

# ODES

OBSERVATORIO  
DE EDUCACIÓN  
SUPERIOR DE MEDELLÍN

## Estado de la investigación en el sistema de Educación Superior en Medellín



Alcaldía de Medellín

**Cuenta con vos**

**SAPIENCIA**

Agencia de Educación Superior de Medellín

[www.sapiencia.gov.co](http://www.sapiencia.gov.co)



# ODES

OBSERVATORIO  
DE EDUCACIÓN  
SUPERIOR DE MEDELLÍN

*La mayor cantidad de grupos de investigación en Medellín se encuentran en el área de las Ciencias Sociales, no obstante, son superados en calidad por los grupos pertenecientes al área de ingeniería y tecnología.*



# PRESENTACIÓN

En este boletín el lector podrá encontrar, en primer lugar, información relacionada con el número y el porcentaje de grupos de investigación en Colombia y las principales ciudades. La información se discrimina por las categorías definidas por Colciencias.

En segundo lugar, se analiza el estado de los grupos de investigación ubicados en la ciudad de Medellín disgregados por institución haciendo énfasis en las instituciones con mayor número de grupos de investigación, así como de las instituciones con grupos de investigación medidos en términos de calidad a través de un **Índice de Calidad** elaborado por el Observatorio de Educación de Sapiencia.

Finalmente se ofrece información relacionada con las unidades investigativas en relación con el área de conocimiento. En esta parte se detalla el número de investigación que hay en las áreas de conocimiento filtradas por categorías, seguido de un **Índice de Calidad** que permitió medir las áreas de conocimiento en relación con la calidad de los grupos de investigación que agrupan.



# INTRODUCCIÓN

La función social que cumplen las instituciones de educación superior como entidades de gestión de conocimiento está circunscrita, a los ámbitos de formación, extensión e investigación. A ésta última viene reconociéndosele a nivel mundial una creciente importancia, en tanto que constituye uno de los caminos más expeditos para la identificación y solución de problemas públicos, lo cual se traduce en una mayor y mejor expectativa de vida.

En Colombia, a través de la plataforma ScienTI, el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias) permite el registro de los investigadores (CvLAC) y los grupos de investigación (GrupLAC) reconocidos. Dicha información es organizada y publicada en bases de datos que contienen información de los currículos de los investigadores y las hojas de vida de los grupos de investigación a través de la herramienta Ciencia y Tecnología para Todos que permite la búsqueda de información a partir de los siguientes criterios:

- Grupos por Programa Nacional de Ciencia y Tecnología
- Grupos por área del conocimiento
- Grupos por institución
- Grupos por departamento
- Búsqueda avanzada de grupos
- Búsqueda avanzada de investigadores



De lo anterior, se deduce la necesidad de ofrecer información referida a los grupos y a los investigadores registrados a partir de otros criterios de búsqueda como los municipios y el sistema de educación superior, con el objeto de permitir, entre otras, la realización de ejercicios de análisis que indaguen por el papel que desempeñan las instituciones educativas en relación con la gestión de conocimiento científico en los distintos territorios.

Por este motivo, el Observatorio de Educación Superior de Sapiencia (ODES), asumió la tarea de añadir a la base de datos de los grupos de investigación elaborada por Colciencias para el año 2015 estas dos categorías: **grupos de investigación por municipio y grupos de investigación pertenecientes al sistema de educación superior**<sup>1</sup>, lo que permitió realizar una caracterización del estado de estas unidades de investigación en Medellín en relación con las del resto del país.

### A. Los grupos de investigación en Medellín y otras ciudades

La participación de Medellín sobre el total de los grupos de investigación registrados por Colciencias en la totalidad del territorio colombiano es del 14,3%, es decir, de los 4.638 grupos de investigación que hay en el país, 665 de ellos se encuentran ubicados en la capital del departamento de Antioquia. Dicho porcentaje es bastante significativo si se tiene en cuenta que la ciudad de Medellín concentra el 5,1% de la población del país<sup>2</sup>, el 8,2% de las Instituciones de Educación Superior (IES)<sup>3</sup>, así como el 12,2% del número de estudiantes matriculados en Colombia<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Disponible en el archivo adjunto

<sup>2</sup> Cálculo hecho a partir de información suministrada por el DANE para el año 2015

<sup>3</sup> Cálculo hecho a partir de información suministrada por el SNIES del Ministerio de Educación Nacional para el año 2015

<sup>4</sup> Ibidem



En la Tabla 1 se detalla el número de grupos de investigación que hay en las principales ciudades del país por categoría, así como el porcentaje de participación del total de los grupos de investigación por ciudad sobre el total de los grupos de investigación registrados por Colciencias en el país.

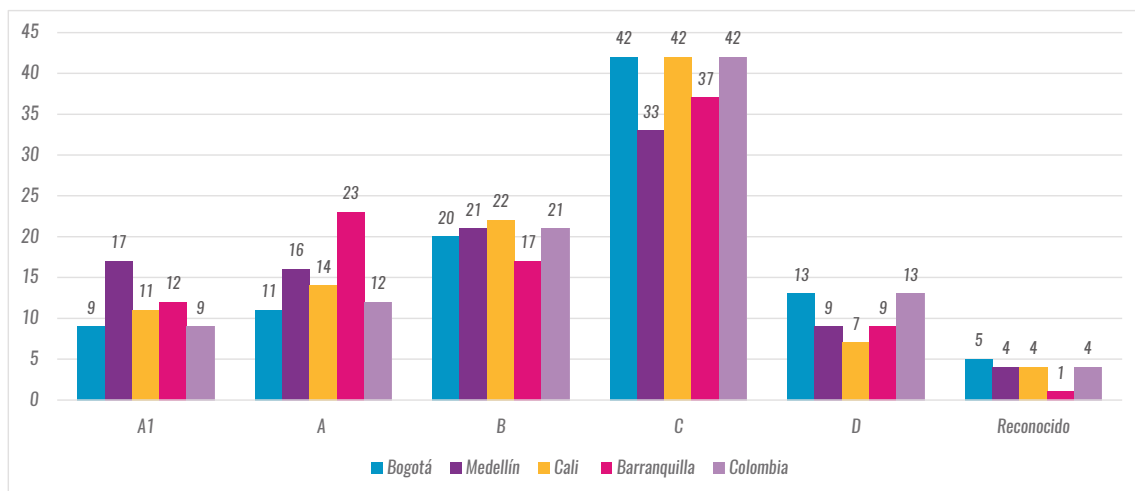
**Tabla 1. Total grupos de investigación por ciudades y por categorías. 2015**

Ciudad	A1	A	B	C	D	Reconocido	Total grupos	% de participación
<b>Bogotá</b>	151	180	328	683	214	84	1.640	35,36
<b>Medellín</b>	116	104	139	220	61	25	665	14,34
<b>Cali</b>	37	49	76	143	25	12	342	7,37
<b>Barranquilla</b>	24	47	34	75	18	3	201	4,33
<b>Bucaramanga</b>	18	18	39	65	24	7	171	3,69
<b>Cartagena</b>	9	16	40	81	20	3	169	3,64
<b>Manizales</b>	11	35	32	50	6	6	137	2,95
<b>Otras</b>	42	100	264	622	242	43	1.313	28,31
<b>Total grupos Colombia</b>	408	549	952	1.939	610	180	4.638	100,00

Fuente: Elaboración propia

Así mismo, es notorio que en Medellín se encuentran concentrados, en un mayor porcentaje, los grupos de investigación de Categoría A1 de Colciencias, lo que da cuenta de una mayor calidad, que equivale al 17% del total de los grupos de la ciudad; así mismo, en lo que respecta a los grupos ubicados en la Categoría A, se tiene que la ciudad de Medellín, después de Barranquilla, se encuentra en el segundo lugar, tal y como se detalla en el Gráfico 1. Así mismo, si se suman los grupos de investigación de las categorías A1 y A, se identifica, nuevamente, una preponderancia de la ciudad de Barranquilla sobre la ciudad de Medellín en tanto que la suma del total de los grupos de investigación en dichas categorías, sobre la totalidad de grupos por municipio, es del 35% y el 33%, respectivamente.

**Gráfico 1. Porcentaje de grupos de investigación en las principales ciudades por categorías. 2015**



Fuente: Elaboración propia



De los 4.638 grupos de investigación que hay en Colombia se tiene que 4.318, correspondientes al 93,1%, están adscritos al sistema de educación superior, un porcentaje inferior al de la ciudad de Medellín en donde de un total de 665 grupos de investigación, 630 hacen parte del sistema de educación superior, lo que equivale a un 94,7%.

Así mismo, se rescata que en las cuatro principales ciudades del país se encuentran concentrados, en su gran mayoría, los centros de producción de conocimiento, si se tiene en cuenta que el 61,3% del total de los grupos de investigación del sistema de educación superior están concentrados en Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla, un porcentaje bastante elevado si se contrasta con lo que estas ciudades representan para el país en términos de población: el 27,8%, en razón de los 13'431.671 pobladores que sumaron estas cuatro ciudades, según el DANE, para el año 2015 sobre 48'202.617 que habitaban el país durante el mismo año.

También se encuentra que la mayoría de los grupos de investigación de categorías A1 y A se encuentran en estos núcleos urbanos representando el 51,5% y el 67,6% del total de los grupos que hay en estas categorías en el país, respectivamente.

En contraste con la categoría de los grupos de investigación que hay en Colombia, se corrobora que la capital del departamento de Antioquia tiene la representación porcentual más alta de los grupos de investigación del país ubicados por Colciencias en la Categoría A1, así como el segundo lugar en el porcentaje de grupos de investigación en Categoría A, nuevamente, después de Barranquilla. De la misma manera se encuentra que los grupos de investigación de categorías C y D en Medellín suman el 42%, bien sea en la totalidad de grupos de investigación, como en la totalidad de los mismos vinculados a las instituciones de educación superior.

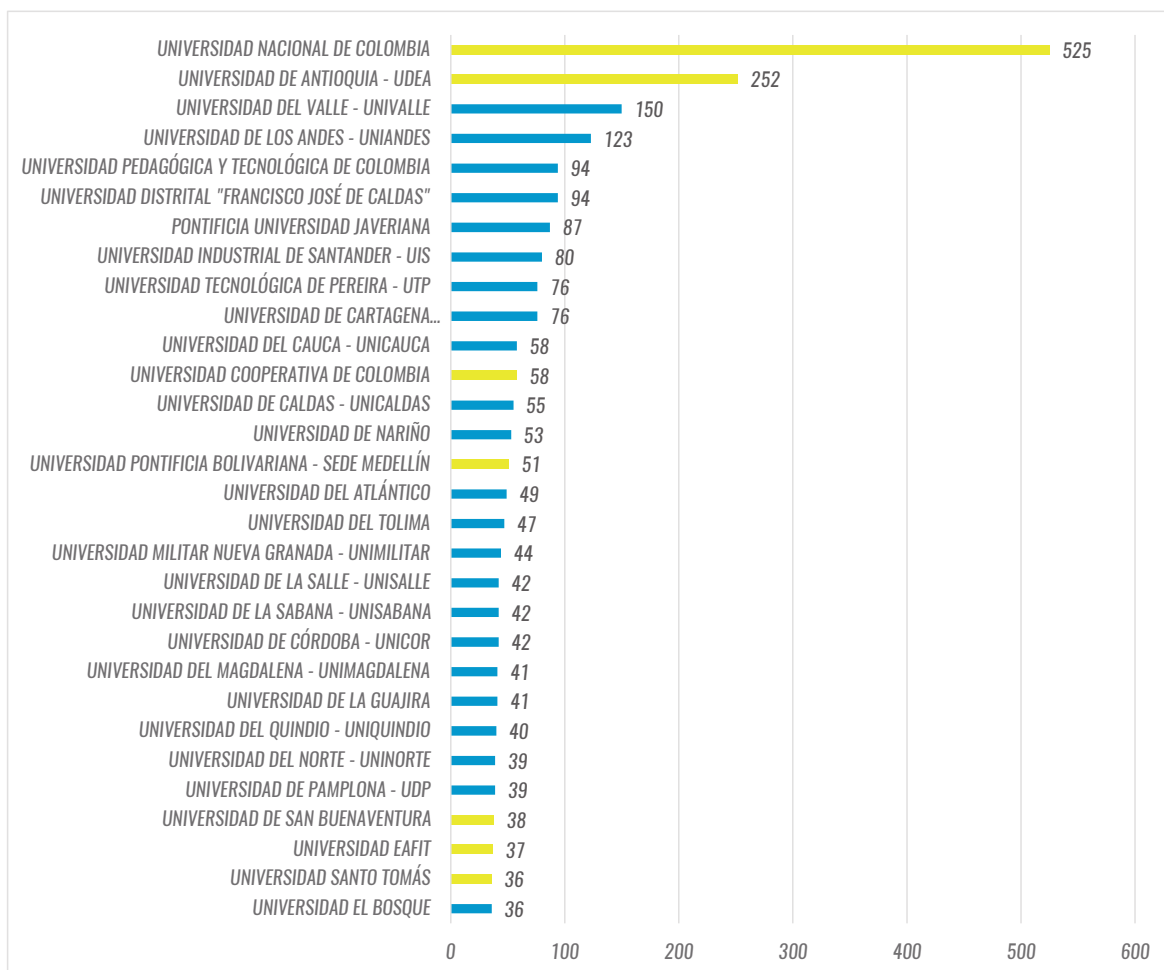


## B. Grupos de investigación por institución de educación superior

Dentro del listado de las 30 instituciones que en Colombia registran un mayor número de grupos de investigación, se encuentra que la Universidad Nacional de Colombia, la primera del listado, avala 525 grupos de investigación en el país, equivalentes al 12,1% del total de los grupos existentes en Colombia, seguido por la Universidad de Antioquia, con 252 grupos de investigación, concentrando el 5,8% del total de los grupos del país. En tercer lugar, se encuentra la Universidad del Valle que avala 150 grupos de investigación que, dentro del total de grupos registrados en el país, representan un 3,4%.

Así mismo, dentro de este listado de las 30 instituciones que más grupos de investigación registran, se destaca que siete de ellas tienen presencia en la ciudad de Medellín: Universidad Nacional de Colombia, Universidad de Antioquia, Universidad Cooperativa de Colombia, Universidad Pontificia Bolivariana, Universidad de San Buenaventura, Universidad EAFIT y Universidad Santo Tomás.

**Gráfico 2. Instituciones de educación superior que más avalan grupos de investigación en Colombia. 2015<sup>5</sup> 6**



Fuente: Elaboración propia

<sup>5</sup> Para efectos del gráfico sólo se tuvieron en cuenta los grupos que las IES avalan de forma exclusiva. Los grupos de investigación avalados por varias instituciones a la vez, fueron agrupados aparte.

<sup>6</sup> Subrayados en amarillo los que hacen parte del sistema de educación superior

En la ciudad de Medellín, donde existen 630 grupos de investigación vinculados al sistema de educación superior, se encuentra que la Universidad de Antioquia ocupa el primer lugar con 251 grupos registrados en Medellín, correspondientes al 39,6% de los grupos de la ciudad, seguido por la Universidad Nacional (Sede Medellín) que con 111 grupos representa el 17,5% de los grupos y, en tercer lugar por la Universidad Pontificia Bolivariana (Sede Medellín) que registra 51 grupos, equivalentes al 8%. En cuarto y quinto lugar se ubican la Universidad EAFIT y la Universidad de Medellín con una participación sobre el total de los grupos de la ciudad del 5,8% y 4,2%, respectivamente, lo que quiere decir que estas cinco instituciones concentran el 75,2% de los grupos de investigación de Medellín, más de las tres cuartas partes del total, sin contar con la participación que éstas tienen en grupos de investigación avalados por más de una institución.

**Tabla 2. Número de grupos de investigación del sistema de educación superior de Medellín por institución**

Institución de educación superior que avala el grupo <sup>7</sup>	Número de grupos de investigación	% de participación del total de Medellín
Universidad de Antioquia - UDEA	251	39,6
Universidad Nacional de Colombia - Sede Medellín	111	17,5
Universidad Pontificia Bolivariana - Sede Medellín	51	8
Universidad EAFIT	37	5,8
Universidad de Medellín - UDEM	27	4,3
Universidad CES	18	2,8
Politecnico Colombiano "Jaime Isaza Cadavid"	16	2,5
Fundación Universitaria Luis Amigo	13	2
Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín - ITM	11	1,7
Universidad de San Buenaventura	8	1,2
Tecnológico de Antioquia - TDEA	7	1,1
Corporación Universitaria Remington	6	0,9
Universidad Cooperativa de Colombia	6	0,9
Universidad Autónoma Latinoamericana - UNAULA	5	0,8
Fundación Universitaria Autónoma de las Américas	4	0,6



Institución de educación superior que avala el grupo <sup>7</sup>	Número de grupos de investigación	% de participación del total de Medellín
Fundación Universitaria Maria Cano	4	0,6
Corporación Universitaria Lasallista	3	0,5
Fundación Universitaria Católica del Norte	3	0,5
Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia	3	0,5
Institución Universitaria Pascual Bravo	3	0,5
Institución Universitaria Salazar y Herrera	3	0,5
Corporación Universitaria Adventista	2	0,3
Corporación Universitaria Minuto de Dios	2	0,3
Corporación Universitaria ESUMER	2	0,3
Politecnico Colombiano "Jaime Isaza Cadavid"; Universidad Nacional de Colombia	2	0,3
Servicio Nacional de Aprendizaje SENA	2	0,3
Universidad de Antioquia - UDEA; EAFIT	2	0,3
Universidad de Antioquia - UDEA; Universidad Nacional de Colombia	2	0,3
Universidad Santo Tomás	2	0,3
Colegiatura Colombiana Institución Universitaria	1	0,1
Corporación para investigaciones biológicas - CIB; Universidad de Antioquia - UDEA	1	0,1
Corporación para investigaciones biológicas - CIB; Universidad Nacional de Colombia	1	0,1
Corporación para investigaciones biológicas - CIB; Universidad Pontificia Bolivariana - Sede Medellín; Universidad de Antioquia - UDEA; Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario	1	0,1
Corporación para investigaciones biológicas - CIB; Universidad Pontificia Bolivariana - Sede Medellín	1	0,1

Institución de educación superior que avala el grupo <sup>7</sup>	Número de grupos de investigación	% de participación del total de Medellín
Corporación Universitaria Americana	1	0,1
Escuela de Tecnologías de Antioquia	1	0,1
Fundación Instituto Neurológico de Colombia; Universidad CES	1	0,1
Fundación Universitaria Seminario Biblico de Colombia	1	0,1
Institución Universitaria ESCOLME	1	0,1
Instituto Colombiano de Medicina Tropical “Antonio Roldan Betancur” - ICMT; Universidad CES	1	0,1
TECKNOWLED - GE; Servicio Nacional de Aprendizaje SENA	1	0,1
Universidad CES; Escuela de Ingeniería de Antioquia - E.I.A	1	0,1
Corporación para investigaciones biológicas - CIB; Universidad Nacional de Colombia	1	0,1
Corporación para investigaciones biológicas - CIB; Universidad Pontificia Bolivariana - Sede Medellín; Universidad de Antioquia - UDEA; Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario	1	0,1
Corporación para investigaciones biológicas - CIB; Universidad Pontificia Bolivariana - Sede Medellín	1	0,1
Corporación Universitaria Americana	1	0,1
Escuela de Tecnologías de Antioquia	1	0,1
Fundación Instituto Neurológico de Colombia; Universidad CES	1	0,1
Fundación Universitaria Seminario Biblico de Colombia	1	0,1
Institución Universitaria ESCOLME	1	0,1
Instituto Colombiano de Medicina Tropical “Antonio Roldan Betancur” - ICMT; Universidad CES	1	0,1
TECKNOWLED - GE; Servicio Nacional de Aprendizaje SENA	1	0,1
Universidad CES; Escuela de Ingeniería de Antioquia - E.I.A	1	0,1

Fuente: Elaboración propia

<sup>7</sup> Se tuvieron en cuenta, de forma autónoma, los grupos de investigación avalados por varias instituciones



## 1. Calidad de los grupos de investigación por institución de educación superior en Medellín

Los grupos de investigación pertenecientes a las IES pueden medirse desde un criterio de calidad relacionado con la categoría en la que están registrados en Colciencias. De esta manera se tiene que las instituciones que registran un mayor número de grupos en las categorías A1 y A son, nuevamente, la Universidad de Antioquia (89 en total), la Universidad Nacional de Colombia (51 en total), la Universidad EAFIT (21 en total), la Universidad Pontificia Bolivariana (19 en total), la Universidad de Medellín (6 en total) y la Universidad CES (6 en total).

El número de grupos de investigación de Medellín que hacen parte del sistema de educación superior, discriminado por instituciones y por categoría se encuentra detallado en la siguiente tabla.

**Tabla 3. Grupos de investigación de Medellín pertenecientes al sistema de educación superior por categoría y por institución. 2015<sup>8</sup>**

Instituciones que lo Avalan	Número de grupos	A1	A	B	C	D	Reconocido
Universidad de Antioquia - UDEA	251	53	36	59	74	13	16
Universidad Nacional de Colombia	111	25	26	14	35	8	3
Universidad Pontificia Bolivariana - Sede Medellín	51	7	12	10	18	4	0
Universidad EAFIT	37	10	11	7	9	0	0
Universidad de Medellín - UDEM	27	2	4	9	11	1	0
Universidad CES	18	4	2	4	5	3	0
Politecnico Colombiano "Jaime Isaza Cadavid"	16	0	0	3	11	2	0
Fundación Universitaria Luis Amigo	13	0	1	8	3	1	0
Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín - ITM	11	2	1	6	0	2	0
Universidad de San Buenaventura	8	1	2	3	2	0	0
Tecnológico de Antioquia - TDEA	7	1	0	1	4	1	0
Corporación Universitaria Remington	6	0	0	0	5	1	0
Universidad Cooperativa de Colombia	6	0	0	0	4	2	0
Universidad Autónoma Latinoamericana - UNAULA	5	0	0	2	2	1	0
Fundación Universitaria Autónoma de las Américas	4	0	0	0	3	1	0
Fundación Universitaria Maria Cano	4	0	0	0	2	2	0



Instituciones que lo Avalan	Número de grupos	A1	A	B	C	D	Reconocido
Corporación Universitaria Lasallista	3	0	1	1	1	0	0
Fundación Universitaria Católica del Norte	3	0	0	0	1	2	0
Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia	3	0	0	2	1	0	0
Institución Universitaria Pascual Bravo	3	0	0	0	3	0	0
Institución Universitaria Salazar y Herrera	3	0	0	0	2	1	0
Corporación Universitaria Adventista	2	0	0	0	0	2	0
Corporación Universitaria Minuto de Dios	2	0	0	0	1	1	0
Institución Universitaria ESUMER	2	0	0	0	2	0	0
Servicio Nacional de Aprendizaje SENA	2	0	0	0	0	2	0
Universidad Santo Tomás	2	0	0	0	0	1	1
Colegiatura Colombiana Institución Universitaria	1	0	0	0	1	0	0
Corporación Universitaria Americana	1	0	0	0	1	0	0
Escuela de Tecnologías de Antioquia	1	0	0	0	0	1	0
Fundación Universitaria Seminario Bíblico de Colombia	1	0	0	0	1	0	0
Institución Universitaria Escolme	1	0	0	0	1	0	0
Avalados por más de una institución de educación superior	25	9	5	6	4	1	0
<b>Total general</b>	<b>630</b>	<b>114</b>	<b>101</b>	<b>135</b>	<b>207</b>	<b>53</b>	<b>20</b>

Fuente: Elaboración propia

<sup>8</sup> Los grupos de investigación avalados por más de una institución fueron tenidos en cuenta por separado

Con el ánimo de jerarquizar el total de grupos de investigación por cada una de las instituciones de educación superior en razón de la calidad, se calculó un **Índice de calidad de los grupos de investigación** de las instituciones en razón del número de grupos por categoría. El índice está comprendido en una escala que oscila entre los valores **0,0 (el más bajo) y 0,5 (el más alto)** que se elaboró de la siguiente manera:

En primer lugar, se asignó un valor a cada uno de los grupos de investigación por categoría, de acuerdo con la siguiente tabla de puntaje:

*Tabla 4. Puntaje asignado a cada grupo de investigación por categoría*

Categoría	Valor asignado a cada grupo
<b>A1</b>	0,5
<b>A</b>	0,4
<b>B</b>	0,3
<b>C</b>	0,2
<b>D</b>	0,1
<b>Reconocido</b>	0,0

Fuente: Elaboración propia



En segundo lugar, se multiplicó el número de grupos de investigación por categoría y por institución con el valor asignado a cada una de las categorías señalado en la tabla anterior. Por ejemplo, en el caso de los 51 grupos de categoría A1 de la Universidad de Antioquia, multiplicados por el valor 0,5, se obtiene como resultado un total de 26,5. El mismo ejercicio se replica con cada una de las categorías. Continuando con el ejemplo, en la Universidad de Antioquia se obtuvieron los siguientes resultados:

**Tabla 5. Puntaje asignado al número de grupos de investigación de la Universidad de Antioquia discriminados por categoría**

Categoría	Número de grupos	Puntaje asignado
<b>A1</b>	53	26,5
<b>A</b>	36	14,4
<b>B</b>	59	17,7
<b>C</b>	74	14,
<b>D</b>	13	1,4
<b>Reconocido</b>	16	0
<b>Total</b>	<b>251(n)</b>	<b>73,4(p)</b>

Fuente: Elaboración propia

En tercer lugar, se dividió *el puntaje total (p)* por el *número total de los grupos de investigación (n)* para extraer el *Índice de calidad (i) de los grupos de investigación*.

$$i=p/n$$

Ejemplo. El procedimiento elaborado con la Universidad de Antioquia arrojó un índice de 0,29.

$$(i) \text{ Universidad de Antioquia} = 73,4 (p) / 251 (n)$$

$$(i) \text{ Universidad de Antioquia} = 0,29$$



Dicho ejercicio se replicó con todas las instituciones, lo que permitió la jerarquización de las mismas en razón de la calidad de los grupos de investigación. Tras el ejercicio se encontró que el mayor índice de calidad está en los grupos de investigación avalados por más de una institución, lo que podría sugerir, por un lado, que las instituciones al momento de hacer alianzas con otras instituciones ponen a disposición de las empresas investigativas recursos humanos y recursos económicos más valiosos y, por otro lado, que los procesos de interacción entre investigadores de determinado saber específico favorecen, sin lugar a dudas, la generación de un conocimiento de mayor calidad.

El segundo lugar de la lista lo ocupa la Universidad EAFIT en donde, si bien el número de grupos de investigación es muy inferior al de IES como la Universidad de Antioquia, la Universidad Nacional o la Universidad Pontificia Bolivariana, hay una mayor participación de los grupos de categorías A1 y A sobre el total de los grupos de investigación. La Universidad Santo Tomás, por su parte, ocupa el último lugar del listado en tanto que, de los dos grupos de investigación, uno está en Categoría D y el otro está, simplemente, reconocido por Colciencias.



Tabla 6. Índice de calidad de los grupos de investigación de Medellín por Institución. 2015

Instituciones que lo avalan	Índice de calidad
Más de una Institución	0,38
Universidad EAFIT	0,36
Universidad de San Buenaventura	0,33
Universidad Nacional de Colombia	0,31
Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín - I.T.M	0,31
Universidad Pontificia Bolivariana - Sede Medellín	0,30
Corporación Universitaria Lasallista	0,30
Universidad de Antioquia - UDEA	0,29
Universidad CES	0,29
Total Medellín	0,29
Universidad de Medellín - UDEM	0,28
Fundación Universitaria Luis Amigó	0,27
Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia	0,27
Tecnológico de Antioquia - TDEA	0,24
Universidad Autónoma Latinoamericana - UNAULA	0,22
Politecnico Colombiano "Jaime Isaza Cadavid"	0,21
Institución Universitaria Pascual Bravo	0,20

Instituciones que lo avalan	Índice de calidad
Más de una Institución	0,38
Universidad EAFIT	0,36
Universidad de San Buenaventura	0,33
Universidad Nacional de Colombia	0,31
Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín - I.T.M	0,31
Universidad Pontificia Bolivariana - Sede Medellín	0,30
Corporación Universitaria Lasallista	0,30
Universidad de Antioquia - UDEA	0,29
Universidad CES	0,29
Total Medellín	0,29
Universidad de Medellín - UDEM	0,28
Fundación Universitaria Luis Amigó	0,27
Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia	0,27
Tecnológico de Antioquia - TDEA	0,24
Universidad Autónoma Latinoamericana - UNAULA	0,22
Politecnico Colombiano "Jaime Isaza Cadavid"	0,21
Institución Universitaria Pascual Bravo	0,20

Fuente: Elaboración propia



## C. Grupos de investigación por área de conocimiento

Del conjunto de grupos de investigación por área de conocimiento en Colombia se observa una preponderancia de los grupos de investigación en Ciencias Sociales que representan el 32,3% del total del país, una tendencia que, si bien se mantiene en Medellín, tiene en la ciudad una representación inferior en el total de grupos de la ciudad en donde los grupos de investigación en ciencias sociales representan el 28,8%.

También es de destacarse que en la ciudad de Medellín el porcentaje de los grupos de investigación de Ciencias Naturales, Ingeniería y Tecnología, Ciencias Médicas y de la Salud y Ciencia, Tecnología e Innovación es superior al porcentaje de los grupos adscritos a dichas áreas de conocimiento en el país, tal y como se detalla en la siguiente tabla.

**Tabla 7. Número y porcentaje de los grupos de investigación por área de conocimiento en Colombia y Medellín. 2015**

Área de conocimiento	Total grupos Colombia	Porcentaje de grupos Colombia	Total grupos Medellín	Porcentaje de grupos Medellín
Ciencias Sociales	1.396	32,33	182	28,89
Ciencias Naturales	858	19,87	136	21,59
Ingeniería y Tecnología	789	18,27	124	19,68
Ciencias Médicas y de la Salud	700	16,21	112	17,78
Humanidades	361	8,36	48	7,62
Ciencias Agrícolas	207	4,79	24	3,81
Ciencia, Tecnología e Innovación	7	0,16	4	0,63
<b>Total</b>	<b>4.318</b>	<b>100</b>	<b>630</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia

Es necesario anotar que Colciencias presenta los datos de los grupos de investigación discriminada en siete áreas de conocimiento: Ciencia, Tecnología e Innovación; Ciencias Agrícolas; Ingeniería y Tecnología; Ciencias Sociales; Ciencias Naturales; Humanidades; Ciencias Médicas y de la Salud; sin embargo, lo anterior no corresponde con las ocho áreas de conocimiento definidas por el Ministerio de Educación Nacional. Agronomía, Veterinaria y Afines; Bellas Artes; Ciencias Sociales y Humanas; Ciencias de la Educación; Economía, Administración, Contaduría y Afines; Matemáticas y Ciencias Naturales; Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines<sup>9</sup>.

### 1. Calidad de los grupos de investigación por área de conocimiento en Medellín

En lo que respecta a la calidad de los grupos de investigación por área de conocimiento en la ciudad de Medellín se halla que, a pesar de que la mayoría de grupos se identifican en el marco de las Ciencias Sociales como área de conocimiento, los grupos de Ingeniería y Tecnología, en primer lugar, y los grupos de Ciencias Naturales, en segundo lugar, tienen un mayor número de grupos en categorías A1 y A, seguido, incluso, por el área de Ciencias Médicas y de la Salud que registra más grupos de categoría A1 que las Ciencias Sociales.

**Tabla 8. Número de grupos de investigación por categoría y área de conocimiento en el sistema de educación superior de Medellín. 2015**

Área de conocimiento	A1	A	B	C	D	Reconocido	Total
<b>Ciencias Sociales</b>	13	23	43	69	27	7	182
<b>Ciencias Naturales</b>	29	27	32	31	10	7	136
<b>Ingeniería y Tecnología</b>	33	27	22	37	4	1	124
<b>Ciencias Médicas y de la Salud</b>	25	16	26	38	4	3	112
<b>Humanidades</b>	5	4	7	26	5	1	48
<b>Ciencias Agrícolas</b>	9	2	4	5	3	1	24
<b>Ciencia, Tecnología e Innovación</b>	0	2	1	1	0	0	4

Fuente: Elaboración propia

<sup>9</sup> Disponible en: [http://snies.mineducacion.gov.co/firmas/archivos/Nucleos\\_Basicos\\_Conocimiento.pdf](http://snies.mineducacion.gov.co/firmas/archivos/Nucleos_Basicos_Conocimiento.pdf)

De la misma manera en que se elaboró el Índice de Calidad de la investigación por instituciones de educación superior, se replicó el modelo con respecto a las áreas de conocimiento definidas por Colciencias. Se multiplicó el número de grupos de investigación discriminados por área de conocimiento y por categoría con la escala de valores de la Tabla 5 para luego sumar el resultado de todas las categorías por área de conocimiento y, finalmente, dividir por el número de grupos de investigación que hay, de nuevo, en cada una de las áreas de conocimiento dando como resultado un índice de calidad de los grupos por área de conocimiento determinado, nuevamente, dentro de un margen de 0,0 y 0,5.

El ejercicio arrojó como resultado que los grupos de investigación de Ciencias Sociales y Humanidades tienen el índice de calidad más bajo, siendo las únicas ubicadas por debajo del índice del total de los grupos de investigación de Medellín. El primer lugar del escalafón lo ocupa el área de Ingeniería y Tecnología, seguido por las Ciencias Agrícolas y el área de Ciencia, Tecnología e Innovación que presentan un empate por el segundo lugar.

**Tabla 9. Índice de calidad de los grupos de investigación de Medellín por área de conocimiento. 2015**

Área de Conocimiento	Índice de calidad
Ingeniería y Tecnología	0,34
Ciencias Agrícolas	0,33
Ciencia, Tecnología e Innovación	0,33
Ciencias Médicas y de la Salud	0,31
Ciencias Naturales	0,31
Total Medellín	0,29
Humanidades	0,25
Ciencias Sociales	0,25

Fuente: Elaboración propia