Ministerio de Educación Nacional –MEN.

En cuanto a la investigación, la distribución establecida por Colciencias (2016b) para las Ciencias Sociales, también permite identificar un esfuerzo por aglutinar los diferentes grupos de investigación nacionales en áreas específicas de conocimiento: (a) Psicología, (b) Economía y Negocios, (c) Derecho (e), Ciencias de la Educación, (e) Sociología, (f) Ciencias Políticas, (g) Geografía Social y Económica, (h) Periodismo y Comunicacio-

nes e (i) Otras Ciencias Sociales. Lastimosamente, estas áreas concretas no son las mismas establecidas por el MEN, a pesar de sus similitudes, lo que reafirma los comentarios de Eschenhagen (2015) y Valdés (2015), relacionados con la ausencia de unidad en el área.

A manera de ejemplo, en la tabla 9 se presentan los grupos de investigación ubicados en las más altas categorías (A1 y A), según Colciencias, distribuidos con base en sus áreas específicas de conocimiento:

Tabla 9. Grupos de investigación colombianos ubicados en categorías A1 y A, para el área de Ciencias Sociales

Área específica de conocimiento	Grupo de investigación	
	A1	A
Ciencias de la Educación	Educación, Desarrollo y Convivencia	Historia y Prospectiva de la Universidad Latinoamericana –Hisula
	Historia de la Práctica Pedagógica en Colombia	Moralía
	Cognición y Educación	Educación Ciudadana, Ética y Política para la Construcción de Paz
	Una Empresa Docente	Cognición y Educación
		Educación Matemática e Historia – Edumath
		Sujetos y Nuevas Narrativas en la Investigación y Enseñanza de las Ciencias Sociales
		Investigación por las Aulas Colombianas (invaucol)
		Grupo de Investigación Interdisciplinaria en Pedagogía del Lenguaje y las Matemáticas
		Grupo Didáctica de la Educación Superior –Dides
		Educación, Ciencias Sociales y Humanas
		Educación y Cultura Política
		Innov-Acción Educativa
		Grupo Educativo de Ciencia Investigación y Tecnología –Gecit
	Construyendo Comunidad Educativa	
	Grupo de Investigación sobre Formación y Antropología Pedagógica e Histórica –Formaph	
	Grupo de Estilos Cognitivos	

Capítulo 2. La formación profesoral y la investigación como determinantes de la calidad institucional: la importancia de su intersección para el desarrollo de las Ciencias Sociales y Agrícolas

Ciencias de la Educación		Tendencias Actuales en Educación y Pedagogía –Taepe
		Conocimiento Profesional del Profesor de Ciencias
		Educación y Pedagogía: Saberes, Imaginarios e Intersubjetividades
		Invius
		Didáctica de las Ciencias
		Educación Superior, Conocimiento y Globalización
		Pedagogía Urbana y Ambiental
		PACA
		Interacción de Potencialidades Educativas
		Pedagogías de la Lectura y la Escritura
		Calidad Educativa en un Mundo Plural –Cem plu
		AIKA
		Resolución de Problemas de Evaluación y Dificultades de Aprendizaje –Prevadia
		Grupo Interinstitucional Ciencia, Acciones y Creencias
		Alternativas para la Enseñanza de las Ciencias –Alternaciencias
		Educación y Evaluación en las Disciplinas
		Maestros y Contextos
		Grupo de Educación en Ciencias Experimentales y Matemáticas –Gecem
		Perspectivas Políticas, Éticas y Morales de la Niñez y la Juventud
	Ciencias Políticas	
		Representaciones y Conceptos Científicos –IREC.
		Cognitek
		Educación y Desarrollo Humano
	Elecciones y Partidos Políticos en Colombia	Democracia y Modernización del Estado Colombiano
	Conflictos Armados, Construcción de Paz y Estudios Globales en Seguridad	Estudios Políticos

Formación docente y calidad universitaria:
una apuesta necesaria desde lo social y el agro

Ciencias Políticas	Observatorio de Políticas, Ejecución y Resultados de la Administración Pública –Opera	Liderazgo
		Política Contestataria, Producción de Sujetos Políticos y Construcción de Ciudadanía
Ciencias Políticas		Teoría Política y Social
		Grupo Interdisciplinario de Estudios Políticos y Sociales –Theseus
		Grupo de Análisis Político –GAP
		Derecho y Política Ambiental
		Teoría Política Contemporánea
		Centro de Estudios Políticos e Internacionales –CEPI
		Ciudadanía, Paz y Desarrollo
		Estado, Conflictos y Paz
Derecho	Historia, Ambiente y Política	Grupo de Investigación en Derechos Humanos
	Constitucionalismo Comparado –CC	Problemas Contemporáneos del Derecho y la Política
		Grupo de Investigación Derecho y Género
		Problemas Contemporáneos del Derecho y la Política
		Grupo de Investigación Derecho y Género
		Grupo de Investigación en Derecho Privado
		Grupo de Conflicto y Sociedad
		Grupo de Investigación en Derecho Público
		Grupo de Investigaciones Jurídicas
		Derecho Económico
		Derechos Colectivos y Ambientales –Gidca
Economía y Negocios	Administración y Gerencia del Talento Humano	Historia Empresarial
	Microeconomía	
		Joaquín Aarón Manjarrés

Capítulo 2. La formación profesoral y la investigación como determinantes de la calidad institucional: la importancia de su intersección para el desarrollo de las Ciencias Sociales y Agrícolas

Innovación y Gestión Tecnológica	Cultura Organizacional y Gestión Humana	G3PyMES: Grupo de Gerencia en Grandes, Pequeñas y Medianas Empresas
	Grupo de Estudios Sobre Desarrollo Económico	Ética Empresarial y Empresariado Social –Ethos
	Grupo de investigaciones de la Facultad de Economía, Universidad del Rosario	Gestión Organizacional
	Economía, Políticas Públicas y Métodos Cuantitativos	Grupo Investigación en Gestión y Organizaciones –Griego
	Historia y Empresariado	Grupo de Investigación en Marketing
	Grupo de Investigación en Marketing –GIM	Economía, políticas públicas y ciudadanía
	Investigación en Historia, Pensamiento y Teoría Económica	Geeco
	RISE	Entrepreneurship Group
	Estudios en Finanzas y Economía Financiera	Administración y Organizaciones
	Grupo de Investigación en Dirección y Gerencia	Economía Internacional
	Grupo Interdisciplinario en Teoría e Investigación Aplicada en Ciencias Económicas	Administración y Organizaciones
	Estudios Organizacionales	Gestión Financiera, Empresarial y Pymes
	Grupo de Estudios en Economía y Empresa	Entrepreneurship Group
	Innovar del Caribe	
Geografía Social y Económica		Protección Social
		Territorio
		Estudios sobre la Problemática Urbano-Regional de Colombia
Otras Ciencias Sociales	Conflicto Social y Violencia	Procesos Sociales, Territorios y Medio Ambiente
	Grupo de Investigaciones en Desarrollo Humano	Estudios Sociales de la Ciencia, la Tecnología y la Medicina
		Centro de Investigaciones en Medio Ambiente y Desarrollo
		Estudios de Género, Familias y Sociedad

Periodismo y Comunicaciones	PBX: Grupo de Investigación en Comunicación, Cultura y Cambio Social	Comunicación y Estudios Culturales
		Comunicación, Medios y Cultura
Psicología	Relaciones Afectivas a lo largo de la Vida	Familia y Sexualidad
	Estudios Clínicos y Sociales en Psicología	Investigación en Educación y Pedagogía
	Psicología, Salud y Sociedad	Estrés y Salud
	E. C. Estudios en Ciencias del Comportamiento	Cognición y Educación
	Grupo de investigación en Psicología Cognitiva	Cognición y Desarrollo Representacional
	Cognición, Prácticas y Aprendizaje	Desarrollo Humano, Educación y Procesos Sociales
	Grupo de Investigación en Evaluación y Calidad de la Educación –Giece	Desarrollo Psicológico en Contextos
		Emoción, Cognición y Comportamiento –Ecco
		Psicología Clínica y de la Salud
		Psicología Dinámica
Sociología	Demografía y Salud	Comunicación, Cultura y Sociedad
	Grupo de Investigación Medio Ambiente y Sociedad	Estudios de Familias, Masculinidades y Femenidades
		Política Social y Desarrollo
		Conflicto, Región y Sociedades Rurales

Nota: Adaptado de “Grupos por área del conocimiento”, en Departamento Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación –Colciencias, 2015, *Búsqueda de grupos por área*.

Como se puede apreciar, también aquí la multiplicidad de temáticas asociadas a las Ciencias Sociales es evidente. Es por eso que se hace necesario, a través de este documento, revisar la incidencia que dicha diversidad tiene en la calidad de la educación superior universitaria del país, pensando en que esta es un área representativa del contexto investigativo colombiano y un campo de conocimiento fundamental y transversal para su desarrollo.

Por otro lado, en lo que respecta a las Ciencias Agrícolas, contrario a lo que ocurre con las Ciencias Sociales, se observa una escasa promoción

de programas de maestría y doctorado, pues la relación es de casi nueve programas vigentes para las Ciencias Sociales por uno para las Ciencias Agrícolas. Igual ocurre con los grupos de investigación reconocidos y clasificados en distintas categorías, en los que la relación es de más de cinco a uno en favor de las Ciencias Sociales.

A continuación, en las tablas 10 y 11 se presentan los nombres de los programas de maestría y doctorado vigentes¹⁰, distribuidos por núcleo básico del conocimiento (Agronomía, Zootecnia y Medicina Veterinaria), para el área de las Ciencias Agrícolas:

Tabla 10. Programas colombianos de maestría vigentes en Ciencias Agrícolas

Núcleo Básico del Conocimiento	Programa de Maestría
Agronomía	Agroforestería
	Agroforestería Tropical
	Ciencias Agrarias
	Ciencias Agroalimentarias
	Ciencias Agroindustriales
	Ciencias Agronómicas
	Ciencias Pecuarias
	Desarrollo Rural
	Fisiología Vegetal
	Fitopatología
	Microbiología Agroindustrial
	Poscosecha Hortofrutícola
	Producción Tropical Sostenible
	Sanidad Vegetal
	Sistemas Sostenibles de Producción
	Sistemas Sostenibles de Salud - Producción Animal Tropical
Medicina Veterinaria	Ciencias Veterinarias
	Medicina Veterinaria de Pequeñas Especies Animales
	Medicina Veterinaria Equina
	Salud y Producción Animal
	Salud y Producción Bovina

¹⁰ Algunos de los programas han sido omitidos debido a que sus nombres son coincidentes; por esta razón la suma de las filas no da los 40 programas de maestría, ni los 16 programas de doctorado, vigentes.

Zootecnia	Acuicultura
	Agrociencias
	Ciencias Animales
	Ciencias Veterinarias del Trópico
	Gestión de la Producción Animal
	Sistemas de Producción Agropecuaria

Nota: Adaptado de “Búsqueda de programas de instituciones de Educación superior”, en *Sistema Nacional de Información de Educación Superior –Snies*, 2016, Ministerio de Educación Nacional –MEN.

Tabla 11. Programas colombianos de doctorado vigentes en Ciencias Agrícolas

Núcleo Básico del Conocimiento	Programa de Doctorado
Agronomía	Agrociencias
	Agroecología
	Ciencias Agrarias
	Ciencias Agrarias y Agroindustriales
	Ciencias Agropecuarias - Área Agraria
	Ciencias Animales
Medicina Veterinaria	Ciencias - Salud Animal o Producción Animal
	Ciencias Veterinarias

Nota: Adaptado de “Búsqueda de programas de instituciones de Educación superior”, en *Sistema Nacional de Información de Educación Superior –Snies*, 2016, Ministerio de Educación Nacional –MEN.

Seguidamente, para esta misma ciencia, en la tabla 12 se muestran los grupos de investigación ubicados en las más altas categorías (A1 y A), según Colciencias, distribuidos con base en sus áreas específicas de conocimiento: (a) Biotecnología Agrícola, (b) Ciencias Veterinarias (c) Ciencias Animales y Lechería (d) Agricultura, Silvicultura y Pesca, y (e) otras Ciencias Agrícolas).

Tabla 12. Grupos de investigación colombianos ubicados en categorías A1 y A, para el área de Ciencias Agrícolas

Área específica de conocimiento	Grupo de investigación	
	A1	A
Agricultura	Mejoramiento Genético	Fitotecnia Tropical
	Microbiología y Nutrición Animal del Trópico	Gestión en Agroecosistemas Tropicales Andinos

Capítulo 2. La formación profesoral y la investigación como determinantes de la calidad institucional: la importancia de su intersección para el desarrollo de las Ciencias Sociales y Agrícolas

Agricultura	Hidrología y Modelación de Ecosistemas	Ciencia y Tecnología de Biomoléculas de Interés Agroindustrial –CyTBIA
	Manejo Integrado Enfermedades	Metabolómica del Café
	Mejoramiento Genético, Agronomía y Producción de Semillas de Hortalizas	Grupo de Investigación sobre Reproducción y Toxicología de Organismos Acuáticos –Gritox
	Grupo de Biotecnología Ambiental e Industrial	Grupo de Investigación en Agroecología
	Manejo Integrado de Plagas	Desarrollo Sostenible y Gestión Ambiental
	Horticultura	Instituto de Acuicultura de la Universidad de los Llanos
	Grupo de Investigación en Genética, Mejoramiento, Producción y Tecnologías de Post-cosecha en el Cultivo de la Yuca	Agricultura Específica por Sitio
		Sistemas Agropecuarios Sostenibles
		Grupo de Investigación en Uso y Manejo de Suelos y Aguas con énfasis en Degradación de Suelos
		Mejoramiento y Producción de Especies Andinas y Tropicales
		Evaluación y Ecología Pesquera
		Unidad de Investigaciones Agropecuarias
		Grupo de Investigación en Cultivos Tropicales de Clima Cálido
		Innovación y Desarrollo Empresarial
Ciencias Animales y Lechería		Grupo Ecofisiología Vegetal
		Grupo de Acarología
Ciencias Veterinarias		Biodiversidad y Genética Molecular –Biogem
	Parasitología Veterinaria	Biología de la Producción Pecuaria
	Grupo de Investigación en Ciencias Agrarias –Grica	Grupo de Investigación en Toxicología y Nutrición Aviar
	Nutrición Animal de UNCP	Reproducción y Mejoramiento en Animales Tropicales –Remeat
	Terapia Regenerativa	Recursos Zoogenéticos Palmira
		Genética, Mejoramiento y Modelación Animal –Gamma

	Recursos Genéticos y Biotecnología Animal	Grupo de Investigación en Nutrición Animal
Ciencias Veterinarias	Epidemiología y Salud Pública	Grupo de Investigación en Reproducción y Genética Animal – Girga
	Ciencias Veterinarias – Cienvet	Reproducción Animal y Salud de Hato
Ciencias Veterinarias	Centauro	Conservación, Mejoramiento y Utilización del Ganado Criollo Hartón del Valle y otros Recursos Genéticos Animales en el Suroccidente Colombiano
Ciencias Veterinarias	Biogénesis	Microbiología y Epidemiología
Otras Ciencias Agrícolas	Manejo Integrado de	
Plagas - Disciplina de Entomología	Grupo de Investigación en Sistemas Agroforestales Pecuarios	

Nota: Adaptado de “Grupos por área del conocimiento”, en Departamento Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación –Colciencias, 2015, *Búsqueda de grupos por área*.

Esta escasa promoción, reflejada en el reducido número de programas de maestría y doctorado –solo una maestría con registro de alta calidad, ningún doctorado (Corpoica, 2015)–, y en el pequeño número de grupos de investigación categorizados –cifras comparadas con los demás núcleos del conocimiento a nivel nacional– se puede deber a que no se le ha prestado la atención necesaria a esta importante área del conocimiento, situación que refleja un posible desinterés por parte de los investigadores (profesores), de las IES, y hasta del mismo Estado, y que necesariamente tiene que repercutir en el evidente “abandono” del campo –migración hacia las ciudades, desarraigo, búsqueda de mejores oportunidades, necesidad de mejor calidad de vida, violencia, imaginarios de ciudad y otros múltiples factores conocidos y reconocidos–, situación compleja para una nación que quiere, dada su naturaleza, alcanzar importantes niveles de desarrollo y donde las Ciencias Agrícolas deberían ser un factor determinante.

Por otro lado, existe un elemento interesante que vale la pena anotar, y es que en esta ciencia, contrario a lo que ocurre en las Ciencias

Sociales, se presenta una mayor posibilidad de unificación de criterios de clasificación, pues algunos de los núcleos básicos del conocimiento, propuestos por el MEN, coinciden con ciertas áreas específicas de conocimiento definidas por Colciencias (Agricultura-Agronomía, Ciencias Veterinarias - Medicina Veterinaria y Ciencias Animales y Lechería-Zootecnia), aunque esto puede deberse a que la menor cantidad de programas académicos de posgrado y grupos de investigación en esta área facilitan dicha distribución. Si bien en las Ciencias Sociales podrían relacionarse disciplinas como Sociología, Trabajo Social y afines - Sociología, Psicología - Psicología, Comunicación Social - Periodismo y afines - Periodismo y Comunicaciones; Derecho y afines - Derecho, y Ciencia Política y Relaciones Internacionales - Ciencias Políticas, el número de posibilidades y de elementos poco comunes es más significativo que en las Ciencias Agrícolas.

Las anteriores aseveraciones obedecen a que el desarrollo rural ha sido un tema de promulgada prioridad para todas las regiones y para todos los Gobiernos; sin embargo, su abordaje ha constituido un aspecto coyuntural debido a múltiples razones, entre ellas la creencia arraigada en la sociedad de que la vida en la ciudad está estrechamente ligada al progreso, mientras que la vida en campo representa lo contrario.

En este contexto, es necesario reconocer que la formación en Ciencias Agrícolas, en cualquiera de sus niveles, se construye desde una perspectiva tendiente a generar capacidades de producción agrícola y agropecuaria sustentable, en la que la conservación de los recursos naturales, la preservación de la cultura y de las tradiciones populares, así como el fortalecimiento de las iniciativas locales de organización, son obligaciones innegociables (Acevedo, 2011). Lastimosamente, para muchos sectores nacionales, especialmente dirigenciales, esto no deja de ser una utopía o un “negocio” poco rentable. Como afirma Aldapi (2011), las fallas de los sistemas agrícolas radican en el desconocimiento de las necesidades reales de las comunidades, pues en la actualidad solo se piensa en ellas cuando se intenta dar respuesta a los intereses comerciales de la industria y a los modelos económicos neoliberales.

Es por esto que, de manera general, se puede apreciar cómo en Colombia los programas de educación superior en Ciencias Agrícolas, tanto de pregrado como de posgrado, se encuentran desarticulados, en muchos casos, de la mayoría de los procesos decisorios a los que son per-

tinentes, y es justamente esta brecha la que permite que los eventuales aportes académicos y los nuevos conocimientos generados no tengan el impacto deseado. Esta realidad, según Altieri y Toledo (2011), incide enormemente en que los saberes y los logros obtenidos por parte de las Ciencias Agrícolas no trasciendan en temas tan importantes como la soberanía alimentaria, el empoderamiento local, regional y nacional, y la valoración de los recursos naturales, entre muchos otros, fundamentales para impulsar y promover el desarrollo.

La educación debe ser la más poderosa herramienta de transformación social (Acevedo, 2011), de manera que constituya la opción más pertinente para abordar los problemas y promover cambios sociales eminentes en el campo, que apunten a la sustentabilidad de los sistemas agrarios. Además, si la articulación entre las Ciencias Agrícolas y la educación no se realiza de la mejor manera, seguirá existiendo ausencia o reducido número de programas de posgrado, de grupos de investigación y de investigadores interesados en sumarse a esta área fundamental del conocimiento.

En Colombia, esta situación es corroborada por la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria –Corpoica (2015), en su más reciente *Boletín de Indicadores de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sector Agropecuario*, y por el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología –OCyT (2015), en su último *Informe Anual de Indicadores de Ciencia y Tecnología*, documentos en los cuales se afirma que, si bien la tasa de investigadores en áreas afines al sector se ha venido incrementando desde 2001 a una tasa promedio anual de 12,9 %, llegando a ubicarse en dos investigadores en áreas del sector por cada 100 000 habitantes, este es un resultado relativamente bajo frente a la tasa nacional total de investigadores, que se ubicó en 2013 en 22,9 investigadores por cada 100 000 habitantes del país.

En esta dirección, Holt (2006) señala que el desarrollo de los recursos humanos (su formación) es la piedra angular de cualquier estrategia dirigida a aumentar las opciones de la población en determinado campo del saber; y si no existe dicha articulación, como en el caso de esta área específica, asumir compromisos formativos o de investigación en ella seguirá siendo una opción secundaria.

Las anteriores afirmaciones son apoyadas por MacVean (2008), quien establece que, a pesar de los consensos globales acerca de la relevancia de las Ciencias Agrícolas, aún existe en este contexto mucha discusión y diversidad de criterios sobre su papel en el crecimiento económico, particularmente en países en vías de desarrollo –realidad no tan debatida en los países de vanguardia–, lo cual se debe a que la enorme gama de actividades, funciones e impactos, positivos y negativos, ligados al agro –entre los que se incluye la formación de profesionales agrícolas en sus diversas especialidades y orientaciones– aún no se concibe ni se cuantifica de manera uniforme por los analistas del desarrollo, los Gobiernos, las empresas y las IES (Barrios y Mellor, 2006).

Finalmente, se debe decir que la importancia de la realización de un estudio como el que aquí se plantea radica en que existen diversos elementos de juicio, teorías y diferentes hipótesis a través de los que se pueden llegar a establecer conclusiones prematuras acerca de las dos áreas de conocimiento analizadas: Ciencias Sociales y Ciencias Agrícolas.

CAPÍTULO 3.

LA FORMACIÓN PROFESORAL DE CARA A LOS DESAFÍOS INSTITUCIONALES: UNA APUESTA METODOLÓGICA

Jesús Gabalán Coello

Astrid Ximena Cortés - Lozano

El diseño metodológico para determinar la incidencia de la formación profesoral y de la investigación en la calidad institucional, que en este estudio se presenta, establece una desagregación sistemática –por etapas y estrategias– (ver figura 2).

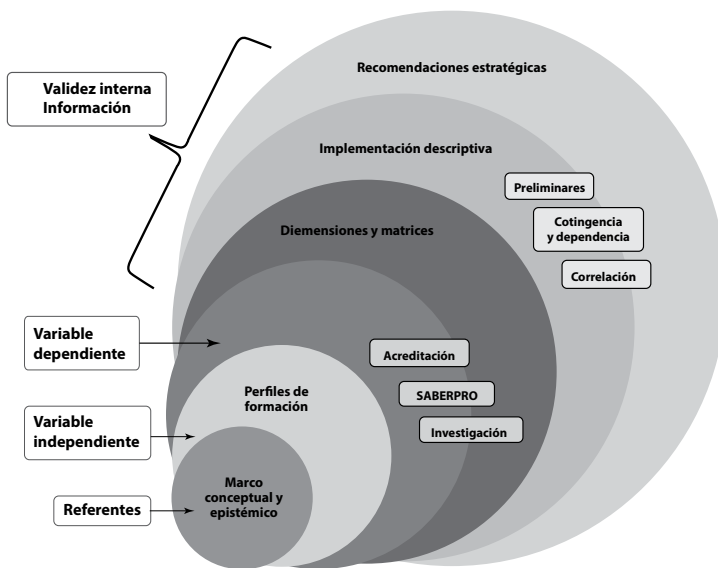


Figura 2. Diagrama del proceso metodológico.

A continuación se describen cada uno de estos elementos:

Etapa 1. Construcción de referentes de análisis

Actividad 1.1 Estructuración del marco conceptual y epistémico que orienta el diseño

En este apartado se realizan todas las elaboraciones conceptuales que dan origen al presente diseño metodológico; por ello, se involucran conceptos alrededor de la calidad en educación superior, investigación en Ciencias Sociales y en Ciencias Agrícolas, resultados derivados de pruebas censales en áreas afines y, por supuesto, el inductor planteado a través de la formación profesoral a nivel disciplinar. Como se puede inferir, esta etapa constituye la piedra angular del diseño.

Etapa 2. Diagnóstico de variables de interés institucional en condiciones de entrada

Actividad 2.1 Levantamiento de perfiles de formación

Dado que las variables de entrada son los perfiles de formación de los profesores, aquí se realiza una exploración de sus estudios terminados, que tengan directa relación con los campos de indagación de las Ciencias Sociales y de las Ciencias Agrícolas; para ello, y buscando garantizar la alineación de variables *a priori*, se consultaron los estudios reportados en la herramienta CvLAC del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación –Colciencias, que estuvieran asociados a los grupos de investigación inscritos en las áreas objeto de análisis.

Etapa 3. **Diagnóstico de variables de resultado asociadas a la calidad de la educación superior universitaria**

Actividad 3.1 Estado de las acreditaciones en universidades que tienen programas en las áreas de Ciencias Sociales y Ciencias Agrícolas

De los grupos de investigación identificados en la fase anterior, es necesario observar los programas académicos y universidades en los cuales tienen una contribución directa. En este caso, se tomaron en consideración los procesos de autoevaluación adelantados que fueron merecedores de la acreditación de alta calidad. Para identificar dicho resultado, se tomó como fundamento la página actualizada del Consejo Nacional de Acreditación –CNA; de la misma forma, se procedió cuando la institución de educación superior ostentaba la acreditación de alta calidad a nivel institucional.

Es importante resaltar que este proceso se realizó exclusivamente con las áreas definidas *a priori* y, por tanto, las asignaciones que se establecieron entre estas y los programas se basaron en las categorías definidas en los capítulos anteriores.

Actividad 3.2 Rendimiento en las pruebas censales

Como indicador asociado a la calidad de los sistemas educativos universitarios, en general, se encuentran los resultados obtenidos por los estudiantes en las pruebas de final de carrera.

El Examen de Estado Saber Pro es un instrumento estandarizado para la evaluación externa de la calidad de la educación superior; forma parte, con otros procesos y acciones, de un conjunto de instrumentos para evaluar la calidad del servicio público educativo y ejercer su inspección y vigilancia.

Este examen inició con la evaluación de 22 programas de educación superior en el año 2003, hasta llegar a 55 programas en 2007; en este periodo la prueba se centró en la evaluación de competencias específicas

por programa. Entre 2009 y 2010 se incluyó la evaluación de dos pruebas comunes a todos los programas de formación: “Comprensión Lectora” y “Comprensión del Idioma Inglés”.

Con la publicación de la Ley 1324 de 2009 y el Decreto 3963 del mismo año, por parte del Ministerio de Educación Nacional –MEN, se dio una nueva orientación a los exámenes de Estado de la Educación Superior, los cuales se establecieron como obligatorios para obtener el título del nivel de pregrado. Sus principales objetivos son: comprobar el desarrollo de competencias de los estudiantes que han aprobado el 75 % de los créditos en un programa de formación, producir indicadores de valor agregado y servir de fuente de información para la generación de indicadores de evaluación de la calidad de la educación superior.

El diseño del nuevo examen, que se aplica desde 2010, incluye la evaluación de competencias genéricas, entendidas como aquellas que todos los estudiantes deben desarrollar independientemente del énfasis de formación, y la evaluación de competencias comunes a grupos de programas con características de formación similares. De esta manera, se evalúan competencias genéricas en cinco pruebas: “Lectura Crítica”, “Razonamiento Cuantitativo”, “Comunicación Escrita”, “Inglés” y “Competencias Ciudadanas”, y se han construido cerca de 42 pruebas de competencias específicas comunes para distintos grupos de referencia.

En esta sección se intenta construir un análisis de resultados de los desempeños de los estudiantes pertenecientes a los programas que se relacionan con los grupos de investigación que se analizaron en un inicio. En este sentido, se estudiarán los promedios de los programas durante los últimos tres años, para los cinco componentes y los grupos de referencia anteriormente definidos.

Actividad 3.3 Diagnóstico de resultados derivados de procesos investigativos

Es necesario identificar las evidencias concretas de la efectividad de los procesos investigativos asociados a los grupos de investigación analizados desde la primera etapa planteada.

Como la valoración de la productividad no puede ser arbitraria, en este apartado se retoman, con la finalidad de brindar un sólido marco de análisis, algunos aspectos trabajados por Colciencias en sus modelos de reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y de reconocimiento de investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación –SNCTeI (empleados para la medición de la capacidad investigativa de los grupos de investigación y de los investigadores colombianos), lo que permitirá tener como resultado la valoración de la productividad de los profesores detectados, asociados a las áreas objeto de estudio.

En estos procesos de medición, Colciencias desarrolló una metodología y una serie de instrumentos que permiten la visibilidad de la información de los grupos de investigación y de los investigadores, representados en perfiles de grupos y de integrantes, en los que la elaboración de productos de conocimiento es una variable fundamental, que permite identificar a los que cuentan con resultados diferenciados en términos de calidad e impacto, por área del conocimiento.

Dicha metodología ha sido retomada por varios autores, quienes han aterrizado su procedimiento, que no deja de ser de tipo administrativo, a las realidades investigativas de sus propias instituciones. Un ejemplo de ello es lo realizado por Vásquez (2010), quien desarrolló un modelo basado en indicadores para medir la capacidad productiva de los grupos de investigación, sugiriendo una opción de trabajo válida para potenciar las posibilidades de éxito de dichos grupos en las convocatorias nacionales de reconocimiento y medición de grupos de investigación y de investigadores, establecidas por el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación –Colciencias.

Es por ello que, para efectos de la siguiente aproximación, se utilizará la tabla 13 como punto de partida del presente análisis, en la que tal revisión se realizó con base en la información contenida en la Plataforma *Scienti* de Colciencias, relacionada con los productos de conocimiento registrados y que tienen una mayor ponderación, tanto para Colciencias como para el autor citado.

Tabla 13. Escala de ponderación definida para los productos de conocimiento que conforman el modelo

Tipo de producto	Peso
Libros resultados de investigación	5
Patentes	4,75
Artículos publicados en revistas internacionales homologadas tipo "A"	4,5
Artículos publicados en revistas internacionales homologadas tipo "B"	4,25
Artículos publicados en revistas nacionales indexadas tipo "A"	4
Capítulos de libro resultado de investigación	3,75
Artículos publicados en revistas internacionales homologadas tipo "C"	3,5
Artículos publicados en revistas nacionales indexadas tipo "B"	3,25
Artículos publicados en revistas nacionales indexadas tipo "C"	3
Registros de <i>software</i>	2,75
Artículos publicados en revistas internacionales no homologadas	2,5
Artículos publicados en revistas nacionales no indexadas	2,25
Ponencias presentadas en eventos	2
Libros de memorias y compilaciones	1,75
Cuadernos de investigación y divulgación	1,5
Trabajos técnicos	1,25
Manuales	1
Notas técnicas	0,75
Módulos de clase	0,5
Documentos institucionales (de análisis)	0,25

Nota: Adaptado de "Escala de ponderación definida para los productos de conocimiento que conforman el modelo", en F. E. Vásquez, 2010, Modelo de gestión del conocimiento para medir la capacidad productiva en grupos de investigación, *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 21(41), p. 114, Universidad Nacional de Entre Ríos.

Etapa 4. Construcción de dimensiones y matrices de igualación

En esta etapa se construyeron las dimensiones de análisis *ante* y *post*, que permitieron establecer las matrices en las cuales reposan todos los resultados (sábanas de datos); aquí es importante encontrar la coincidencia de las variables antes y después, de tal forma que se garantice la validez externa de la investigación.

Etapa 5. Implementación del método descriptivo

De acuerdo con los postulados de la ciencia, uno de sus fines es la comprensión de la realidad desde la exploración, la descripción y la explicación. El enfoque empleado en este diseño es descriptivo, centrándose en encontrar las relaciones existentes entre las variables seleccionadas.

Actividad 5.1 Hallazgos preliminares

Se realizaron estadísticas descriptivas, que generaron medidas de tendencia central y de asimetría y curtosis sobre las variables de entrada y las variables de resultados consideradas en desarrollo del estudio, entre las cuales se cuentan las siguientes:

- Promedio
- Mediana
- Moda
- Desviación estándar
- Coeficiente de variación
- Coeficiente de asimetría
- Coeficiente de curtosis

Actividad 5.2 Tablas de contingencia y dependencia

En este momento se establecieron los cruces de variables y, dadas las condiciones de las distribuciones, se desarrollaron pruebas de dependencia entre variables con el fin de determinar si existen relaciones entre ellas. En este documento se pretende contrastar si los resultados en acreditación, producción científica y pruebas censales tienen ciertos grados de dependencia con respecto a los niveles de formación de los profesores, haciendo énfasis en los de maestría y doctorado.

Actividad 5.3 Estudio de correlación

Se construye aquí una prueba para determinar la asociación existente entre las variables de manera bivariada o parcial. Este enfoque pretende vislumbrar la magnitud de las asociaciones existentes, si es que se encuentra algún hallazgo relevante con base en los puntos anteriores.

Etapas 6. Conclusiones y recomendaciones estratégicas

A partir de los elementos anteriormente contrastados, corroborados o refutados, se espera discutir sobre el papel de la formación avanzada en la consolidación de indicadores de calidad en los campos de las Ciencias Sociales y en el de las Ciencias Agrícolas, dado que, como se mencionó en los capítulos anteriores, representan un gran impacto para el desarrollo del país, con mucho más énfasis, si se considera el periodo de postconflicto que atraviesa.

Las recomendaciones se sustentan en la alineación de las políticas de formación con los frentes de desarrollo colombianos en los campos estudiados; por eso, el diseño finaliza con la presentación de los resultados puestos en contexto con las políticas educativas y los planes de desarrollo en materia investigativa y de educación.

Población y muestra

Dado que se trata de un diseño de carácter descriptivo, se requiere garantizar la validez estadística de la muestra seleccionada. En este sentido, es preciso señalar que no se empleó una muestra de los grupos de investigación sino que se trabajó con todos los grupos de investigación del área de las Ciencias Sociales y de las Ciencias Agrícolas registrados en la Plataforma Scienti de Colciencias a la fecha de desarrollo del análisis.

Con base en lo anterior, y delimitando con precisión la población objeto de estudio, se puede afirmar que este diseño permite la generalización (característica del enfoque cuantitativo), porque técnicamente, para la generación de los resultados, se trabajó, como se dijo, con toda la población.

Relación dimensión, variables y codificación

Este diseño metodológico involucra dos dimensiones, a saber: la *entrada*, que en este caso corresponde a la cualificación ostentada por los profesores, y el *resultado*, asumido a través de los indicadores seleccionados y que representan evidencias parciales de la calidad de la educación superior.

Variables asociadas a la dimensión de entrada

- *Prof_Maest* = Número de profesores del grupo de investigación que tienen estudios de maestría terminados.
- *Prof_Doct* = Número de profesores del grupo de investigación que tienen estudios de doctorado terminados.
- *%Prof_Maest* = Porcentaje de profesores del grupo de investigación que tienen estudios de maestría terminados.
- *%Prof_Doct* = Porcentaje de profesores del grupo de investigación que tienen estudios de doctorado terminados.
- *Prof_Maest_Prog* = Número de profesores por programa de formación académica al que sirve el grupo de investigación que tienen título de maestría.
- *Prof_Doct_Prog* = Número de profesores por programa de formación académica al que sirve el grupo de investigación que tienen título de doctorado.
- *%Prof_Maest_Prog* = Porcentaje de profesores por programa de formación académica al que sirve el grupo de investigación que tienen título de maestría.
- *%Prof_Doct_Prog* = Porcentaje de profesores por programa de formación académica al que sirve el grupo de investigación que tienen título de doctorado.

Variables asociadas a la dimensión de resultado

En términos de los procesos de autoevaluación, se cuenta con las siguientes:

- *Acred* = Condición de acreditación del programa analizado (1=Sí tiene acreditación, 2=No tiene acreditación).
- *AñosAcred* = Número de años de acreditación otorgados al programa de formación académica acreditado.

En términos de los resultados en las pruebas censales:

- Comp2015 = Resultado promedio obtenido por los estudiantes del programa en la componente de “Competencias Ciudadanas” para la aplicación del año 2015.
- Comp2014 = Resultado promedio obtenido por los estudiantes del programa en la componente de “Competencias Ciudadanas” para la aplicación del año 2014.
- Comp2013 = Resultado promedio obtenido por los estudiantes del programa en la componente de “Competencias Ciudadanas” para la aplicación del año 2013.
- Raz2015 = Resultado promedio obtenido por los estudiantes del programa en la componente de “Razonamiento Cuantitativo” para la aplicación del año 2015.
- Raz2014 = Resultado promedio obtenido por los estudiantes del programa en la componente de “Razonamiento Cuantitativo” para la aplicación del año 2014.
- Raz2013 = Resultado promedio obtenido por los estudiantes del programa en la componente de “Razonamiento Cuantitativo” para la aplicación del año 2013.
- Lect2015 = Resultado promedio obtenido por los estudiantes del programa en la componente de “Lectura Crítica” para la aplicación del año 2015.
- Lect2014 = Resultado promedio obtenido por los estudiantes del programa en la componente de “Lectura Crítica” para la aplicación del año 2014.
- Lect2013 = Resultado promedio obtenido por los estudiantes del programa en la componente de “Lectura Crítica” para la aplicación del año 2013.
- Ing2015 = Resultado promedio obtenido por los estudiantes del programa en la componente de “Inglés” para la aplicación del año 2015.

- Ing2014 = Resultado promedio obtenido por los estudiantes del programa en la componente de “Inglés” para la aplicación del año 2014.
- Ing2013 = Resultado promedio obtenido por los estudiantes del programa en la componente de “Inglés” para la aplicación del año 2013.
- ComEsc2015 = Resultado promedio obtenido por los estudiantes del programa en la componente de “Comunicación Escrita” para la aplicación del año 2015.
- ComEsc2014 = Resultado promedio obtenido por los estudiantes del programa en la componente de “Comunicación Escrita” para la aplicación del año 2014.
- ComEsc2013 = Resultado promedio obtenido por los estudiantes del programa en la componente de “Comunicación Escrita” para la aplicación del año 2013.

Y para finalizar, en aspectos relacionados con investigación se tienen:

- Lib Invest = Libros resultados de investigación durante el periodo de observación.
- Pat = Patentes durante el periodo de observación.
- Art Int A = Artículos publicados en revistas internacionales homologadas tipo “A¹¹” durante el periodo de observación.
- Art Int B = Artículos publicados en revistas internacionales homologadas tipo “B” durante el periodo de observación.
- Art Nac A = Artículos publicados en revistas nacionales indexadas tipo “A¹²” durante el periodo de observación.
- CapLib = Capítulos de libro resultado de investigación durante el periodo de observación.

¹¹ Se consideran los artículos tipo A1 y A2.

¹² Se consideran los artículos tipo A1 y A2.

- Art Int C = Artículos publicados en revistas internacionales homologadas tipo "C" durante el periodo de observación.
- Art Nac B = Artículos publicados en revistas nacionales indexadas tipo "B" durante el periodo de observación.
- Art Nac C = Artículos publicados en revistas nacionales indexadas tipo "C" durante el periodo de observación.
- Soft = Registros de software durante el periodo de observación.

CAPÍTULO 4

LAS CIENCIAS SOCIALES Y AGRÍCOLAS Y UNA EVIDENCIA EMPÍRICA: UN APORTE DESDE LA ACADEMIA AL PENSAMIENTO DE ESCENARIOS DE POSCONFLICTO

Astrid Ximena Cortés - Lozano

Jesús Gabalán Coello

El presente capítulo evidencia el nivel de asociación existente entre los perfiles formativos de los profesores y algunos resultados de interés para las IES colombianas. Acorde con los fines perseguidos en los postulados que preceden a este apartado, se focaliza la atención en dos áreas del conocimiento: Ciencias Sociales y Ciencias Agrícolas.

La formación profesoral de los docentes fue determinada para una muestra de instituciones en las cuales se evidenciaba como factible la comparabilidad, trazabilidad y acopio de información relevante en términos de las variables objeto de indagación. En este caso, se tomó como base los perfiles formativos de los profesores adscritos a los grupos de investigación enmarcados en ambas áreas del conocimiento. Como se puede apreciar, se cuenta con 132 registros de grupos existentes en las áreas de conocimiento asociados a instituciones que tienen programas académicos en las mismas áreas y que han sido sometidos a presentación de Exámenes de Estado Saber Pro.

En la tabla 14 se aprecia que en promedio el 44 % de los profesores de estos grupos de investigación ostentan nivel de formación doctoral; por otra parte, el 48 % (en promedio) de los profesores cuenta con niveles de maestría finalizados como máximo nivel de estudios. Es importante

mencionar que existen grupos de investigación con 0 % de profesores en nivel doctoral. Este mismo valor a nivel de maestría asciende a 14,29 %.

Tabla 14. Estadísticas descriptivas por niveles de formación

		porcdoct	porcmaestr	Valid N (listwise)
N	Statistic	132	132	132
Range	Statistic	,8087	,8571	
Minimum	Statistic	,0000	,1429	
Maximum	Statistic	,8087	1,0000	
Sum	Statistic	59,37	63,78	
Mean	Statistic	,4498	,4831	
	Std. Error	,01552	,01418	
Std. Deviation	Statistic	,17834	,16300	
Variance	Statistic	,032	,027	

Nota: Programa estadístico SPSS.

Realizando un análisis por área del conocimiento, para el caso de Ciencias Sociales, se aprecia que el promedio de formación doctoral de los miembros de los grupos de investigación se encuentra en un 44,27 %. Al comparar esta cifra con la originada en el área de Ciencias Agrícolas se aprecia que este promedio asciende al 47,09 %, evidenciándose una mayor cualificación en términos de la masa crítica propicia para la gestión del conocimiento en este campo.

Por otra parte, en función del nivel de maestría, es notorio que el mayor promedio corresponde a los profesores adscritos a grupos de investigación en el área de las Ciencias Sociales (49,42 %), en comparación con la de las Ciencias Agrícolas (45,01 %). Se puede apreciar, también, y de acuerdo con el coeficiente de variación –relación entre la desviación estándar y el promedio–, que los porcentajes de cualificación dentro de los grupos son heterogéneos para estas dos áreas de análisis.

Tanto en las Ciencias Sociales como en las Ciencias Agrícolas se aprecian grupos en los cuales el porcentaje de cualificación de sus profesores a nivel de maestría es de 100 %. En esta misma dirección, los grupos más cualificados a nivel doctoral oscilan alrededor del 80 % (ver tabla 15).

Tabla 15. Estadísticas descriptivas por niveles de formación por áreas seleccionadas

			porcdoct	porcmaestr	Valid N (listwise)
Ciencias Sociales	N	Statistic	99	99	99
	Range	Statistic	,8087	,8333	
	Minimum	Statistic	,0000	,1667	
	Maximum	Statistic	,8087	1,0000	
	Sum	Statistic	43,83	48,92	
	Mean	Statistic	,4427	,4942	
		Std. Error	,0177	,0160	
	Std. Deviation	Statistic	,1762	,1595	
	Variance	Statistic	,031	,025	
Ciencias Agrícolas	N	Statistic	33	33	33
	Range	Statistic	8,0000	,8571	
	Minimum	Statistic	,0000	,1429	
	Maximum	Statistic	,8000	1,0000	
	Sun	Statistic	15,54	14,85	
	Mean	Statistic	,4709	,4501	
		Std. Error	,0322	,0297	
	Std. Deviation	Statistic	,1855	,1711	
	Variance	Statistic	,034	,029	

Nota: Programa estadístico SPSS.

Complementando lo anterior, en las siguientes figuras se observan una serie de histogramas tendientes a caracterizar las distribuciones de los porcentajes de formación dentro de los grupos de investigación. De la misma forma, se valida la hipótesis de heterogeneidad centrada en el coeficiente de variación, dada la dispersión de las barras.

En dichas figuras se confirma que la mayor presencia de grupos se da en el área de Ciencias Sociales, dada la conformación casi normal del gráfico ajustado (ver figura 3), lo que implica teóricamente niveles de cualificación que para algunos grupos lucen no tan elevados y en otros casos mostrándose elevados con una concentración en los valores centrales. En otras palabras, entre el 40 % y el 60 % se encuentra la mayoría de la cualificación doctoral intragrupo.

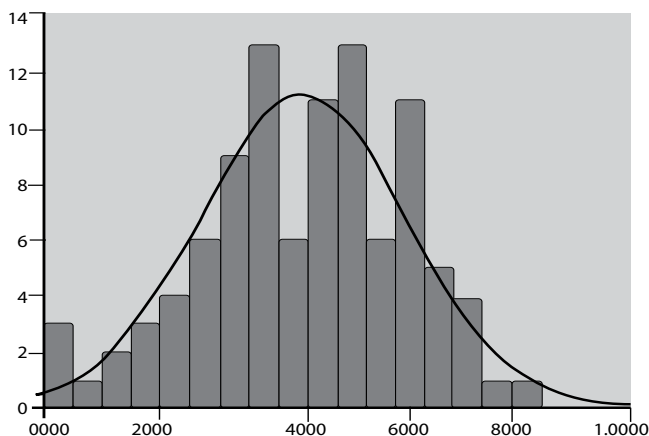


Figura 3. Porcentajes de *formación doctoral* – Ciencias Sociales.

La situación en Ciencias Agrícolas presenta una menor cantidad de grupos de contrastación (ver figura 4), pero se evidencia, de igual forma, una gran dispersión entre los grupos de investigación y los niveles de cualificación de los profesores. Es válido señalar, como en el caso anterior, que la mayoría se encuentra concentrado entre el 40 % y el 60 % como niveles modales de formación en los grupos de investigación.

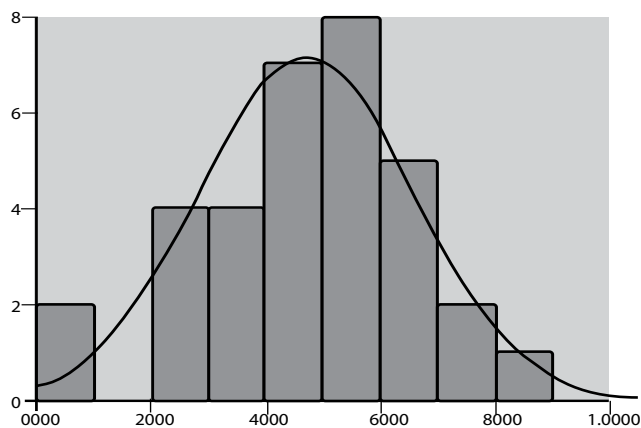


Figura 4. Porcentajes de *formación doctoral* – Ciencias Agrícolas.

En cuanto a los niveles de maestría (ver figuras 5 y 6) se aprecian, en general, distribuciones con mayor asimetría positiva, lo que en términos prácticos implicaría que en los grupos de investigación existen cada vez menores niveles de maestría y se empieza a privilegiar el nivel doctoral, lo que coincide con las políticas educativas y con los propósitos institucionales de las universidades en las cuales estos grupos tienen sus nichos de trabajo académico.

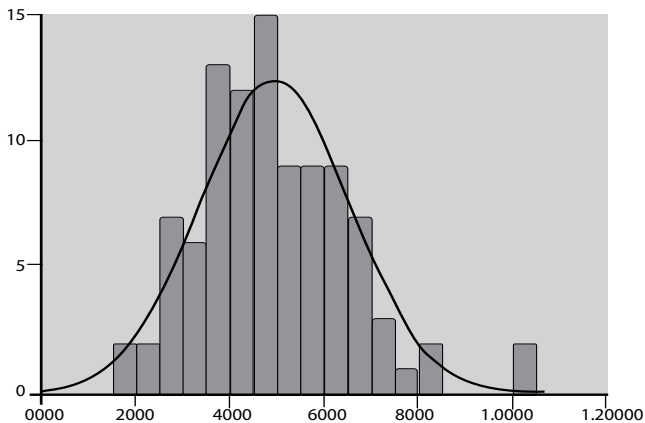


Figura 5. Porcentajes de formación en maestría – Ciencias Sociales.

Vale la pena señalar que los grupos de investigación, y más específicamente las áreas de actuación acogidas en este estudio, corresponden a aquellas en las que existe una variada oferta formativa tanto a nivel de maestría como a nivel doctoral. Además, es preciso mencionar que las áreas son atribuibles a los grupos de investigación y no a los profesores directamente. Es decir, se podrían incrementar los niveles de cualificación puesto que es posible encontrar profesores formados en áreas afines y que sirven a los propósitos investigativos del grupo, de acuerdo con los lineamientos establecidos así como a cada una de las líneas que forman parte del accionar investigativo del grupo conformado en la institución, y que se encuentra categorizado por Colciencias.

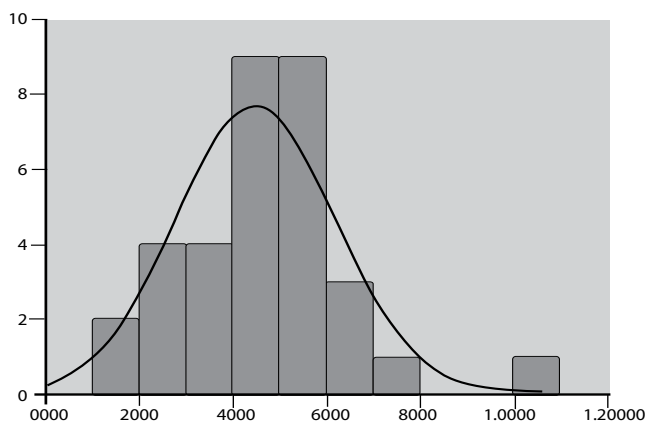


Figura 6. Porcentajes de *formación en maestría* - Ciencias Agrícolas.

De acuerdo con el Consejo Nacional de Acreditación –CNA (2013), las características de alta calidad, desde la perspectiva de la acreditación, son referentes a partir de los cuales un programa académico orienta su acción y supone retos de alta envergadura. En la actualidad, no es posible pensar la calidad de la educación superior al margen de los siguientes aspectos:

- a. La incorporación de profesores con altos niveles de cualificación y con modalidades de vinculación apropiadas, que lideren los procesos académicos.
- b. La investigación científica, tecnológica, humanística y artística en sintonía con el saber universal y con alta visibilidad.
- c. La formación integral de las personas hacia el desarrollo de la capacidad de abordar con responsabilidad ética, social y ambiental los retos de desarrollo endógeno y participar en la construcción de una sociedad más incluyente.
- d. La pertinencia y la relevancia social que suponen ambientes educativos más heterogéneos y flexibles, en perspectiva de responder adecuadamente a los requerimientos formativos y de investigación de los respectivos entornos.

- e. Un seguimiento a egresados que permita validar el proceso formativo y un adecuado aporte al programa de sus experiencias profesionales.
- f. La generación de sistemas de gestión transparentes, eficaces y eficientes que garanticen los derechos y los deberes de las personas.
- g. La internacionalización, con todo lo que ella implica, en cuanto movilidad de profesores y estudiantes, reconocimientos académicos transnacionales, redes, alianzas multinacionales y publicaciones conjuntas, entre otros aspectos.
- h. Los procesos formativos flexibles e interdisciplinarios sustentados en un trabajo de créditos académicos y el desarrollo de competencias, especialmente actitudes, conocimientos, capacidades y habilidades.
- i. Los recursos físicos y financieros adecuados y suficientes.

Acorde con lo anterior, se aprecia que el alto nivel formativo se constituye en una característica *sine qua non* en el evento de someter un programa o institución en su conjunto a los procesos de evaluación externa con fines de acreditación. A continuación se expresa la relación entre el estado de acreditación y las áreas de Ciencias Sociales y Ciencias Agrícolas.

De las IES que tienen programas en el área de las Ciencias Sociales, el 38,2 % se encuentran acreditadas y el 61,8 % no. De aquellas que tienen programas en el área de las Ciencias Agrícolas, el 39,5 % se encuentran acreditadas y el 60,5 % no ostentan esta distinción estatal (ver tabla 16).

Tabla 16. Cruce entre instituciones acreditadas y áreas del conocimiento

		areprog		Total	
		Ciencias Sociales	Ciencias Agrícolas		
acreditada	Acreditada	%within acreditada	69,6 %	30,4 %	100,0 %
		%within areprog	38,2 %	39,5 %	38,6 %
	No acreditada	%within acreditada	70,8 %	29,2 %	100,0 %
		%within areprog	61,8 %	60,5 %	61,4 %
	Total	%within acreditada	70,3 %	29,7 %	100,0 %
		%within areprog	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Nota: Programa estadístico SPSS.

Ahora bien, se nota la gran prevalencia de programas de Ciencias Sociales, dado que en ambos casos (instituciones acreditadas y no acreditadas) 7 de cada 10 los tienen. Vale la pena resaltar que para el análisis se utilizaron 102 instituciones con programas en Ciencias Sociales y 43 con programas en Ciencias Agrícolas.

Dado que existe una relación directa entre la cualificación profesoral al más alto nivel y el estado de acreditación de una institución, resulta plausible asumir cierta afinidad entre la consideración del estado de acreditación como una variable altamente discriminadora (poder clasificatorio) y la formación; es decir, cuando se compara el estatus de la acreditación en los aspectos de desempeño, de manera sistémica se estará haciendo alusión a la formación del cuerpo profesoral.

Uno de estos primeros aspectos de desempeño lo constituye el rendimiento observado por los estudiantes en el examen de Estado Saber Pro. A continuación se aprecia el rendimiento para el año 2015 clasificándolo tanto en las áreas objeto de análisis como en el estatus de la universidad en función de su acreditación.

En el primer caso se encuentra la prueba de competencias ciudadanas (ver figuras 7, 8 y 9), que evalúa los conocimientos y las habilidades que posibilitan la construcción de marcos de comprensión del entorno, los cuales promueven el ejercicio de la ciudadanía y la coexistencia inclusiva en el ámbito de lo que propone la Constitución Política de Colombia. La prueba tiene cuatro componentes básicos: *conocimientos*, *valoración de argumentos*, *multiperspectivismo* y *pensamiento sistémico*.

El componente de *conocimientos* incluye los fundamentos del modelo de Estado social de derecho y sus particularidades en nuestro país, los derechos y los deberes ciudadanos establecidos en la Constitución (1991), la organización del Estado, las funciones y los alcances de las diferentes ramas del poder y de los organismos de control y lo que fundamenta la participación ciudadana.

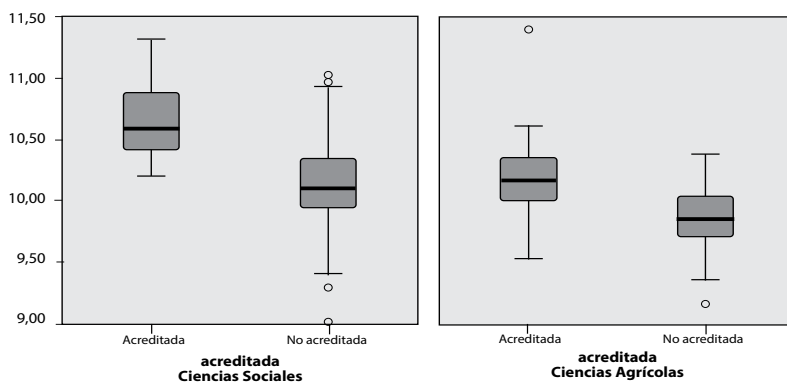


Figura 7. Desempeño en *competencias ciudadanas* por área del conocimiento y estatus, año 2015.

El componente de *valoración de argumentos* se refiere a la capacidad del estudiante para analizar y evaluar la pertinencia y solidez de enunciados o discursos a propósito de una problemática social.

En cuanto al *multiperspectivismo*, este componente se refiere a la capacidad del estudiante de analizar una problemática social desde diferentes puntos de vista. Se espera que el estudiante, a propósito de un conflicto, esté en capacidad de comprender en qué consiste desde el punto de vista de cada una de los actores, de entender qué busca cada uno de ellos e identificar coincidencias y diferencias entre los intereses de los actores, entre otros aspectos.

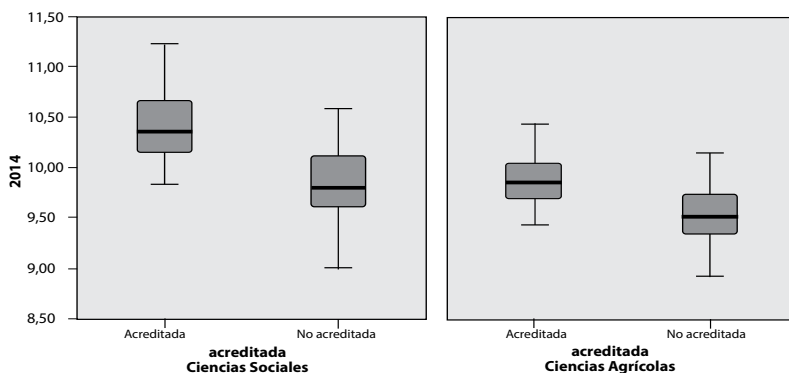


Figura 8. Desempeño en *competencias ciudadanas* por área del conocimiento y estatus, año 2014.

Para finalizar, el *pensamiento sistémico* se refiere a la capacidad del estudiante de reconstruir y comprender la realidad social desde una perspectiva sistémica, mediante la identificación y la construcción de relaciones entre las distintas dimensiones presentes en los problemas sociales y en sus posibles alternativas de solución.

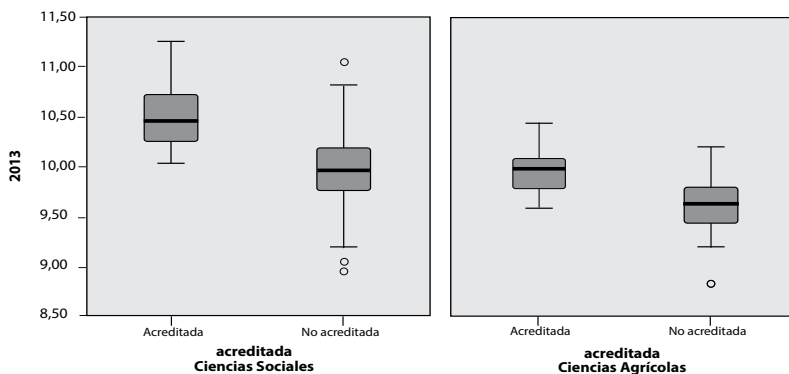


Figura 9. Desempeño en *competencias ciudadanas* por área del conocimiento y estatus, año 2013.

En los rendimientos de la prueba de *competencias ciudadanas* se observa que en Ciencias Sociales las IES acreditadas tienen unos mayores puntajes que las que no lo están. El puntaje promedio para las acreditadas en 2013 fue de 10,53; en 2014, de 10,44, y en 2015, de 10,67 (barra horizontal dentro de la caja). En cuanto al área de Ciencias Agrícolas se aprecia, de igual forma, una ventaja a favor de las instituciones acreditadas, aunque la brecha no es tan significativa como en Ciencias Sociales.

El puntaje promedio para Ciencias Agrícolas fue de 9,95 en 2013; 9,88 en 2014 y 10,21 en 2015. De la misma forma, se aprecia en los diagramas de caja (figuras) una mayor dispersión para los puntajes en Ciencias Sociales que en Ciencias Agrícolas, lo que implicaría procesos de aprendizaje y de evidencia de resultados un poco más heterogéneos en las primeras.

La prueba de *lectura crítica* (ver figuras 10, 11 y 12) evalúa las capacidades de entender, interpretar y evaluar textos que pueden encontrarse tanto en la vida cotidiana, como en ámbitos académicos no especializados. El propósito es establecer si un estudiante cuenta con una comprensión lectora que le permita interpretar, aprender y tomar posturas críticas frente a un texto, aunque no cuente con un conocimiento previo del tema tratado.

Esta prueba evalúa tres competencias: identificar y entender los contenidos locales que conforman un texto, comprender cómo se articulan las partes de un texto para darle un sentido global y reflexionar a partir de un texto y evaluar su contenido.

Las dos primeras se refieren a la comprensión del contenido de un texto, ya sea local o global, y la tercera a la aproximación propiamente crítica. Dichas competencias se evalúan mediante textos que difieren en su tipo y propósito, dado que, si bien la lectura crítica de todo texto exige el ejercicio de las competencias mencionadas, estas se ejercitan de diferentes maneras en función de las características particulares del texto que se trate.

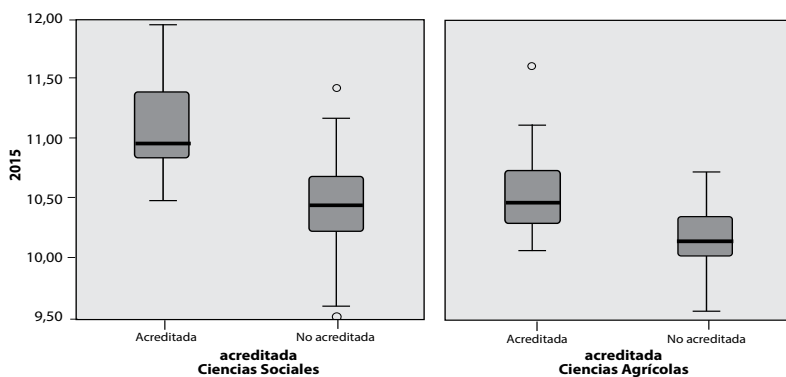


Figura 10. Desempeño en *lectura crítica* por área del conocimiento y estatus, año 2015.

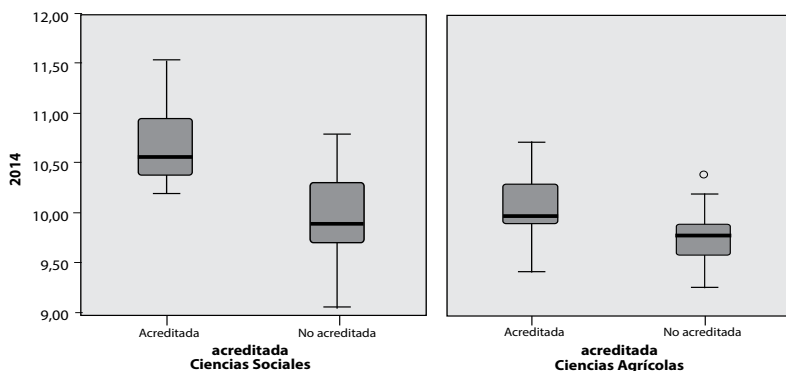


Figura 11. Desempeño en *lectura crítica* por área del conocimiento y estatus, año 2014.

En los rendimientos para la prueba de *lectura crítica* se observa que en Ciencias Sociales las IES acreditadas tienen unos mayores puntajes que las que no lo están. El puntaje promedio para las acreditadas en 2013 fue de 10,73; en 2014 de 10,74 y en 2015 de 11,08, lo que muestra una clara tendencia incremental.

En cuanto al área de Ciencias Agrícolas se aprecia, de igual forma, una ventaja a favor de las instituciones acreditadas, aunque la brecha no

es tan significativa como en Ciencias Sociales. El puntaje promedio para las Ciencias Agrícolas fue de 10,16 en 2013; de 10,11 en 2014 y de 10,56 en 2015. De la misma forma, se aprecia en los diagramas de caja (figuras) una mayor dispersión en las instituciones no acreditadas que en las instituciones acreditadas.

Comparando los rendimientos en Ciencias Sociales con los de Ciencias Agrícolas en las instituciones no acreditadas, se observa que la extensión de los brazos del diagrama es más amplia en el primer caso, lo que implica mayor heterogeneidad, la que puede ser explicada por la diversidad de ofertas formativas, aún en el mismo campo de las Ciencias Sociales. En el segundo caso parece no existir una dispersión significativa en las ofertas formativas alrededor de las Ciencias Agrícolas.

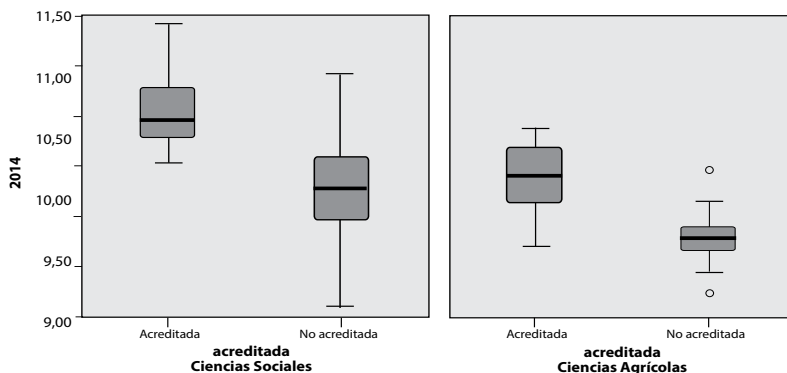


Figura 12. Desempeño en lectura crítica por área del conocimiento y estatus, año 2013.

En cuanto a la prueba de *comunicación escrita* (ver figuras 13, 14 y 15), esta evalúa la competencia para comunicar ideas a través de un texto referidas a un tema dado. Los temas sobre los que se pide escribir son de dominio público y el modo como se desarrolla el tema propuesto permite detectar distintos niveles de esta competencia.

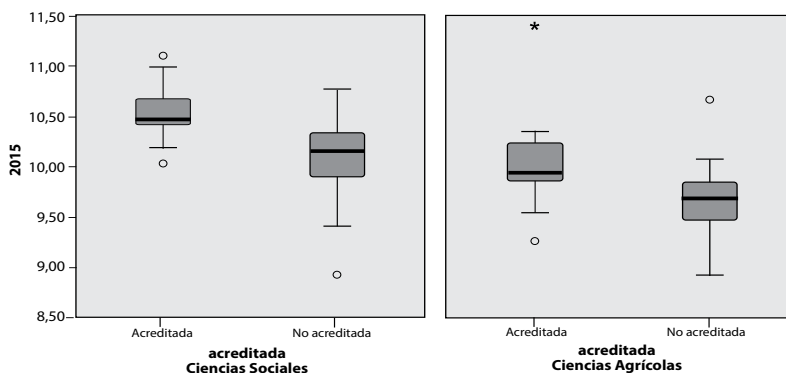


Figura 13. Desempeño en *comunicación escrita* por área del conocimiento y estatus, año 2015.

La calificación de los escritos tiene en cuenta principalmente tres aspectos: el planteamiento que se hace en el texto, su organización y la forma de la expresión.

En relación con el planteamiento, se tiene en cuenta el nivel de desarrollo del tema propuesto en la tarea, para lo cual se considera el uso adecuado de distintos mecanismos que le den unidad y coherencia al texto.

La organización del texto se evalúa al establecer si el estudiante eligió un esquema apropiado para comunicar un planteamiento y si usó adecuadamente distintos mecanismos para dar cohesión a la exposición de sus ideas (secuencialidad, uso de signos de puntuación, uso de conectores, etc.).

En relación con la forma de la expresión, se considera que la selección del lenguaje tome en cuenta el rol social del interlocutor y el propósito comunicativo de los escritos, es decir, que el texto cumpla su función comunicativa: hacer una solicitud, sustentar un planteamiento, indicar cómo han de ejecutarse unas tareas, etc., o sea, que la redacción es socialmente efectiva.

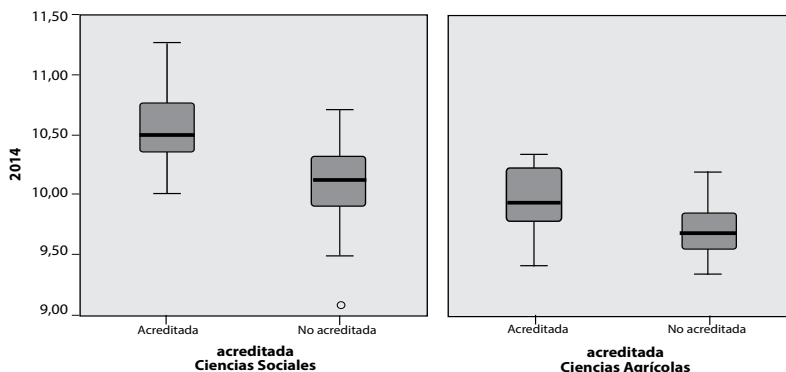


Figura 14. Desempeño en *comunicación escrita* por área del conocimiento y estatus, año 2014.

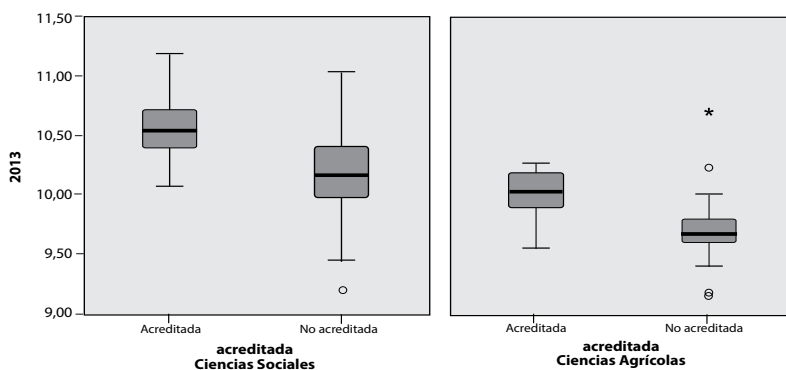


Figura 15. Desempeño en *comunicación escrita* por área del conocimiento y estatus, año 2013.

En los rendimientos para la prueba de *comunicación escrita* se observa que en el área de las Ciencias Sociales, las IES acreditadas tienen unos mayores puntajes que las que no lo están. El puntaje promedio para las acreditadas en 2013 fue de 10,58; en 2014 de 10,56 y en 2015 de 10,54, mostrando estabilidad en los tres años de seguimiento. En cuanto al área

de las Ciencias Agrícolas se aprecia, de igual forma, una ventaja a favor de las instituciones acreditadas, aunque la brecha no es tan significativa como en las Ciencias Sociales. El puntaje promedio para las Ciencias Agrícolas fue de 10,00 en 2013; 9,95 en 2014 y 10,05 en 2015.

Es necesario mencionar que se registran varios puntajes atípicos, sobre todo en las no acreditadas; además, dichos puntajes se encuentran en la parte inferior de la distribución, lo que empíricamente se asocia con puntajes que se encuentran muy por debajo de los promedios nacionales; es decir, los programas tienen algunos desempeños en las no acreditadas que no se encuentran cercanos a los promedios de las no acreditadas, a los promedios nacionales y, mucho menos, a los de las acreditadas.

De la misma forma, se aprecian en los diagramas de caja (figuras) una mayor dispersión en las instituciones no acreditadas que en las acreditadas; en general, se piensa en una mayor heterogeneidad probablemente debido a la característica misma asociada a la valoración de la prueba.

Para finalizar, la prueba de *razonamiento cuantitativo* evalúa competencias relacionadas con las habilidades matemáticas que todo ciudadano debe tener, independientemente de su profesión u oficio, para desempeñarse adecuadamente en contextos cotidianos que involucran información de carácter cuantitativo (ver figuras 16, 17 y 18). Las tres competencias evaluadas en esta prueba son: interpretación y representación, formulación y ejecución, y argumentación.

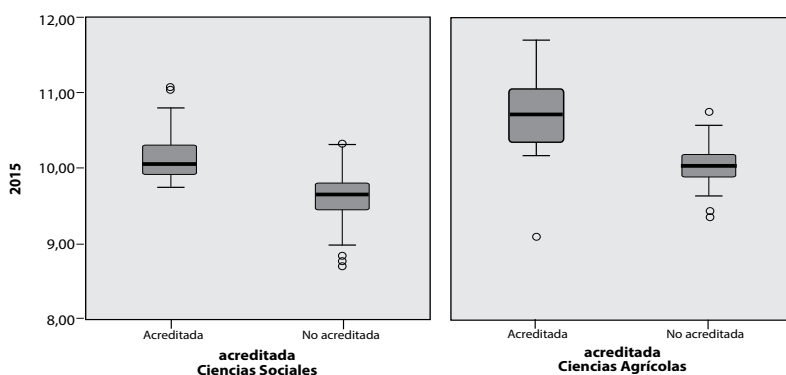


Figura 16. Desempeño en *razonamiento cuantitativo* por área del conocimiento y estatus año 2015.

La competencia de interpretación y representación involucra la comprensión de piezas de información, así como la generación de representaciones diversas a partir de ellas; la de formulación y ejecución involucra procesos relacionados con la identificación del problema, la proposición y la construcción de estrategias adecuadas para su solución, además de la modelación y el uso de herramientas cuantitativas (aritméticas, métricas, geométricas, algebraicas elementales y de probabilidad y estadística).

La argumentación incluye procesos relacionados con la validación de afirmaciones como justificar o refutar resultados, hipótesis o conclusiones que se derivan de la interpretación y de la modelación de situaciones.

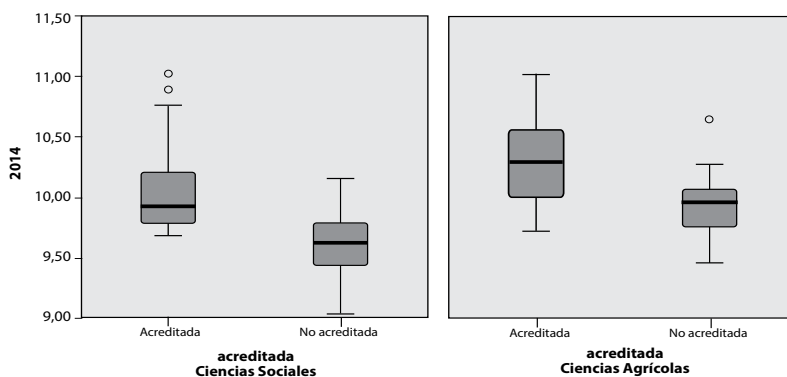


Figura 17. Desempeño en razonamiento cuantitativo por área del conocimiento y estatus, año 2014.

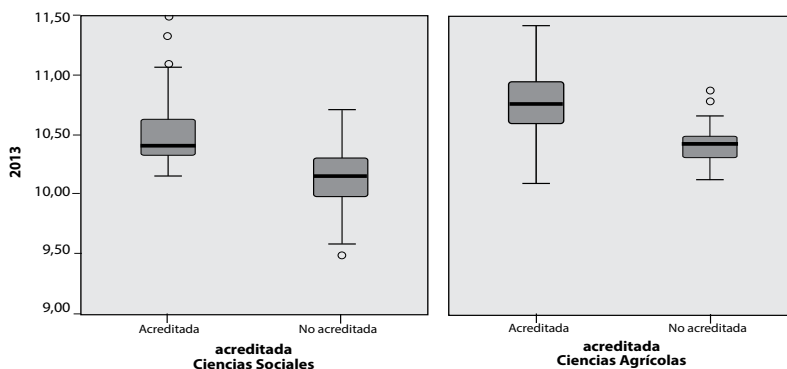


Figura 18. Desempeño en razonamiento cuantitativo por área del conocimiento y estatus, año 2013.

En los rendimientos para la prueba de *razonamiento cuantitativo* se aprecia que en las acreditadas los programas obtienen puntajes de promedio de 10,02, de 10,06 y de 10,16 para los años 2013, 2014 y 2015, respectivamente. En las Ciencias Agrícolas, y tomando en consideración los mismos años, los puntajes son: 10,25; 10,29 y 10,53, todos superiores a los anteriores.

Por el lado de las no acreditadas, el puntaje promedio para las Ciencias Sociales fue de 9,64, 9,60 y de 9,63, mientras que en el lado de las Ciencias Agrícolas este mismo puntaje fue de 9,91, de 9,92 y de 10,03, durante los años analizados.

Como se pudo evidenciar, de las cuatro pruebas realizadas, la de *razonamiento cuantitativo* es en la que las Ciencias Agrícolas obtienen mejores rendimientos que las Ciencias Sociales, resultado que se puede deber a la prevalencia de la formación matemática en el diseño curricular para programas de Ciencias Agrícolas.

A continuación se intenta contrastar lo anterior con la posible asociación entre cada conjunto de desempeños y los niveles de formación avanzada en los profesores. Para ello se ha seleccionado por institución el desempeño promedio de los programas en Saber Pro, que pertenecen a las áreas objeto de este estudio (variable dependiente en el eje vertical), y, por otro lado, se han tomado los porcentajes de cualificación a nivel doctoral de los grupos de la institución en las áreas correspondientes (ver figura 19).

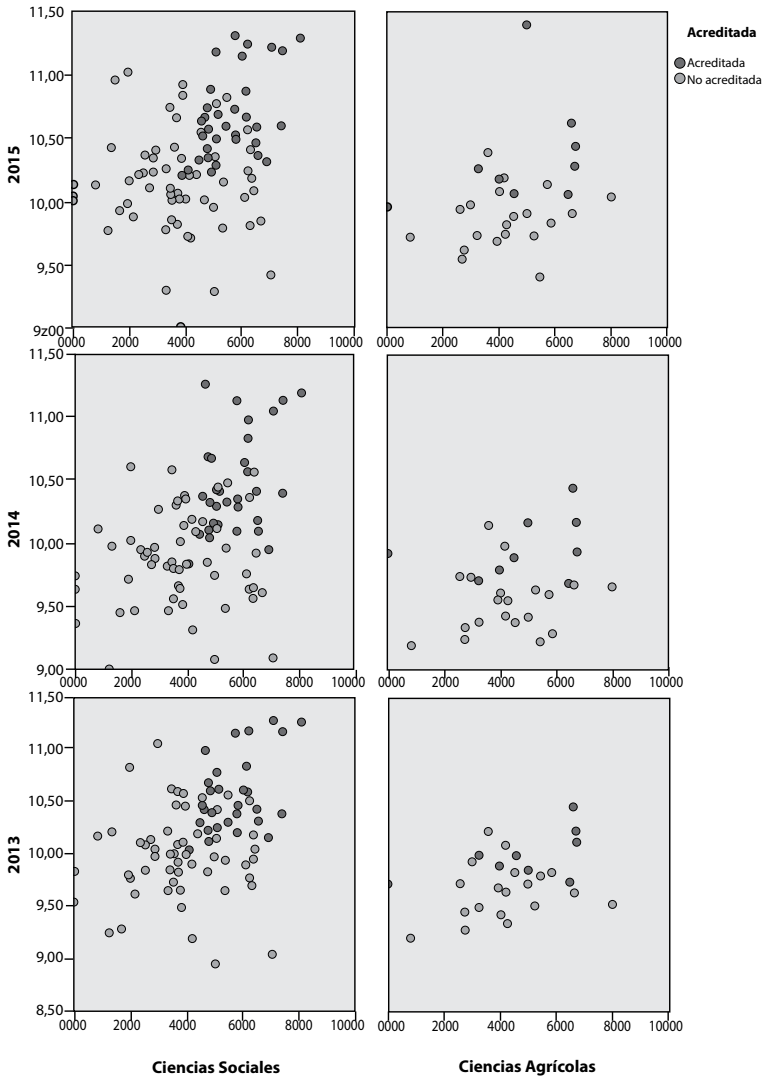


Figura 19. Diagrama de dispersión entre desempeño en *competencias ciudadanas* y porcentaje de formación doctoral por grupos de investigación.

En el caso de *competencias ciudadanas*, se puede apreciar que los mejores patrones corresponden a instituciones acreditadas, pero el ajuste de la nube de puntos no permite inferir una fuerte relación directamente proporcional; sin embargo, sí se aprecian tendencias incrementales en la

medida en que los porcentajes de formación doctoral aumentan, con una mayor incidencia en las Ciencias Sociales que en las Ciencias Agrícolas.

Para el caso de la prueba en *lectura crítica*, la situación es similar, mostrando alta dispersión en las Ciencias Agrícolas y un poco menos en las Ciencias Sociales. Si cada gráfico se dividiera en cuatro cuadrantes se apreciaría que los puntos que representan las acreditadas se encuentran en la esquina superior derecha, mostrando altas formaciones y altos desempeños (ver figura 20).

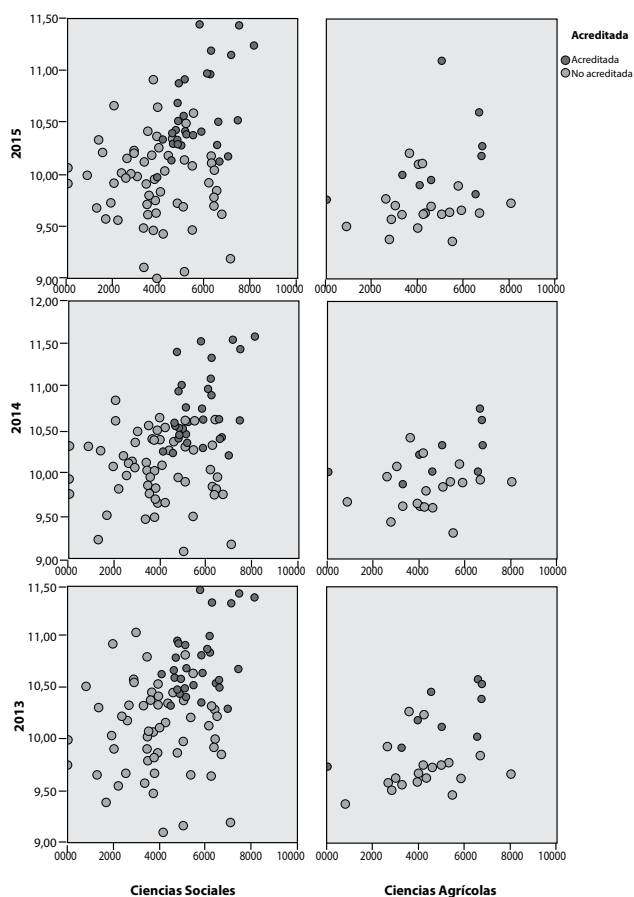


Figura 20. Diagrama de dispersión entre desempeño en *lectura crítica* y porcentaje de formación doctoral por grupos de investigación.

En lo que respecta a la prueba en *comunicación escrita*, no parece existir una tendencia determinante entre los niveles de cualificación y los desempeños obtenidos por los estudiantes, como se puede evidenciar en los diagramas de dispersión; sin embargo, en los resultados para las Ciencias Sociales de los años 2013 y 2014, la tendencia de las acreditadas denota mejores cualificaciones a nivel doctoral que conllevan mejores puntajes promedio (ver figura 21).

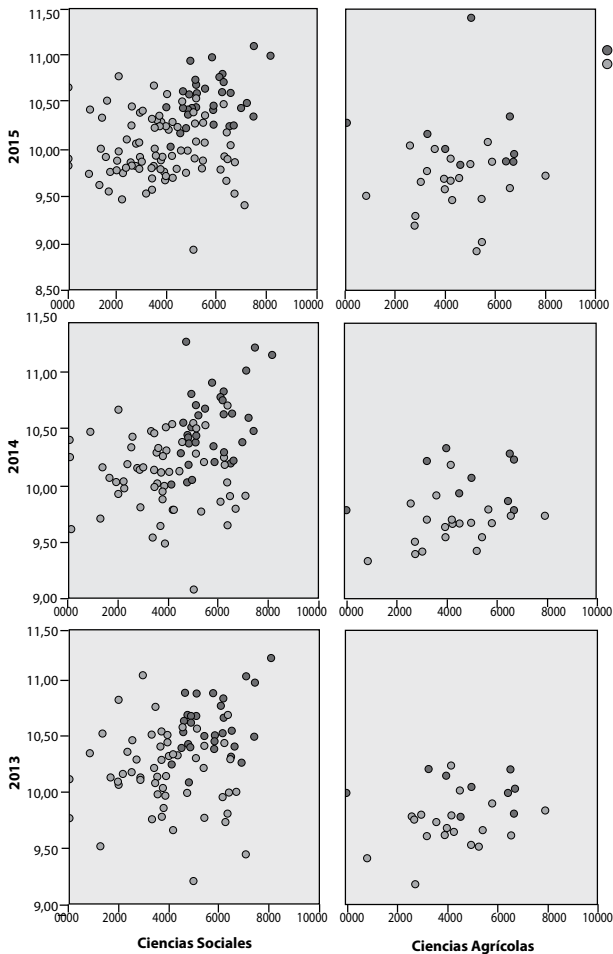


Figura 21. Diagrama de dispersión entre desempeño en *comunicación escrita* y porcentaje de formación doctoral por grupos de investigación.

Para finalizar, la prueba de *razonamiento cuantitativo* permite evidenciar, concretamente por IES (a través de la nube de puntos), mejores rendimientos para el caso de las Ciencias Agrícolas que para el de las Ciencias Sociales. Por otra parte, para estas últimas se observa una mayor asociación entre los niveles de cualificación de los profesores a nivel doctoral y su desempeño en la prueba, esto se presenta con más fuerza para los años 2014 y 2015 (ver figura 22).

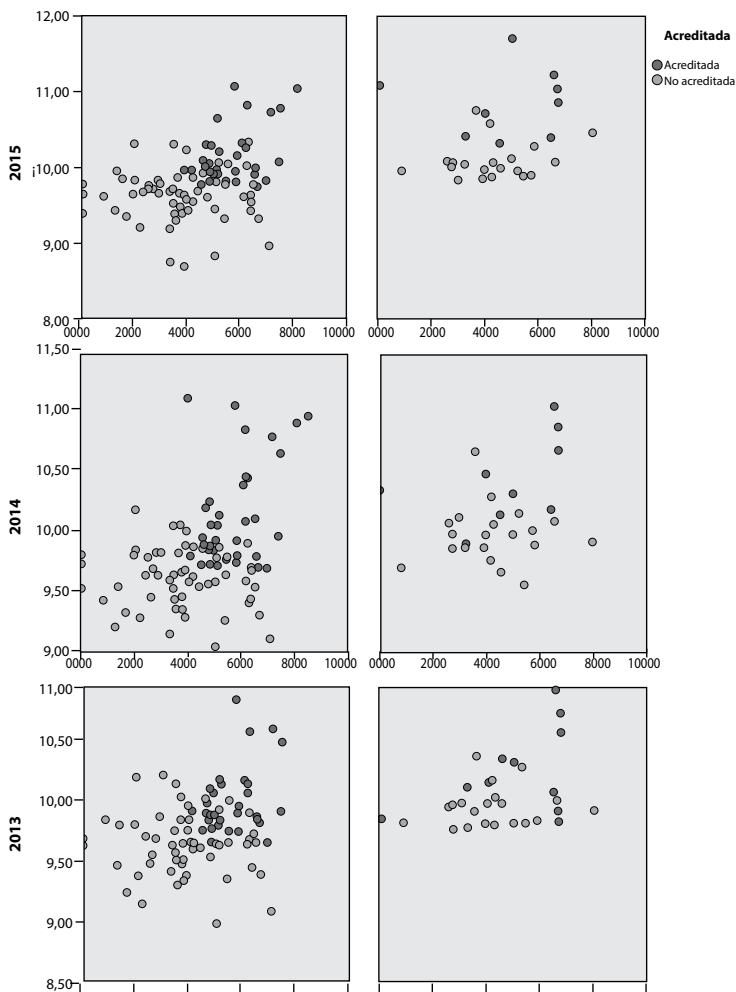


Figura 22. Diagrama de dispersión entre desempeño en *razonamiento cuantitativo* y porcentaje de formación doctoral por grupos de investigación.

Ahora bien, otra de las variables independientes de esta aproximación, la constituye el nivel de producción de las instituciones estudiadas. A continuación se podrá observar para las áreas de Ciencias Sociales y Ciencias Agrícolas la producción relacionada en *Scopus* (2016) para los años 2013, 2014 y 2015 (ver figura 23).

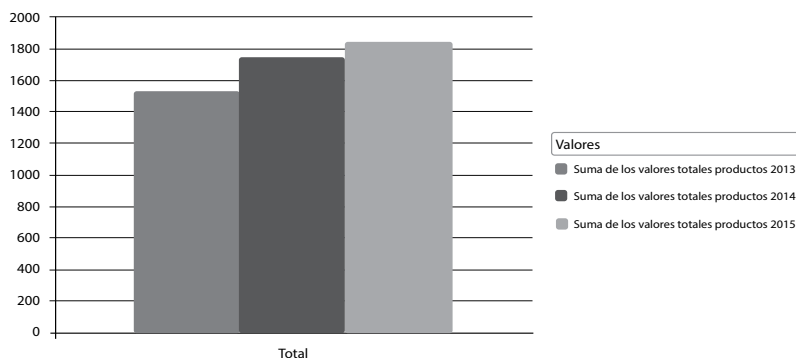


Figura 23. Nivel de producción *Scopus* total años 2013, 2014 y 2015 para Ciencias Sociales y Ciencias Agrícolas.

Como se puede apreciar, se ha presentado un incremento significativo en los productos relacionados con las áreas mencionadas en los últimos años de un poco más de 300 entre 2013 y 2015 (año 2013, 1533 productos; año 2014, 1750, y año 2015, 1847).

Al desagregar la producción por tipo de producto (ver figuras 24, 25 y 26), entre los cuales se encuentran artículos científicos, documentos de conferencias, revisiones, capítulos de libro, libros y artículo en impresión, se aprecia que la mayor incidencia corresponde a artículos científicos, con más de 1300 para 2013, 1500 para 2014 y 1600 para 2015, lo que muestra un claro incremento en la serie estudiada.

Formación docente y calidad universitaria:
una apuesta necesaria desde lo social y el agro

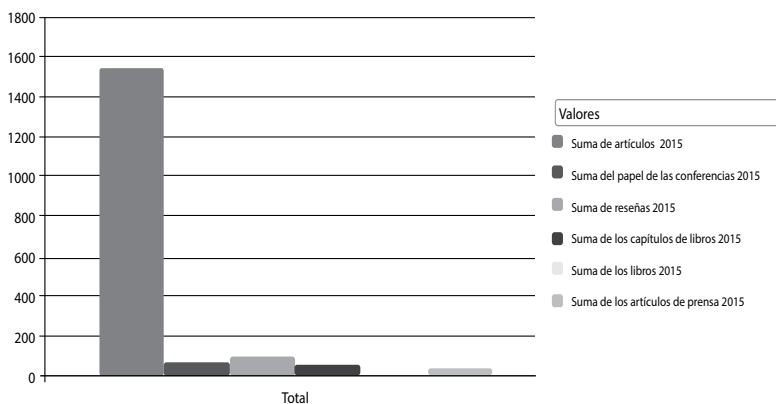


Figura 24. Nivel de producción *Scopus* total por tipo, año 2015, para Ciencias Sociales y Ciencias Agrícolas.

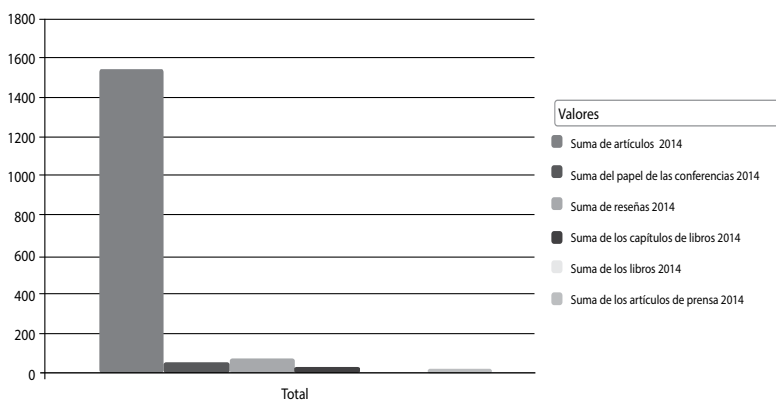


Figura 25. Nivel de producción *Scopus* total por tipo, año 2014, para Ciencias Sociales y Ciencias Agrícolas.

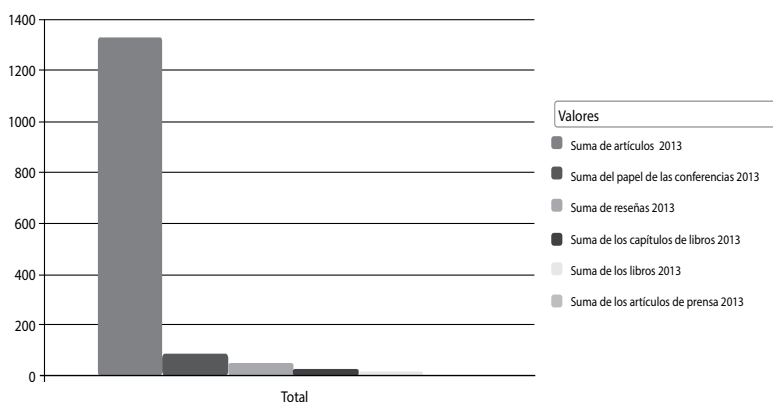


Figura 26. Nivel de producción *Scopus* total por tipo, año 2013, para Ciencias Sociales y Ciencias Agrícolas.

De igual manera es importante notar que para el 2013 el producto más frecuente, después de artículo científico, fue el documento de conferencia, mientras que la tendencia en los últimos dos años se ha inclinado a favor de la revisión como medio de divulgación científica.

En este sentido, dentro de los sistemas de escalafón de las universidades se encuentran sistemáticamente ponderaciones hacia los productos de conocimiento; al respecto, el mayor puntaje se asocia a los artículos en revistas científicas que, dependiendo de los propósitos institucionales, usualmente están relacionadas con los más altos cuartiles de calidad; es decir, se privilegia la producción que esté ligada a las revistas “punteras” de la disciplina, en el caso del que se ocupa este estudio, Ciencias Sociales y Ciencias Agrícolas.

En la figura 27 también se puede apreciar que la producción ha incrementado escalonadamente para los grupos que se circunscriben al campo social en el que se presentó un incremento entre 2013 y 2014, no ocurriendo lo mismo para el aspecto agrario, no obstante, entre 2014 y 2015 permaneció prácticamente igual. Se puede apreciar también que la producción es mayor en el caso de las Ciencias Sociales, lo que se explica principalmente por el hecho de que existen más grupos de investigación en el área y más programas que presentan pruebas censales Saber Pro. De la misma manera, se podría analizar que las revistas de alto impacto

en Ciencias Agrícolas son mucho menores de las que existen en el campo de las Ciencias Sociales.

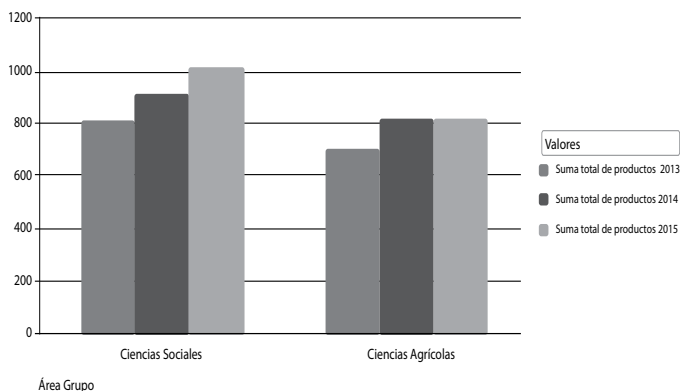


Figura 27. Nivel de producción Scopus total por año, 2013, 2014 y 2015 segmentado para Ciencias Sociales y Ciencias Agrícolas.

Las universidades acreditadas que, como se afirmó anteriormente, tienen un alto componente de profesores formados a nivel avanzado, destacando el nivel doctoral en gran parte de ellas, se muestran contundentemente superiores a las instituciones no acreditadas. La tendencia incremental en la producción se mantiene para Ciencias Sociales, situación que no es tan clara en el otro caso (ver figura 28).

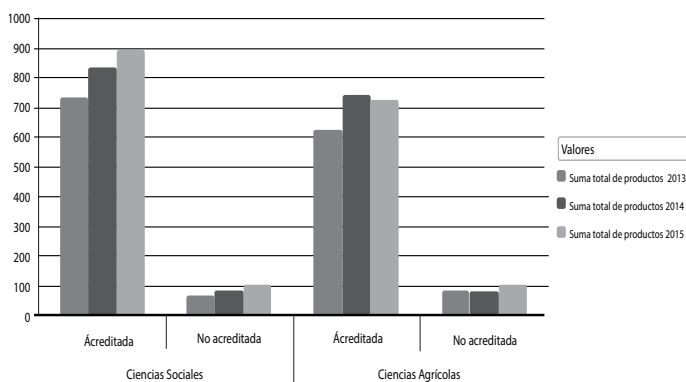


Figura 28. Nivel de producción Scopus total por año, 2013, 2014 y 2015 segmentado para Ciencias Sociales y Ciencias Agrícolas por estatus.

El siguiente conjunto de figuras ilustra la asociación (diagrama de

dispersión a través de la nube de puntos) entre el porcentaje de formación doctoral de las instituciones (vía grupos de investigación en las áreas) y la producción científica (vía *Scopus* en las áreas) para 2014 y 2015, años en los cuales se presentan una mayor producción.

Lo primero que se aprecia en los diagramas es que no se conforma una relación directamente proporcional, en parte, porque la producción reportada a la plataforma para las áreas de Ciencias Sociales y Ciencias Agrícolas luce bastante pequeña en comparación con los niveles de formación. Esto generaría dos hipótesis: la primera tiene que ver con el reporte de la información que reposa en *Scopus* y el poder discriminatorio (selección estadística) de la plataforma para poder asignar la producción, incluso cuando los nombres, tanto de autores como de instituciones, no encuentran similitudes con el nombre completo o filiación de la institución. Esto es un aspecto operativo, pero son diversas las instituciones a las cuales no se les reconocen ciertos productos académicos por asuntos que van desde el cambio de denominación hasta errores de digitación en los campos clave del artículo o de la producción científica.

La segunda indicaría que los niveles de producción y la cohesión intragrupos no dependen del número de doctores o magísteres que tenga el grupo y que, por tanto, la producción sería coincidente con cierta asimetría, en la cual el jalonamiento de la producción del grupo, y por ende de la institución, esté en manos de unos pocos profesores-investigadores. En este sentido, podrían existir profesores cualificados en los grupos pero su perfil productivo no es el suficiente comparado, por ejemplo, con los niveles de formación doctoral que ostenta (ver figuras 29 y 30).

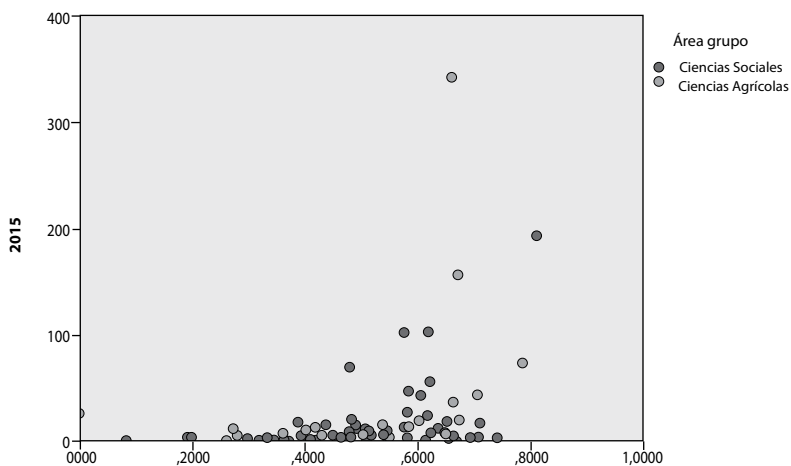


Figura 29. Diagrama de dispersión entre producción reportada en *Scopus*, 2015, y porcentaje de formación doctoral por grupos de investigación.

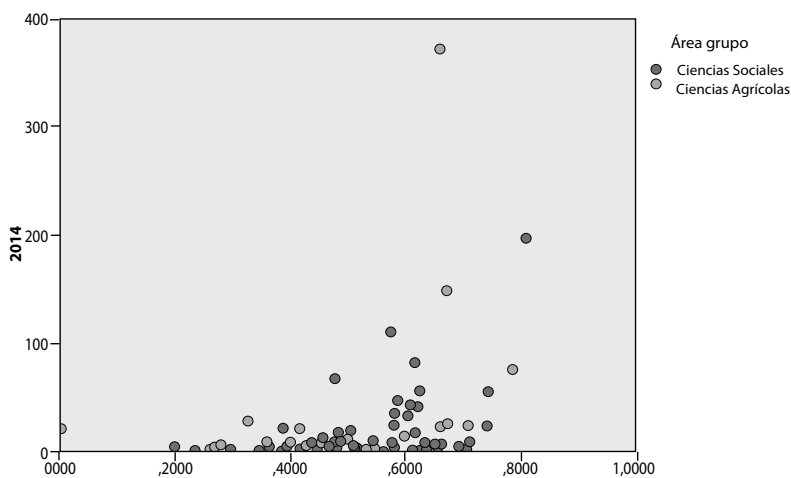


Figura 30. Diagrama de dispersión entre producción reportada en *Scopus*, 2014, y porcentaje de formación doctoral por grupos de investigación.

El primer análisis se ha hecho con profesores que tienen niveles de formación doctoral. Ahora, se propone realizar el mismo ejercicio con el porcentaje de profesores de los grupos de investigación de las áreas de Ciencias Sociales y Ciencias Agrícolas que tienen niveles de maestría (ver figuras 31 y 32). Vale la pena reiterar que los grupos de investigación son los que tienen la adscripción a las áreas mencionadas, pero que dentro de estos los niveles de formación no siempre van a pertenecer a las mismas áreas, aunque en un buen número de ocasiones sí, dadas las líneas de investigación definidas dentro del grupo.

Para el caso de las maestrías, no parece existir una tendencia definida, aunque en algunos grupos con inferiores porcentajes en ellas se observa un mayor puntaje en productividad, lo que coincidiría con la cualificación doctoral, dado que a medida que decrece el porcentaje en maestría incrementa el porcentaje en el nivel de doctorado.

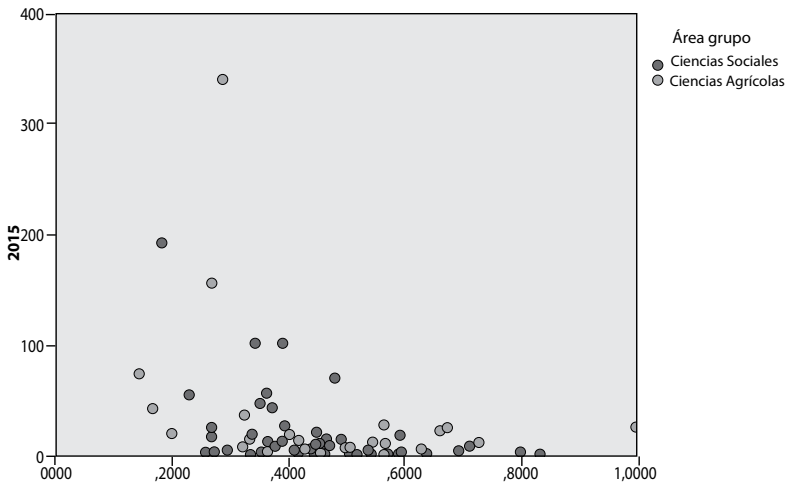


Figura 31. Diagrama de dispersión entre producción reportada en Scopus, 2015, y porcentaje de formación en maestría por grupos de investigación.

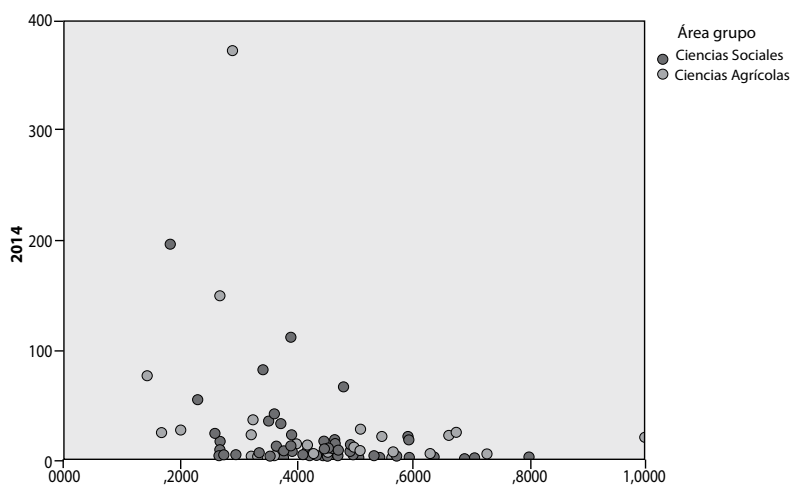


Figura 32. Diagrama de dispersión entre producción reportada en *Scopus*, 2014, y porcentaje de formación en maestría por grupos de investigación.

En el análisis que continúa se ha realizado una construcción arbitraria denominada “índice de acreditados”; en él se toman por área del conocimiento el total de programas acreditados como numerador y el total de programas del área como denominador. Adicionalmente, como la acreditación de maestrías y doctorados en el país es un tema que ocupa la agenda y como no muchas universidades se han sometido a este proceso, en el denominador se consideran solamente los programas de pregrado. En este caso se presenta un privilegio en el índice para aquellas instituciones que han sometido sus programas a este proceso de evaluación externa por parte del Consejo Nacional de Acreditación –CNA.

Como se puede apreciar, para los porcentajes de maestría no se muestra una relación o tendencia preliminar, pero la que se marca para los porcentajes de formación doctoral es categórica (ver figuras 33 y 34), lo que indica que a mayor nivel de cualificación de los profesores existe un mayor índice de acreditación en la institución, lo que implicaría más programas acreditados sobre el total de los que existen en el área objeto de estudio. Por tanto, se observa que profesores altamente cualificados marcan una relación con la acreditación y, a su vez, en la espiral de mejoramiento continuo, instituciones acreditadas velan por cada vez mayores niveles de cualificación en su cuerpo académico.

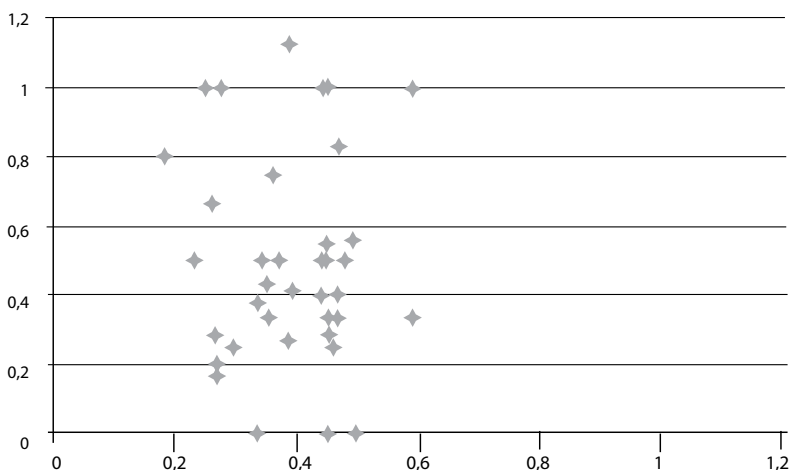


Figura 33. Porcentaje de profesores en nivel maestría vs. índice de acreditados, área Ciencias Sociales.

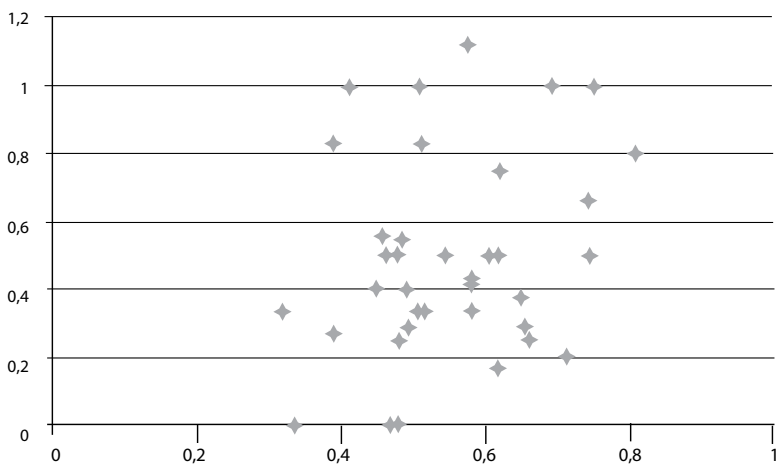


Figura 34. Porcentaje de profesores en nivel doctorado vs. índice de acreditados, área Ciencias Sociales.

En el caso de Ciencias Agrícolas no se pudo llevar a cabo este análisis dadas las particularidades de orden muestral, que indican los pocos programas en el país de estas características, los pocos grupos y en consecuencia los pocos programas que tienen su acreditación de alta calidad.

Para finalizar, se muestra una matriz de correlaciones (ver tabla 17), de la cual se pueden abstraer los siguientes comentarios:

- Al enseñar la relación inversamente proporcional entre porcentajes de formación a nivel de maestría y porcentajes de formación a nivel doctoral, la matriz es consistente. Instituciones que se preocupan por la formación doctoral, disminuyen su cualificación a nivel de maestría.
- Existen asociaciones estadísticamente significativas entre los porcentajes de formación a nivel de maestría y doctorado y los desempeños en las pruebas censales; sin embargo, esta asociación luce como leve; en otras palabras, se aprecia una relación leve y esto es estadísticamente significativo. Por otra parte, nótese que existe mayor fuerza en la asociación a nivel doctoral que a nivel de maestría, lo que implicaría que es más relevante para los desempeños académicos el nivel de formación doctoral que el nivel de formación de maestría.

Tabla 17. Matriz de correlaciones entre porcentajes de cualificación y desempeño en Saber Pro.

porcdoct	porcdoct	porcmaestr	leccri2015	razcuant2015	leccri2014	razcuant2014	leccri2013	razcuant2013
Pearson Correlation	1	,908**	,316**	,292**	,335**	,312	,338**	,317**
Sig. (2-tailed)		,000	,000	,001	,000	,001	,000	,001
N	132	132	121	121	118	118	116	116
Pearson Correlation	-,908**	1	-,124**	-,252**	-,246**	-,268**	-,219*	-,261**
Sig. (2-tailed)	,000		,013	,005	,007	,003	,018	,005
N	132	132	121	121	118	118	116	116
Pearson Correlation	,316**	-,224*	1	,640**	,901**	,630**	,882**	,633**
Sig. (2-tailed)	,000	,013		,000	,000	,000	,000	,000
N	121	121	132	132	129	129	126	126
Pearson Correlation	,292**	-,252**	,640**	1	,577**	,871**	,462**	,818**
Sig. (2-tailed)	,001	,005	,000		,000	,000	,000	,000
N	121	121	132	132	129	129	126	126
Pearson Correlation	,335**	-,246**	,901**	,577**	1	,683**	,907**	,901**
Sig. (2-tailed)	,000	,007	,000	,000		,000	,000	,000
N	118	118	129	129	129	129	126	126
Pearson Correlation	,312**	-,268**	,630**	,871**	,683**	1	,563**	,901**
Sig. (2-tailed)	,001	,003	,000	,000	,000		,000	,000
N	118	118	129	129	129	129	126	126
Pearson Correlation	,338**	-,219*	,882**	,462**	,907**	,563**	1	,626**
Sig. (2-tailed)	,000	,018	,000	,000	,000	,000		,000
N	116	116	126	126	126	126	126	126
Pearson Correlation	,317**	-,261**	,633**	,818**	,628**	,901**	,626**	1
Sig. (2-tailed)	,001	,005	,000	,000	,000	,000	,000	
N	116	116	116	126	126	126	126	126

** . Correlation is significant at the 0,01 level (2-tailed)

* . Correlation is significant at the 0,05 level (2-tailed)

Nota: Programa estadístico SPSS.

A nivel empírico, se ha observado que los porcentajes de maestría y los de doctorado que se experimentan en los grupos de investigación en Ciencias Sociales y en Ciencias Agrícolas tienen una relación con variables de resultado como Saber Pro y esta diferencia se acentúa, como se mencionó anteriormente, en instituciones acreditadas. Es válido, de la misma manera, pensar que los porcentajes de formación dentro de las instituciones no son los mismos para las acreditadas que para las no acreditadas, lo que en consecuencia deriva en mayores contribuciones y probabilidad de éxito en las acreditadas.

En la prueba ANOVA posterior (ver tabla 18) se aprecia el rechazo de la hipótesis nula tanto para maestría como para doctorado, en cuyo caso los niveles de cualificación son disímiles para estos dos conjuntos de universidades, lo que es causa de su acreditación pero también un efecto de la misma, puesto que la cualificación es un requisito pero se vuelve un reto para las instituciones que quieran llegar a niveles cada vez más altos de calidad dentro de la espiral de mejoramiento continuo.

Tabla 18. ANOVA de un factor (acreditada) por porcentajes de cualificación

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
porcmaestr	Be- tween Groups	,646	1	,646	29,610	,000
	Within Groups	2,835	130	,022		
	Total	3,481	131			
porcdoct	Be- tween Groups	,774	1	,774	29,645	,000
	Within Groups	3,393	130	,026		
	Total	4,167	131			

Nota: Programa estadístico SPSS.

EN RESUMEN

Como se pudo evidenciar, a lo largo de este libro se realizó una construcción teórica que pretendió establecer una mirada en torno a temas de gran interés para el desarrollo del país, a través de la consideración de unas áreas prioritarias, Ciencias Sociales y Ciencias Agrícolas, situación que cobra relevancia en el escenario actual de posconflicto.

Se pudo demostrar que la cualificación profesoral al más alto nivel tiene una estrecha relación con el estatus de las instituciones de educación superior (IES), en lo que a su proceso de acreditación se refiere. De la misma forma, este efecto de acreditación se constituye en una causa para que las IES tengan y promuevan retos ambiciosos en materia de formación profesoral; es decir, se desarrolla una estructura que parece asemejarse a una espiral sistémica de mejoramiento continuo.

De igual forma, se pudo constatar también que existe una asociación entre la cualificación y el desempeño de los estudiantes de las IES en las pruebas censales, en este caso, en los resultados observados para las áreas mencionadas en los exámenes de Estado Saber Pro. Aquí es importante evidenciar que los mejores resultados fueron obtenidos por las instituciones que tienen un mayor porcentaje de formación doctoral con respecto a la formación a nivel de maestría. Esto se pudo establecer a partir de las estadísticas de asociación, en las cuales se observó una relación directamente proporcional más fuerte en el caso de los doctorados que en el caso de las maestrías.

Por otra parte, parece no existir una influencia entre la cualificación y los productos de conocimiento reportados. En este sentido, podría establecerse la hipótesis, con respecto a la producción asimétrica en algunas instituciones, de que en ellas existen profesores en los grupos de investigación pero no todos ellos poseen la experticia e interés en una

difusión asertiva de dichos productos, situación que impediría equiparar entre sí la producción intelectual generada; es decir, no se evidencia una congruencia entre los profesores que generan una gran cantidad de productos de conocimiento y que jalonan el posicionamiento de los grupos de investigación en las convocatorias del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – Colciencias (productos científicos de relevancia) y el reporte que de estos mismos docentes figura en las bases de datos establecidas para tal fin (en el caso del presente estudio, *Scopus*, 2016).

De manera específica, se pudo definir que el área de las Ciencias Sociales presenta unos mejores desempeños en las pruebas Saber Pro, excepto en el caso de *razonamiento cuantitativo*, donde fue clara la ventaja en el desempeño alcanzado por la otra área analizada: Ciencias Agrícolas; esto se puede contrastar con la estructura de los planes de estudio y el componente matemático existente dentro de este último campo del conocimiento. No obstante, vale la pena mencionar que no se pudieron identificar diferencias significativas entre los rendimientos y los niveles de cualificación de los profesores en ambas áreas, pero empíricamente sí se pudo determinar que las instituciones acreditadas (que en esencia convocan la mayor cantidad de profesores con altos niveles formativos) tienen mejores rendimientos en las pruebas estatales que las instituciones que no se encuentran acreditadas.

Por último, es interesante mostrar que los procesos de cualificación en estas dos áreas han tenido incrementos significativos en los últimos años y son cada vez más las IES que le apuestan a la formación de calidad en estos ámbitos. Sin lugar a dudas, el hecho de entendernos como sociedad, es decir, como una nación que reflexiona desde lo social y que involucra discusiones epistemológicas alrededor del ser y del existir en un contexto bastante complejo como es el colombiano, marca un camino interesante por seguir, asociado a la reivindicación del campo y a la puesta en marcha de aparatos educativos que consideren al sector primario como una opción plausible dentro de las dinámicas actuales, situación que permitirá aportar, de manera proactiva, a la construcción de una nueva Colombia y qué mejor forma de hacerlo que desde la universidad contemporánea, como se propone a través de este documento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acevedo, A. (Octubre, 2011). Escuelas de agroecología en Colombia: La construcción e implementación del conocimiento agroecológico en manos campesinas. Ponencia presentada en el *VI Encuentro Latinoamericano y del Caribe de Productores, Innovadores e Investigadores en Agricultura Ecológica*. Escuela Nacional Ambiental - Corporación Ecofondo, Santiago de Cali, Colombia.
- Aldapi, M. (2011). *Diseño y aplicación de la metodología ECA con enfoque de género y lengua en el departamento del Potosí - Bolivia (Ecamuq)*. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.
- Altieri, M. A. y Toledo, V. M. (2011). *La revolución agroecológica de América Latina: Rescatar la naturaleza, asegurar la soberanía alimentaria y empoderar al campesino*. Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales – Clacso.
- Barrios, J. M. y Mellor, J. (2006). *Distribución sectorial del crecimiento del empleo en el altiplano guatemalteco*. Ciudad de Guatemala: Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente –Iarna, Universidad Rafael Landívar.
- Bracamonte, A. y Valenzuela, I. C. (Enero-junio, 2016). The practice of Social Sciences in Nayarit and Sonora. *Estudios Sociales: Revista de Investigación Científica*, 24(47), 1-29.
- Bueno, E. (1998). El capital intangible como clave estratégica en la competencia actual. *Boletín de Estudios Económicos*, 53(164), 207-229.
- Carballo, R. (Enero-febrero, 2007). Un modelo para innovar. *Madri+D*, 40. Recuperado el 12 de marzo de 2016, de <http://www.madrimasd.org/revista/revista40/tribuna/tribuna1.asp>

- Chaparro, F. (2007). *La universidad de investigación: Requerimientos e indicadores de calidad*. Bogotá, D. C.: Universidad del Rosario.
- Conde, Y. A. y Castañeda, D. I. (2014). Indicadores de aprendizaje organizacional en grupos de investigación universitaria. *Diversitas: Perspectivas en Psicología*, 10(1), 45-56.
- Consejo Nacional de Acreditación –CNA. (2013). *Lineamientos para la acreditación de programas de pregrado* [versión PDF]. Recuperado el 19 de abril de 2016, de http://www.cna.gov.co/1741/articles-186359_pregrado_2013.pdf
- Consejo Nacional de Acreditación –CNA. (2014a). *La calidad en la acreditación institucional*. Recuperado el 13 de febrero de 2015, de <http://www.cna.gov.co/1741/article-190811.html>
- Consejo Nacional de Acreditación –CNA. (2014b). *La institución y la acreditación*. Recuperado el 8 de febrero de 2015, de <http://www.cna.gov.co/1741/article-190822.html>
- Consejo Nacional de Acreditación –CNA. (2015). *Lineamientos para la acreditación institucional* [versión PDF]. Recuperado el 19 de abril de 2016, de http://www.cna.gov.co/1741/articles-186359_Lin_Ins_2014.pdf
- Consejo Nacional de Acreditación –CNA (2016a). *Guías de procedimiento*. Recuperado el 11 de marzo de 2016, de <http://www.cna.gov.co/1741/article-186376.html>
- Consejo Nacional de Acreditación –CNA (2016b). *Lineamientos de acreditación*. Recuperado el 19 de abril de 2016, de <http://www.cna.gov.co/1741/article-186359.html>
- Contreras, O., Olea, J. y Valenzuela, I. (2014). *Las ciencias sociales en el noroeste de México*. México D. F.: Consejo Mexicano de Ciencias Sociales - Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología - Foro Consultivo Científico y Tecnológico.
- Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria –Corpoica. (2015). *Boletín de indicadores de ciencia, tecnología e innovación del sector agropecuario*. Bogotá, D. C.: Corpoica.

- Corporación Universitaria Minuto de Dios –UNIMINUTO. (2016a). *Agro-parque Sabio Mutis*. Recuperado el 12 de marzo de 2016, de <http://www.uniminuto.edu/web/ecna/agroparque-sabio-mutis>
- Corporación Universitaria Minuto de Dios –UNIMINUTO. (2016b). *Escuela de Ciencias Naturales Aplicadas –ECNA*. Recuperado el 12 de marzo de 2016, de <http://www.uniminuto.edu/web/ecna>
- Corporación Universitaria Minuto de Dios –UNIMINUTO. (2016c). *Historia de UNIMINUTO*. Recuperado el 12 de marzo de 2016, de <http://www.UNIMINUTO.edu/historia>
- Corporación Universitaria Minuto de Dios –UNIMINUTO. (2016d). *PCIS / Parque Científico de Innovación Social*. Recuperado el 12 de marzo de 2016, de <http://www.uniminuto.edu/web/pcis>
- Da Cunha, M. I. (Enero-abril, 2015). Investigación y docencia: Escenarios y senderos epistemológicos para la evaluación de la educación superior. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, 13(1), 79-94.
- De Castro, M. (2011). *La formación profesoral en la UTB*. Cartagena de Indias: Ediciones Tecnológica de Bolívar.
- Decreto 3963 de 2009: Examen de Estado de Calidad de la Educación Superior. *Diario Oficial* No. 46.502 de octubre 14 de 2009. Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=37606>
- Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación –Colciencias. (2006). *Índice para la medición de grupos de investigación tecnológica o de innovación: Convocatoria Nacional para la Medición de Grupos Reconocidos por Colciencias año 2006* [versión PDF]. Recuperado el 23 de febrero de 2015, de <http://zulia.colciencias.gov.co:8098/portacol/downloads/archivosSoporteConvocatorias/1448.pdf>
- Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación –Colciencias. (2013). *Modelo de medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación* [versión PDF]. Recuperado el 20 de enero de 2015, de <http://www.usergioarboleda.edu.co/civilizar/modelo-de-medicion-de-grupos-2013-2.pdf>

Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación –Colciencias. (2014). *Convocatoria Nacional para el Reconocimiento y Medición de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación y para el Reconocimiento de Investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación –SNCTel 2014* [versión PDF]. Recuperado el 20 de enero de 2015, de http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/informes-anal-2014.pdf

Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación –Colciencias. (2015a). *Resultados finales Convocatoria Reconocimiento de Grupos de Investigación e Investigadores*. Recuperado el 9 de marzo de 2016, de <http://www.colciencias.gov.co/noticias/resultados-finales-convocatoria-reconocimiento-de-grupos-de-investigacion-e-investigadores>

Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación –Colciencias. (2015b). *Informe de la publicación de los resultados finales: Convocatoria Nacional para el Reconocimiento y Medición de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación y para el Reconocimiento de Investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2014*. Bogotá, D. C.: Colciencias.

Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación –Colciencias. (2016a). *Aviso importante: Anuncio de fecha de corte para el proceso de la Convocatoria Nacional para el Reconocimiento y Medición de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación y para el Reconocimiento de Investigadores del SNCTel 2015* [versión PDF]. Recuperado el 8 de marzo de 2016, de http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/files/scienti-mediciongrupos-comunicado.pdf

Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación –Colciencias. (2016b). *Búsqueda de grupos por área del conocimiento*. Recuperado el 11 de marzo de 2016, de <http://scienti.colciencias.gov.co:8083/ciencia-war/BusquedaGrupoXArea.do>

Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación –Colciencias. (2016c). *Convocatorias abiertas*. Recuperado el 10 de marzo de 2016, de <http://www.colciencias.gov.co/convocatorias>

- Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación –Colciencias. (2016d). *Sobre Colciencias: Acerca del Departamento*. Recuperado el 19 de abril de 2016, de http://www.colciencias.gov.co/colciencias/sobre_colciencias/acerca
- Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación –Colciencias. (2016e). *Dirección de Fomento a la Investigación*. Recuperado el 19 de abril de 2016, de <http://www.colciencias.gov.co/portafolio/fomento-investigacion/direccion>
- Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación –Colciencias. (2016f). *Dirección de Desarrollo Tecnológico e Innovación*. Recuperado el 19 de abril de 2016, de <http://www.colciencias.gov.co/node/1153>
- Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación –Colciencias. (2016g). *Área de Internacionalización*. Recuperado el 19 de abril de 2016, de <http://www.colciencias.gov.co/node/1202>
- Elsevier (Ed.). (2016). *Scopus Preview* [sitio web]. Disponible en <https://www.scopus.com/home.uri>
- Eschenhagen, M. L. (2015). Desafíos para pensar la vida en las Ciencias Sociales. *Polis*, 41, 1-10.
- Fulbright Colombia. (2016). *Abierta Convocatoria de Becas de Postgrado 2016: Becas Fulbright de Postgrado*. Recuperado el 13 de marzo de 2016, de <http://www.fulbright.edu.co/abierta-convocatoria-de-becas-fulbright-de-postgrado-2016>
- Gabalán, J. (Junio- diciembre, 2007). Ecaes: Una visión sistémica. *El Hombre y La Máquina*, 29, 8-21.
- García, M. y Gómez, M. (2015). Prácticas de gestión del conocimiento en los grupos de investigación: Estudio de un caso. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 38(1), 13-25.
- Hernández, A. (2003). Trabajo, globalización y cambio cultural en México. *Revista de Humanidades: Tecnológico de Monterrey*, 14, 279-299.

- Hernández, C. A. (Mayo, 2003). Investigación e investigación formativa. *Nómadas*, 18, 183-193.
- Holt, E. (2006). *Campesino a campesino: Voices from Latin America's farmer to farmer movement for sustainable agriculture*. Oakland (CA): Food First Books.
- Hoyos, N. E. y Posada, E. (1996). Los estímulos a la investigación en Colombia. *Interciencia*, 20(2), 109-114.
- Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior –Icetex (2016). *Programas y becas internacionales: Becas para estudios en el exterior*. Recuperado el 8 de marzo de 2016, de <http://www.icetex.gov.co/dnnpro5/es-co/becas.aspx>
- Izquierdo, M., Moreno, L. M. e Izquierdo, J. M. (Enero-abril, 2008). Grupos de investigación en contextos organizacionales académicos: Una reflexión sobre los procesos de cambio y los retos futuros. *Investigación Bibliotecológica*, 22(44), 103-141.
- Jaramillo, H. (Septiembre, 2009). La formación de posgrado en Colombia: Maestrías y doctorados. *Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 5(13), 131-155.
- Jaramillo, H. (2010). Estudio sobre resultados e impactos de los programas de apoyo a la formación de posgrado en Colombia: Hacia una agenda de evaluación de calidad. En L. Luchilo (Comp.), *Formación de posgrado en América Latina: Políticas de apoyo, resultados e impactos* (pp. 117-176). Buenos Aires: Organización de Estados Iberoamericanos –OEI - Eudeba.
- Ley 1324 de 2009: Sistema de evaluación de resultados de la calidad de la educación. *Diario Oficial* No. 47.409 del 13 de julio de 2009. Recuperado de <http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.aspx?id=1677369>
- Ley 30 de 1992: Servicio público de la Educación Superior, *Diario Oficial* No. 40.700 del 29 de diciembre de 1992. Recuperado de http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-104539_archivo_pdf.pdf

- Londoño, F. (Julio, 2005). Un análisis sobre la dinámica de los grupos de investigación en Colombia. *Investigación y Desarrollo*, 13(1), 184-203.
- MacVean, Ch. (Septiembre-diciembre, 2008). La Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas: Contexto global, tendencias actuales y consideraciones para su desarrollo. *Revista Cultura de Guatemala*, Año 29, 3, 115-127.
- Meade, D. (1997). El profesor de calidad. En C. Lobato y P. M. Apodaca (Coords.), *Calidad en la universidad: Orientación y evaluación* (pp. 2016-222). Monterrey: Instituto Tecnológico de Educación y Estudios Superiores de Monterrey –Itesm.
- Ministerio de Educación Nacional –MEN. (2004). *Estándares básicos de competencias en Ciencias Sociales y Ciencias Naturales. La formación en ciencias: ¡el desafío!* [versión PDF]. Recuperado el 21 de abril de 2016, de http://www.mineduccion.gov.co/1621/articulos-116042_archivo_pdf3.pdf
- Ministerio de Educación Nacional –MEN. (2016a). *Becas para la excelencia docente*. Recuperado el 10 de marzo de 2016, de <http://gabo.mineduccion.gov.co/becasdocentes/>
- Ministerio de Educación Nacional –MEN. (2016b). *Formación continua*. Recuperado el 20 de abril de 2016, de <http://www.mineduccion.gov.co/1759/w3-article-345510.html>
- Ministerio de Educación Nacional –MEN. (2016c). *Política de formación de educadores* [versión PDF]. Recuperado el 20 de abril de 2016, de http://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-345822_ANEXO_18.pdf
- Ministerio de Educación Nacional –MEN. (2016d). *Formación docente para la calidad educativa*. Recuperado el 20 de abril de 2016, de <http://www.mineduccion.gov.co/1621/w3-propertyvalue-48472.html>
- Ministerio de Educación Nacional –MEN. (s. f.). *Núcleos básicos de conocimiento*. Recuperado el 9 de marzo de 2016, de http://snies.mineduccion.gov.co/firmas/archivos/Nucleos_Basicos_Conocimiento.pdf

- Ministerio de Educación Nacional –MEN - Subdirección de Desarrollo Sectorial. (2014). *Estadísticas de educación superior* [versión PDF]. Recuperado el 9 de marzo de 2016, de http://www.mineducacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/articles-212350_Estadisticas_de_Educacion_Superior_.pdf
- Monroy, S. E. (2011). Dinámica de los grupos de investigación: El caso de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Colombia. *Ingeniería e Investigación*, 31, 56-62.
- Muñoz, B. y Riverola, J. (1997). *Gestión del conocimiento*. Barcelona: Folio.
- Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología –OCyT. (2007). *Indicadores de ciencia y tecnología: Colombia 2007* (Edición de bolsillo) [versión PDF]. Recuperado el 14 de febrero de 2015, de http://ocyt.org.co/Portals/0/LibrosPDF/indicadores_Colombia_2007.pdf
- Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología –OCyT. (2015). *Informe anual de indicadores de ciencia y tecnología: 2015*. Bogotá: OCyT.
- Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos –OCDE. (2016). *Acerca de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE)*. Recuperado el 8 de marzo de 2016, de <http://www.oecd.org/centrodemexico/laocde/>
- Ovando, M. N. y Ramírez, A. (Junio, 2007). Principals' instructional leadership within a teacher performance appraisal system: Enhancing students' academic success. *Journal of Personnel Evaluation in Education*, 20(1-2), 85-110.
- Pacheco, T. (2014). Tradición, contexto y objeto de estudio en las tesis doctorales en Educación de tres universidades. *RIES: Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 5(12), 46-69.
- Pineda, L. (2013). Prospectiva estratégica en la gestión del conocimiento: Una propuesta para los grupos de investigación colombianos. *Investigación y Desarrollo*, 21(1), 237-311.
- Pontificia Universidad Javeriana –PUJ. (2016). *Plan de formación permanente*. Recuperado el 20 de abril de 2016, de <http://www.javeriana.edu.co/vicerrectoria-academica/plan-formacion>

- Prasertsin, U. (Julio, 2015). Confirmatory factor analysis of teacher's work for integrating research, evaluation measurement and quality assurance model. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 197, 2201-2206. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.07.357>
- Pulgarín, R. y Hurtado, L. P. (2003). *Resultados Pruebas Saber en el área de Ciencias Sociales en el departamento de Antioquia*. Medellín: Secretaría de Educación para la Cultura de Antioquia.
- República de Colombia. (1991). Constitución Política de Colombia. *Gaceta Asamblea Constituyente*, 1991. Recuperado de <http://www.secretariasenado.gov.co/index.php/constitucion-politica>
- Restrepo, B. (2004). *Conceptos y aplicaciones de la investigación formativa, y criterios para evaluar la investigación científica en sentido estricto*. Recuperado el 24 de enero de 2015, de http://www.cna.gov.co/1741/articles-186502_doc_academico5.pdf
- Rivera, E. N. (2012). Alcances y limitaciones de la acreditación en algunos programas de educación superior. *Revista Educación y Desarrollo Social*, 6(2), 45-64. doi: <http://dx.doi.org/10.18359/reds.760>
- Rizo, H. E. (1999). Evaluación del docente universitario. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 2(1), 425-439.
- Silas, J. C. (Noviembre, 2014). Calidad y acreditación en la educación superior: Realidades y retos para América Latina. *Páginas de Educación*, 7(2), 104-123.
- Sistema Nacional de Información de la Educación Superior –Snies. (2016). *Búsqueda de programas de instituciones de educación superior*. Recuperado el 12 de marzo de 2016, de <http://snies.mineduacion.gov.co/consultasnies/programa>
- Torche P., Martínez, J., Madrid, J. y Araya, J. (Diciembre, 2015). ¿Qué es “educación de calidad” para directores y docentes? *Calidad en la Educación*, 43, 103-135.
- Universidad de Pamplona. (2013). *Plan de Desarrollo Docente: Plan de Acción 2014-2016*. Pamplona: Universidad de Pamplona.

- Universidad Pontificia Bolivariana –UPB. (2005). *Programa Desarrollo Profesoral*. Medellín: UPB.
- Valdés, X. (2015). Pensar la sociedad: Temas, problemas, retos para las Ciencias Sociales. *Polis*, 41, 1-10.
- Valerio, G. (2002). Herramientas tecnológicas para administración del conocimiento. *Transferencia: Revista Digital de Posgrado, Investigación y Extensión del Campus Monterrey*, Año 14, 56. Recuperado el 12 de marzo de 2016, de <http://www.mty.itesm.mx/die/ddre/transferecia/57/57-III.01.html>
- Vásquez, F. E. (Noviembre, 2010). Modelo de gestión del conocimiento para medir la capacidad productiva en grupos de investigación. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 21(41), 101-125.
- Villaveces, J. L. (2002). Prospectiva de investigación en la universidad colombiana. *Nómadas*, 17, 169-181.
- Wright, S. P., Horn, S. P. y Sanders, W. L. (1997). Teacher and classroom effects on student achievement: Implications for teacher evaluation. *Journal of Personnel Evaluation in Education*, 11(1), 47-67.

Este libro presenta un análisis de la relación entre la formación docente y la calidad universitaria, tomando como referentes dos áreas transversales y fundamentales para el desarrollo de Colombia: las Ciencias Sociales y las Ciencias Agrarias. Dicha relación se estudia teniendo en cuenta que en el marco del posacuerdo, el país necesita que las universidades, entre otras entidades, asuman un rol protagónico, tendiente a identificar y proponer rutas de transformación social, política, cultural, económica, etc., y que mejor momento que éste, inundado de cambios presentes y futuros, donde a través de este documento la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO realiza una contribución a este contexto desde lo académico, resaltando la importancia de ubicar puntos de encuentro entre ambos campos del conocimiento.



Bogotá D.C. Calle 81B No. 72B - 70
Teléfono +(57)1 - 291 6520
www.uniminuto.edu