

TENDENCIA INVESTIGATIVA EN UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE LA REGIÓN CARIBE COLOMBIANA

RESEARCH TREND IN PUBLIC UNIVERSITIES OF THE COLOMBIAN CARIBBEAN REGION

Juana R. Robles¹
José F. Ojeda²
Adolfo E. Ensuncho.³

Resumen

La finalidad de este estudio fue indagar sobre las tendencias investigativas que desarrollaron los grupos de investigación de siete universidades públicas de la región Caribe Colombiana entre los años 2013-2017. La metodología empleó un enfoque cuantitativo utilizando un diseño no experimental con un análisis descriptivo-comparativo. Se tomó información de los grupos de investigación registrados en la convocatoria 781 de 2017 de COLCIENCIAS. Entre los resultados encontrados entre las siete universidades, se detectó diferencia significativa en el área del conocimiento, reportando en la prueba de Kruskal Wallis, $p=0.00<0.05$. Se concluye que más del 50% de los docentes investigadores de los grupos de investigación de las universidades estudiadas resultaron clasificados en esta convocatoria en la categoría Junior.

Palabras clave: Universidad, investigación, Caribe, tendencia, pública, grupos de investigación, convocatoria Colciencias.

Abstract

The purpose of this study was to investigate the research trends developed by the research groups of seven public universities in the Colombian Caribbean region between 2013-2017. The methodology used a quantitative approach using a non-experimental design with a descriptive-comparative analysis. Information was taken from the research groups registered in the call 781 of 2017 of COLCIENCIAS. Among the results found among the seven universities, a significant difference in the area of knowledge was detected, reporting in the Kruskal Wallis, $p=0.00 <0.05$. It is concluded that more than 50% of the research professors of the research groups of the studied universities were classified in this call in the Junior category.

Keywords: University, research, Caribbean, trend, public, research groups, Colciencias call.

¹ Docente –investigador del departamento de Matemáticas y Estadística de la Universidad de Córdoba-Colombia. Estudiante del doctorado en Ciencias de la Educación de la Universidad Cuauhtémoc- Aguascalientes. <https://orcid.org/0000-0002-3088-5503>, jrobles@correo.unicordoba.edu.co

² Docente y miembro del Comité Doctoral en la Universidad Cuauhtémoc- Aguascalientes, profesor – investigador de tiempo completo en la Universidad Politécnica de Guanajuato, México, docente y miembro del comité doctoral de la Universidad del Centro del Bajío, profesor invitado en la Universidad De La Salle – Bajío – Salamanca y Universidad de Celaya. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel 1. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8714-1292>, jojeda@upgto.edu.

³ Docente investigador de la Universidad de Córdoba, <https://orcid.org/0000-0003-0384-8667>, aensucho@correo.unicordoba.edu.co

Fecha de recepción: Septiembre de 2019 / Fecha de aceptación en forma revisada: Enero 2020

Introducción

En las universidades colombianas, los primeros programas de doctorado e investigación se iniciaron desde 1990. A partir de esta época, la formación de los docentes universitarios colombianos ha mejorado anualmente. No obstante, según RICYT (2015; citado por CONPES, 2015):

El capital humano altamente calificado en Colombia es bajo, en comparación con el promedio de América Latina. En 2012 se graduaron 6.6 doctores por millón de habitantes, mientras que se registraron en Brasil 70.6 y México 43.7 doctores graduados por millón de habitantes, es decir que Brasil presentó 10 veces el número de personas con doctorado frente Colombia y México 8 veces (p.25).

Con respecto al nivel de formación de los docentes investigadores en la región Caribe Colombiana, según (Aguilera y otros, 2017, p. 21) la proporción de docentes en Instituciones de Educación Superior -IES- con nivel de maestría, doctorado y postdoctorado creció en 12,7% promedio entre 2007 y 2015, con un porcentaje promedio de 27,9%, inferior al nacional que fue de 30,7%. Esto da a entender, según Alzamora (2018), que la gestión del conocimiento está tomando parte cada vez más entre los investigadores, directivos corporativos y las naciones.

Por otra parte, según Bortagaray (2016), América Latina se puede considerar una región con más desigualdad en el mundo, en varios de sus países predominan grandes atrasos en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación -CTI-; donde su producción históricamente se ha centrado en la exportación de productos basados en recursos naturales, de bajo valor agregado. Además de la baja inversión en actividades de CTI que deja inclusive a países como Brasil, muy por detrás de los países de la OCDE; a esto también le suma la forma en la distribución del financiamiento. Asimismo esta autora señala que en América Latina históricamente se ha dado ausencia de investigación y desarrollo en las empresas, es decir, una debilidad en la demanda de conocimiento del sector productivo; lo cual ha traído consecuencias en el desarrollo en CTI.

La UNESCO (2005; citado por Narváz y Burgos, 2011), indica que la investigación es el estudio intelectual autónomo sobre diferentes disciplinas y ambientes, con representación compleja, que lleva a elaborar importantes conocimientos. En tanto que para Narváz y Burgos (2011), la investigación el punto que moviliza la evolución constante del saber; su productividad es básica para mejorar la calidad de vida de las personas, mirar las necesidades de los sectores sociales, y suscitar el crecimiento personal y profesional de los docentes investigadores, para garantizar su competitividad en un mundo más globalizado, para ello, las organizaciones deben de ser conscientes que son responsables por las consecuencias que dejen su accionar (Blanco, 2016). A pesar de los estudios ya realizados en este campo (Parra – González y –Segura – Robles, 2019; Medina, Fariña y Castillo – Rojas, 2018; Martínez – Martínez y Sánchez – Juárez, 2017; Jiménez, 1993; Gantman y Fernández – Rodríguez, 2013 y De María, 2009), para la UNESCO (2005; citado por Narváz y Burgos, 2011), tener investigaciones pertinentes permite a los países enfrentar las diferentes situaciones y desafíos de desarrollo, estableciendo los problemas presentes y perfilando el camino para el futuro.

En las Estadísticas de educación superior MEN (2016), reportados por Colciencias, los grupos de investigación reconocidos en el año 2014 ascendieron a 5090, comparados con los del año 2010 que eran 4072. Ello implica que los docentes universitarios cada día están más interesados en materia de investigación. Además, las IES son mejores calificadas cuando estos índices son más altos. Debido a que entre los factores que evalúa la acreditación de calidad esta la investigación, los grupos de investigación contribuyen al desarrollo de proyectos que mejoran el sector socioeconómico del país.

Por otra parte, Gómez y Mejía (2015; citado por CONPES, 2015), afirman que en 2014 en Colombia fueron reconocidos 8280 investigadores, equivalentes a 172 por millón de habitantes. De ellos, el 13% resultó clasificado en la categoría Sénior, 25% en la categoría de Asociado y 62% en la categoría Junior. De estos investigadores, se estima que el 90.6% se encuentra vinculado a IES, distribución que es distinta a la de países miembros de la OCDE, donde los investigadores tienen una mayor participación en las actividades de investigación y desarrollo empresarial y público.

De acuerdo con Cornell (2015; citado por CONPES (2015), Colombia cuenta con 161.5 investigadores equivalentes por millón de habitantes para el año 2015, número que lo ubica en el décimo lugar en América Latina y que, comparado con la media de los países desarrollados de 5826 investigadores por millón de habitantes, representa un rezago a nivel internacional; además la productividad en publicaciones representa el 6.1%, ocupando el quinto puesto.

Para Munevar y Villaseñor (2008) las IES son productoras de conocimiento en todas las disciplinas del saber mediante actividades docentes y formativas de pregrado y posgrado. Al respecto García-Cepero (2010) considera que para incrementar el conocimiento sobre la naturaleza de las distintas disciplinas, así como también cómo se desarrollan, y hacer aportes a las mismas; es importante estudiar la producción académica y los factores asociados con ella.

Para la Comisión Comunitaria Europea (2003; citada por Bolívar y Bolívar, 2014) hoy la Universidad enfrenta grandes retos de gran magnitud e implicaciones, es decir está en un proceso transformador debido a la masificación -creciente pluralidad estudiantil-; el aumento de especialización de los títulos y competencia entre universidades; la entrada de control social -calidad educativa-; la entrada de la enseñanza a lo largo de la vida y de las tecnologías de la información y comunicación -TIC-; los nuevos retos docentes -labor docente e investigadora-; y el aumento en la globalización de los estudios superiores y el proceso transformador con tendencia europea.

Por otro lado, Acevedo (2016) destaca que en distintos países las políticas de investigación en los últimos años, vienen incluyendo mecanismos que motivan la productividad académica, puesto que los gobernantes ya están razonando sobre el papel fundamental que cumple la investigación para el desarrollo de las economías de los países, esto va de la mano con lo expresado por Castro y Castro (2016) cuando dicen que se requieren profesionales motivados, con una buena formación académica y sean objeto de reconocimiento por su labor profesional. En Colombia, es poca la inversión de recursos en los sectores de CTI, lo que ha llevado a que no se alcancen logros muy relevantes. Colombia inicia su orientación en el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la investigación prácticamente en las últimas dos décadas, cuando se crea la Ley 29 de 1990 y la Constitución de (1991) en virtud de las cuales el Estado es responsable de crear incentivos para que las personas y las instituciones puedan desarrollar y fomentar la ciencia y la tecnología entre otras manifestaciones culturales, y ofrecerá estímulos especiales a quienes participen en estas tareas'.

Según Sepúlveda y otros (2016), COLCIENCIAS como institución guía, debería impulsar la infraestructura humana y física para la CTI, debería propiciar reuniones de personas y de ideas de diferentes maneras para su desarrollo, como también que una parte de los recursos de regalías deberían ir a fortalecer la financiación del fondo de Ciencia y Tecnología. Por tanto, las políticas nacionales -Ley 1286 de 2009-, la cooperación, y la política de incentivos tributarios para el desarrollo de la CTI deben pensarse como temas importantes para el desarrollo social y económico del país.

Según Narváez y Burgos (2011):

La posibilidad de disponer de investigaciones pertinentes permite a los países hacer frente a los desafíos de desarrollo, bajo una concepción general de la sociedad, contrastando las situaciones actuales, precisando los problemas presentes y trazando el camino para el futuro. Desde esta perspectiva, resaltan el rol de la investigación, el conocimiento y el desarrollo, su función en el seno de la sociedad y en beneficio de ésta (p. 121).

Por otra parte, la comunidad científica según Bortagaray (2016) en ALyC es reducida; señala que en los países más grandes los académicos se concentran en ciertas áreas del conocimiento, investigan en sus temas de interés y tienen capacidades para la solución de problemas, con la falencia en que no tienen tantos incentivos para realizarlo.

Por otra parte, CTI se han instituido como pilares de crecimiento y desarrollo inclusivo y sostenible (CEPAL-SEGIB, 2009; citado por Bortagaray, 2016). Actualmente, uno de los desafíos fundamentales tanto para investigadores como para empresarios y tomadores de decisión, es cómo redireccionar la producción y el consumo hacia metas ambientales, y qué papel tendría la investigación y a las políticas para hacer de ésta una meta tangible, deseable en valores y principios, y alcanzable.

De acuerdo con (Bortagaray y Gras, 2013; citados por Bortagaray, 2016), es ineludible una orientación explícita a la política de CTI que vaya más allá de la mejora de la competitividad hacia procesos de desarrollo integrales, sustentables y con inclusión social; lo que según Geels (2004; citado por Bortagaray, 2016), requiere cambios que involucran además de nuevo conocimiento y tecnologías, cambios en los mercados, las prácticas de producción, en los usuarios y su consumo, y también cambios en las políticas y a nivel cultural. Además exige nuevas formas de enfrentar los problemas del desarrollo, integrando áreas de conocimiento, y el diálogo de actores dentro de la academia, entre disciplinas y áreas, y con otros sectores de la sociedad y la producción; asimismo una integración de espacios de política sectorial.

En cuanto a los grupos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, de acuerdo a los resultados de la convocatoria 693 de 2014 para el reconocimiento y medición de grupos en Colombia, el sistema agroalimentario contó con 348 grupos, de los cuales 285 trabajan en las áreas de Ciencias Agrícolas, Naturales, Sociales y de la Salud, que tienen productos de CTI en temáticas relacionadas y 63 grupos en la áreas de Ingeniería y Tecnología, que en su conjunto trabajan por responder a los problemas y oportunidades del sistema agroalimentario colombiano (Conpes, 2015).

De acuerdo a esto el (Conpes, 2015) considera que para el año 2030 el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación -SNCTI- Colombiano debe participar activamente en combatir la malnutrición, así como el hambre y asegurar una alimentación sana, nutritiva y suficiente durante todo el año, primero en el contexto local y luego internacional. Asimismo aumentar la productividad agrícola y los ingresos de los productores de alimentos en pequeña escala. Lo que implica que los grupos de investigación revisen sus líneas de investigación y en consecuencia las temáticas que vienen trabajando.

Metodología

Las unidades de observación para este estudio son los grupos de investigación clasificados en la convocatoria 781 de 2017 realizada por Colciencias. La ubicación de estas unidades son las siete Universidades públicas de la región Caribe Colombiana. Las actividades económicas de mayor impulso en esta región son la industria, la construcción, la minería, agropecuaria y el

turismo. Los departamentos de la región mantienen elementos de cercanía y semejanza geográfica, origen y composición étnica, historia, cultura y lenguaje. Atendiendo a estas necesidades, en las universidades se conforman grupos de investigación, los cuales se interesan por darle solución a las diferentes problemáticas del entorno.

Para recabar la información se tomaron datos secundarios -recolectados por otros investigadores -base de datos de Colciencias- similar a lo realizado por Vélez y otros (2014), con el propósito de identificar las diferentes formas de comunicación del conocimiento, registradas por los sistemas de evaluación y seguimiento de la producción académica e investigativa en Colombia, utilizaron investigación documental.

Inicialmente la información se organizó y describió para cada una de las universidades, usando estadística descriptiva. Seguidamente, para comparar las áreas del conocimiento se utilizó una prueba no paramétrica de Kruskal Wallis para determinar si hay o no diferencia entre las universidades, previamente se validó el supuesto de homogeneidad de varianzas de Levene. Para establecer cuál es la tendencia de la temática investigativa, acorde a las líneas de investigación en cada una de las universidades. Se revisaron las líneas de investigación que ha venido trabajando cada grupo en los últimos cinco años, según los resultados de la convocatoria 781 realizada por Colciencias para reconocimiento de grupos, esta información se organizó y describió para cada una de las universidades, y se hizo una comparación general para la región Caribe.

Resultados

Al finalizar el año 2017, la región Caribe registra 386 grupos de investigación distribuidos en universidades públicas de Cartagena, del Atlántico, de Córdoba, del Magdalena, de La Guajira, Popular del Cesar y de Sucre, lo cual muestra el interés de los docentes en la investigación.

En lo referente a la categoría de los grupos de investigación en la región Caribe, hay 194 grupos en categoría C, el 50,13%; seguido de la categoría B con 24,29%. Mientras que en las categorías A hay 62 grupos, 16,02%; en A1 hay 22 -5,68%- grupos- y D con dos grupos, siendo el porcentaje más bajo con aproximadamente 0,52%. Por otro lado, en la región Caribe hay 3,10% grupos reconocidos y 0,26% no clasificado en esta convocatoria.

Con respecto al área del conocimiento se encontró diferencia significativa entre las siete universidades en la prueba de Kruskal Wallis -Chi-cuadrado 144.0 y un valor $p=0.00<0,05$ -. Se refleja en la tabla I que del total de grupos registrados hay 284 -73,2%- que trabajan en las áreas de Ciencias; que comprende -Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Ciencias Agrícolas, y Ciencias Médicas y de la Salud-; siendo el área donde los docentes investigadores realizan su mayor actividad investigativa. En tanto, en el área de las Ingenierías y tecnologías hay 62 grupos -16%- la cual es la segunda área de desempeño investigativo a nivel de la región. En el área de humanidades hay 39 grupos que representan un 10,1%. Mientras que el área de innovación es la de menor registro en la región con 0,3%.

En lo que tienen que ver con el nivel de formación y las áreas de trabajo de los investigadores de acuerdo con Colciencias (2017), se tienen los siguientes resultados:

La Universidad de Cartagena

En la Universidad de Cartagena, hay 233 investigadores en total. El nivel de formación corresponde a 113 investigadores tienen formación de doctorado -48,5%-, 95 con formación de maestría -40,77%-, 17 con especialidad -7,29%- y 8 con pregrado que representa el 3,43%. Se resalta que es una de las universidades con mayor número de investigadores comparada con las

otras universidades de esta región. Esta cantidad de investigadores se encuentran participando activamente en los 94 grupos de investigación que tiene la universidad.

Tabla I. Áreas del conocimiento por universidades durante 2013-2017.

		Tabla de contingencia Área de conocimiento * Universidad							
		U. de Cartagena	U. de Córdoba	U. del Atlántico	U. del Magdalena	U. P.C	U. de Sucre	U de La Guajira	
C. Naturales	Recuento	21	17	21	12	7	9	9	96
	% Área de c.	21,9%	17,7%	21,9%	12,5%	7,3%	9,4%	9,4%	100,0%
	% dentro de U	22,6%	40,5%	25,6%	24,5%	17,9%	31,0%	17,0%	24,8%
	% del total	5,4%	4,4%	5,4%	3,1%	1,8%	2,3%	2,3%	24,8%
C. Sociales	Recuento	24	5	16	15	11	5	30	106
	% Área de c.	22,6%	4,7%	15,1%	14,2%	10,4%	4,7%	28,3%	100,0%
	% dentro de U	25,8%	11,9%	19,5%	30,6%	28,2%	17,2%	56,6%	27,4%
	% del total	6,2%	1,3%	4,1%	3,9%	2,8%	1,3%	7,8%	27,4%
C. Médica y de la Salud	Recuento	30	5	10	6	8	5	0	64
	% Área de c.	46,9%	7,8%	15,6%	9,4%	12,5%	7,8%	0,0%	100,0%
	% dentro de U	32,3%	11,9%	12,2%	12,2%	20,5%	17,2%	0,0%	16,5%
	% del total	7,8%	1,3%	2,6%	1,6%	2,1%	1,3%	0,0%	16,5%
Humanidades	Recuento	8	0	24	4	2	0	1	39
	% Área de c.	20,5%	0,0%	61,5%	10,3%	5,1%	0,0%	2,6%	100,0%
	% dentro de U	8,6%	0,0%	29,3%	8,2%	5,1%	0,0%	1,9%	10,1%
	% del total	2,1%	0,0%	6,2%	1,0%	0,5%	0,0%	0,3%	10,1%

Ingeniería y tecnología	Recuento	9	8	11	8	8	7	11	62
	% Área de c.	14,5%	12,9%	17,7%	12,9%	12,9%	11,3%	17,7%	100,0%
	% dentro de U	9,7%	19,0%	13,4%	16,3%	20,5%	24,1%	20,8%	16,0%
	% del total	2,3%	2,1%	2,8%	2,1%	2,1%	1,8%	2,8%	16,0%
Innovación	Recuento	0	0	0	0	0	0	1	1
	% Área de c.	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	% dentro de U	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,9%	0,3%
	% del total	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	0,3%
Programas de CyT	Recuento	0	0	0	0	0	1	0	1
	% Área de c.	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de U	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,4%	0,0%	0,3%
	% del total	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	0,0%	0,3%
C. Agrícolas	Recuento	1	7	0	4	3	2	1	18
	% Área de c.	5,6%	38,9%	0,0%	22,2%	16,7%	11,1%	5,6%	100,0%
	% dentro de U	1,1%	16,7%	0,0%	8,2%	7,7%	6,9%	1,9%	4,7%
	% del total	0,3%	1,8%	0,0%	1,0%	0,8%	0,5%	0,3%	4,7%
	Recuento	93	42	82	49	39	29	53	387
	% Área de c.	24,0%	10,9%	21,2%	12,7%	10,1%	7,5%	13,7%	100,0%
	% dentro de U	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	24,0%	10,9%	21,2%	12,7%	10,1%	7,5%	13,7%	100,0%

Esta universidad, se destaca en el área de Ciencias Médicas y de la Salud, con 30 grupos como lo muestra la tabla I, es decir que en la Universidad de Cartagena gran parte de los investigadores se dedican a esta área. Asimismo tiene 24 grupos en el área de Ciencias Sociales y 21 en el área de Ciencias Naturales; siendo la universidad de la región Caribe con la mayor cantidad de grupos clasificados -24%-.

En lo relacionado con las tendencias de las temáticas en esta universidad, se encontró:

En Medicina: Alergología e inmunogenética; genética y biología molecular; tecnología farmacéutica; histopatología, microbiología; nutrición y calidad de vida alimentaria, terapéutica; salud pública, obstetricia, biología celular del cáncer, odontología.

En Ciencias Naturales y Ciencias Sociales: Sobresale en temas relacionados con la química, biología, territorios vulnerables, desarrollo humano sostenible; conflicto y sociedad; cultura, ciudadanía y poder en contextos locales; sociolingüística del Caribe e Hispanoamérica.

La Universidad de Córdoba

El nivel de formación de los 187 investigadores en esta universidad corresponde a un 45,99% doctores, 50,80% con nivel de maestría, 2,67% con pregrado y 0,53% con especialidad médica. Es importante que la universidad le apunte a aumentar el nivel de formación de los docentes, el cual no llega al 50% a nivel doctoral.

Más del 50% de los investigadores están clasificados en la categoría Junior, no obstante tener docentes investigadores con alto nivel de formación. Eso amerita que la institución estimule y formule estrategias para fortalecer indicadores de productividad, los cuales son un reflejo del quehacer docente.

La universidad de Córdoba registra gran parte de los grupos en el área de Ciencias Naturales, con 17 grupos de investigación; tiene 8 grupos en el área de Ingeniería y Tecnología; y 7 en el área de Ciencias Agrícolas –siendo la mayor cifra en la región Caribe con participación en ésta área-. Los temas relacionados en estas áreas son:

En Ciencias Naturales: Química de productos naturales, fisicoquímica; Química computacional; Biotecnología; Química aplicada y ambiental; Aguas, pesticidas y metales pesados; Botánica, Biodiversidad; Física, matemáticas y estadística.

En Ciencias Agrícolas: Cultivos de clima cálido; Agricultura sostenible; Medicina en grandes animales. En Ingeniería y Tecnología: Ciencias de la computación, Informática; Procesos alimentarios; Modelación y evaluación de sistemas ambientales.

La Universidad del Atlántico

El nivel de formación de los 224 investigadores que forman parte de los grupos de investigación de esta universidad 3 tienen título de pregrado -el 1,34%-, 87 con formación de Magister que representan el 38,84%, 132 con formación doctoral -58,93% y solo uno es especialista médico su aporte lo que corresponde a 0.04%. Es de resaltar que en esta universidad hay una importante cifra de investigadores con formación doctoral y de maestría, lo cual es una fortaleza para que sigan mejorando sus indicadores de productividad tanto de manera individual como grupal.

En lo relacionado con las áreas del conocimiento, esta universidad enfatiza en el área de las Humanidades, con 24 grupos de investigación; 21 grupos en el área de Ciencias Naturales; 16 en el área de Ciencias Sociales; 11 en Ingeniería y Tecnología, y 10 en el área de Ciencias Médicas y de la Salud. Representa el 21,2% con respecto a total. Los temas que trabajan en estas áreas están relacionados con:

AGLALA ISSN 2215-7360

2020; 11 (1): 1-13

En Humanidades: Estudios lingüísticos, sociales y culturales, Literatura; educación e identidad nacional; Sociolingüística del Caribe; Bilingüismo; Arte y Música; cultura; Filosofía; Potencialidades de desarrollo; Teatro, espacio e interactividad.

En Ciencias Naturales: Caracterización de materiales; Genética y Bioquímica; Física; Espectroscopia óptica; Matemática aplicada; Biodiversidad; geología, geofísica y procesos marino-costeros.

En Ciencias Médicas: Inmunología, biología molecular; Fotoquímica; Seguridad alimentaria y nutricional; Educación física y ciencias aplicadas del deporte.

La Universidad del Magdalena

En cuanto al nivel de formación de los 128 investigadores pertenecientes a los 49 grupos de investigación, 81 investigadores registraron formación de doctor es decir el 63,2%, 45 con formación de maestría -35,1%- y 2 con pregrado que son el 1,5%. Estas cifras muestran la fortaleza que tiene la universidad, siendo una de las que tienen un alto porcentaje de docentes investigadores en alto nivel de formación.

Se acentúa en el área de Ciencias Sociales, con 15 grupos de investigación; 12 grupos en el área de Ciencias Naturales; 8 en el área de Ingeniería y Tecnología; y 4 grupos en el área de Ciencias Agrícolas. Las temáticas más relevantes en estas áreas son:

Ciencias sociales y Ciencias Naturales: Biodiversidad y ecología; ecología y diversidad de algas marinas y arrecifes coralinos; Molusco marinos, Ecología molecular; Fotoquímica; Curriculum y evaluación; Cognición y educación; cultura escolar; insectos; Acuicultura; Calidad educativa; informática educativa; manejo y conservación de fauna, flora y ecosistemas; diversidad humana; turismo, competitividad y desarrollo sostenible; gestión de las organizaciones.

La Universidad Popular del Cesar -UPC

En lo referente al nivel de formación de los docentes 63 investigadores, Colciencias (2017) reporta un 38,10% tienen formación de maestría, 55,56% doctorado, 4,76% pregrado y 1,56% una especialidad médica. Como se refleja en estas cifras aunque el 55,56% de los investigadores tienen formación doctoral; lo cual es una fortaleza para esta universidad; muchos de ellos no han sido clasificados en categorías superiores a investigador Junior.

Por otra parte, la universidad cuenta con 39 grupos de investigación clasificados, en los cuales participan estos investigadores, lo cual indica que es importante, que la universidad ofrezca programas de postgrado donde estos doctores y magister investigadores puedan mejorar sus indicadores de productividad.

Se destaca por el área de Ciencias Sociales, con 11 grupos de investigación; tiene 8 grupos en el área de Ciencias Médicas y de la Salud y 7 en Ciencias Naturales. Trabajan los siguientes temas:

Ciencias Sociales: Estudios socioculturales; Investigación y evaluación; Transferencia de conocimiento; investigación educativa; observatorio de desarrollo económico.

La Universidad de Sucre

En lo que tienen que ver con el nivel de formación de los 70 investigadores participantes en los 29 grupos de investigación en la universidad de Sucre, el 44,3% de los investigadores tienen doctorado, mientras que el 52,9% tienen maestría y solo el 2,8% tienen solo pregrado. Es importante que la universidad proponga planes de mejora para cualificar docentes y aumentar las cifras a nivel doctoral.

Esta universidad enfatiza en el área de Ciencias Naturales, con 9 grupos de investigación; tiene 7 grupos en el área de Ingenierías y Tecnología. Las temáticas desarrolla son:

Ciencias Naturales: Biodiversidad; Biotecnología; Biología de microorganismos; Bioprocección agropecuaria; Estadística y modelamiento matemático; Zoología y ecología.

En Ingeniería y Tecnología: Conservación del recurso hídrico y alimentos; procesos agroindustriales y desarrollo sostenible; investigación e innovación en electrónica; medio ambiente y aguas; desarrollo e innovación de procesos alimentarios.

La Universidad de La Guajira

Por otro lado, en lo referente al nivel de formación de los 94 investigadores, 63% tienen formación doctoral, mientras que 37% los restantes tienen maestría. Esto es una fortaleza importante para la universidad, puesto que tienen personal cualificado que puede apuntar a aumentar los indicadores de productividad.

En lo referente a área del conocimiento, esta universidad se destaca por el área de Ciencias Sociales, con 30 grupos de investigación -siendo la representación más alta en la región Caribe en esta área-; 11 grupos en el área de Ingenierías y Tecnología y 9 en Ciencias Naturales. Los temas que vienen trabajando son:

Ciencias Sociales: Estudios inter y multiculturales; Artes; Contacto con la comunidad; Cooperación y Desarrollo, Educación y Fronteras; Emprendimiento; Etnias; gestión Socio-Económico, Contables, Administrativos, Tecnológica, Innovación, Tics; Intervención y Proyección Social en las Comunidades Guajiras; Lenguaje, sociedad, procesos de habilitación pedagógica y discapacidad.

En lo que tiene que ver con clasificación como docente investigador de acuerdo con Colciencias (2017), el resultado se muestra en la figura 1.

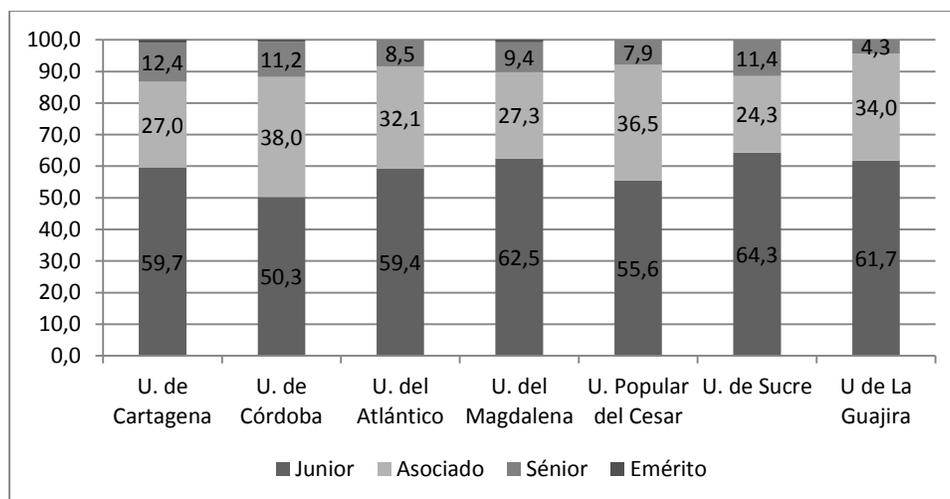


Figura 1. Clasificación de los investigadores de la región Caribe Colombiana 2017

Fuente: Elaboración propia basada en datos de Colciencias (2017)

La universidad del Atlántico es la segunda universidad con mayor número de docentes investigadores y la segunda con mayor número de grupos de investigación en la región Caribe con 82 grupos, después de la universidad de Cartagena.

En la figura 1, las universidades de Cartagena, Sucre y Córdoba son las que registran porcentajes más altos en la categoría Sénior, el resto de las universidades no alcanza el 10%. No obstante estos porcentajes siguen siendo bajos.

Según Colciencias (2017), en la universidad del Magdalena se clasificaron 80 investigadores en la categoría Junior. La universidad de la Guajira, al igual que la universidad de Sucre y la universidad del Magdalena tiene más del 61% de investigadores clasificados en la categoría Junior, revelando poco avance en este aspecto; puesto que estos datos son muy parecidos a los que reporta Gómez y Mejía (2015; citado por CONPES, 2015), en 2014 en Colombia; indicando que estas universidades deben planearse estrategias y planes que mejoren los indicadores de productividad, los cuales van a retribuir en esta clasificación tanto individual como grupal.

Discusión y conclusiones

La conformación de grupos muestra que para los docentes, tanto la enseñanza como la investigación, reflejan una paulatina transformación en su quehacer; como lo plantean, Bolívar y Bolívar (2014) al señalar que en la universidad actual, tanto la docencia como la investigación están en un proceso de transformación, la labor docente ya no es exclusiva para la enseñanza.

Más del 50% de los docentes investigadores de los grupos de investigación de las universidades estudiadas resultaron clasificados en esta convocatoria en la categoría Junior. Lo que refleja una problemática en la región Caribe, planteando la necesidad que los investigadores y las universidades públicas se comprometan más en mejorar los indicadores que se requieren no sólo para poder llegar las categorías superiores en la clasificación dada por Colciencias como lo plantea Colciencias (2017), sino para poder participar de una manera más activa e idónea en los diferentes problemas que afronta la región Caribe.

Con respecto al nivel de formación de los docentes investigadores en la región Caribe Colombiana, las IES de la región Caribe Colombiana deben seguir preocupándose por la cualificación de los docentes en las universidades. Esto fortalecería y tendría en cuenta las diferentes disciplinas y por ende las diferentes áreas del conocimiento. De igual manera, es importante que las IES se preocupen en aumentar los bajos porcentajes de participación encontrados en temas relacionados con las áreas de Innovación y de Programas de Ciencia y Tecnología.

Es importante que los investigadores que conforman los diferentes de grupos de investigación de las universidades, así como los empresarios y los que pueden tomar decisiones al respecto, consideren la proyección que para el año 2030 tiene el SNCTI Colombiano, direccionando investigaciones que tiendan o estén vinculadas a disminuir la malnutrición y el hambre, así como asegurar una alimentación sana, nutritiva y suficiente durante todo el año a nivel local, nacional e internacional. Asimismo aumentar la productividad agrícola y los ingresos de los productores minoritarios de alimentos; de igual manera no dejar de lado la problemática ambiental; los procesos de desarrollo integrales, sustentables y con inclusión social.

Las áreas que más trabajan los investigadores en la región Caribe según los resultados son similares a los encontrados en 2014 por Conpes (2015), siendo el sistema agroalimentario el área en que dedican mayor tiempo los investigadores trabajando temáticas relacionadas, seguido de áreas de Ingeniería y Tecnología.

Fecha de recepción: Septiembre de 2019 / Fecha de aceptación en forma revisada: Enero 2020

Referencias bibliográficas

- Aguilera, M. Reina, Orozco, A. Yabrudy, J. Barcos, R. (2017). *Evolución socioeconómica de la región Caribe colombiana entre 1997 y 2017*. Serie Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional y Urbana. (258). Colombia. Recuperado de <https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/dtseru-258.pdf>
- Alzamora, E. (2018). El poder del conocimiento y de la información como generador de valor en las organizaciones. *Conocimiento global* 3(1), 14-29. Disponible en <http://conocimientoglobal.org/revista/index.php/cglobal/article/view/3>
- Acevedo, D., Montero, P y Duran., M. (2016). Análisis de la productividad Académica de Profesores del Área de Ingeniería. *Revista Formación Universitaria*. Vol. 9. (2). Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/formuniv/v9n2/art10.pdf>
- Bolívar, A. y Bolívar, R. (2014). Docencia e investigación en el contexto de la universidad actual, *Espacio Pedagógico*: 21(2) 380-402. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/280981587_Docencia_e_investigacion_en_el_contexto_de_la_universidad_actual
- Bortagaray, I. (2016). *Políticas de Ciencia, Tecnología, e Innovación Sustentable e Inclusiva en América Latina*. UNESCO. Uruguay. Recuperado de <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Montevideo/pdf/PolicyPapersCILAC-InnovacionEmpresarial.pdf>
- Blanco Rangel, I. (2016). Apuntes sobre Colombia a propósito de su internacionalización y otros desafíos. *Aglala*, 7(1), 209-224. Recuperado a partir de <http://revistas.curnvirtual.edu.co/index.php/aglala/article/view/905>
- Castro Alfaro, D., & Castro Alfaro, A. (2016). La formación profesional de los ingenieros de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega desde el punto de vista de los egresados. *Conocimiento Global*, 1(1), 1-13. Recuperado a partir de <http://conocimientoglobal.org/revista/index.php/cglobal/article/view/20>
- Colciencias (2017). Grupos de investigación reconocidos por Colciencias. Recuperado de <https://www.colciencias.gov.co/la-ciencia-en-cifras/grupos>
- Colciencias (2017). *Modelo de medición de grupos de Investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y de reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación, año 2017*. Bogotá. Recuperado de https://minciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/modelo-medicion-de-grupos-e-investigadores-v04.pdf
- Constitución Política de Colombia, Actualizada con los Actos Legislativos a 2015. Recuperado de <http://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia%20-%202015.pdf>
- CONPES (2015). Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2015-2025. Borrador. Departamento Nacional de Planeación. Bogotá. Recuperado de <https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/noticias/conpes-borrador-cti.pdf>
- De María, A. (2009). Productividad de las investigaciones en los diferentes países. *Revista Española de Cardiología*. 62 (12): 1347 – 1349.
- Gantman, E. y Fernández – Rodríguez, C. (2013). La profesión académica en Argentina y España y su productividad científica en ciencias sociales. *Revista de Ciencias Sociales*. 19(3):500 – 510.
- García-Cepero, M. (2010). El estudio de productividad académica de profesores universitarios a través de análisis factorial confirmatorio: el caso de psicología en Estados Unidos de

- América. *Universitas Psychologica* V. 9 (1). Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/332160001_El_estudio_de_productividad_academica_de_profesores_universitarios_a_traves_de_analisis_factorial_confirmatorio_el_caso_de_psicologia_en_Estados_Unidos_de_America
- Jiménez, B. (1993). Productividad en investigación del docente universitario. *Revista Espacios*. 14(3).
- Martínez – Martínez, N. y Sánchez – Juárez, I. (2017). Artículos científicos y citas de los investigadores en el campo de la administración en México. *Revista Espacios*. 39(6). Recuperado de: www.revistaespacios.com/a18n39n06/a18n39n06p05.pdf
- Medina, F., Fariña, F. y Castillo – Rojas, W. (2018). Data mart para obtención de indicadores de productividad académica en una universidad. *Ingeniare. Revista chilena de Ingeniería*. Vol 26 especial. 88 – 101.
- MEN (2016). Estadísticas de educación superior. Subdirección de desarrollo sectorial. Recuperado de www.mineducacion.gov.co/.../articles-212350.
- Munevar, D. y Villaseñor, M. (2008), Producción de conocimientos y productividad académica. *Revista de Educación y desarrollo*. (8). p.65. Recuperado de http://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/8/008_Munevar.pdf
- Narváez, J. y Burgos, J. (2011). La productividad investigativa del docente universitario, *Revista científica Ciencias Humanas*. Vol.6 (18). Universidad del Zulia: Orbis. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/709/70918499006.pdf>
- Parra – González, M. y Segura – Robles, A. (2019). Producción científica sobre gamificación en educación: un análisis cuantitativo. *Revista de educación*. 286, octubre – diciembre. 113 – 1135.
- Sepúlveda, J. y otros. (2016). La cooperación internacional, gran ausente en la visión de la ciencia, la tecnología y la innovación de Colombia, *J. Eng. Technol*. Vol. 5(1). Recuperado de <http://repository.lasallista.edu.co:8080/ojs/index.php/jet/article/view/1154/1077>
- Vélez, G. y otros. (2014). Diversidad y reconocimiento de la producción académica en los sistemas de evaluación de la investigación en Colombia. *Revista Española de Documentación Científica*. Vol. 37(3). Recuperado de <http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/view/859/1144>