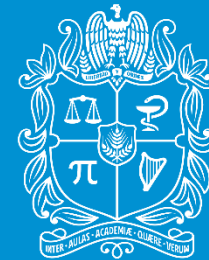


Una mirada a la investigación en la Universidad Nacional de Colombia 2019

18 de octubre de 2019

*Dirección Nacional de Investigación y Laboratorios
Vicerrectoría de Investigación*



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

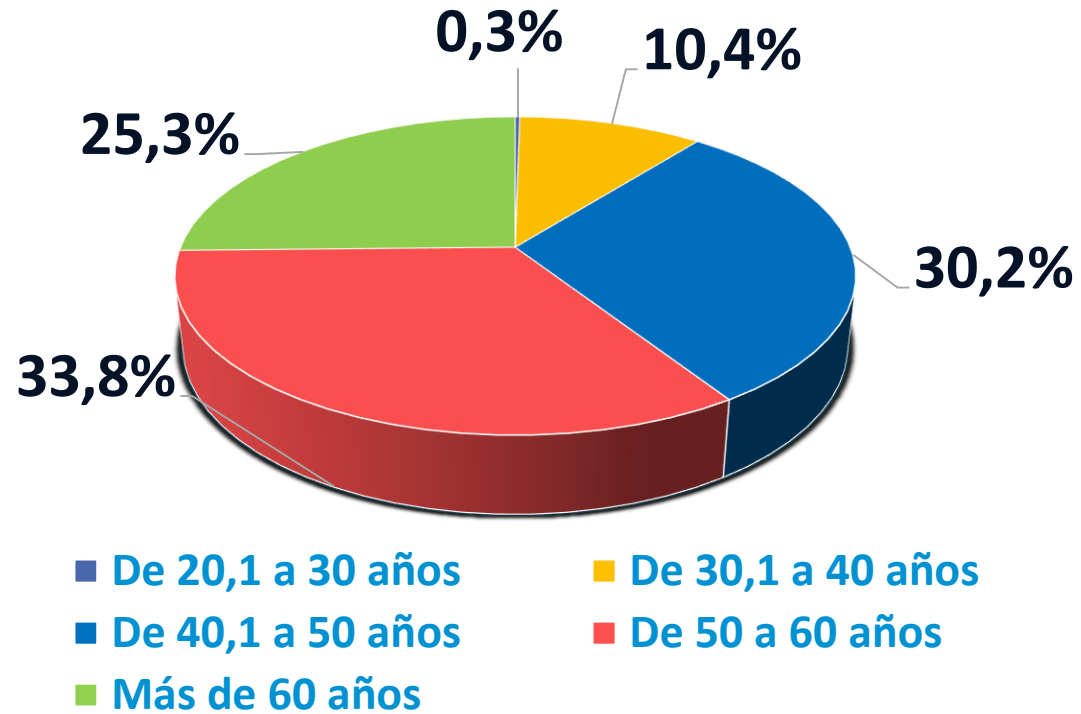
La UNAL y sus docentes

Planta docente UNAL por dedicación y por sede (2017)

	Dedicación exclusiva	Tiempo completo	Medio tiempo	Cátedra	
Bogotá	812	729	55	441	2 037
Medellín	434	72	5	90	601
Manizales	105	67	1	105	278
Palmira	86	11		10	107
Orinoquía	4				4
Amazonía	3	8			11
Caribe	8	2			10
	1 452	889	61	646	3 048

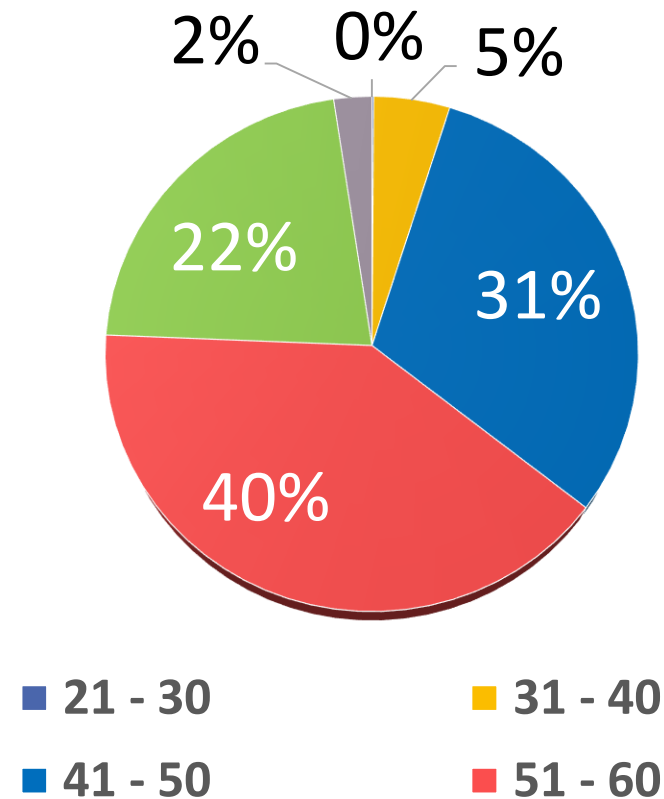
¿Edad y relevo generacional?

Docentes distribuidos por rangos de edad 2017



El 59,1 % de los docentes son mayores de 50 años

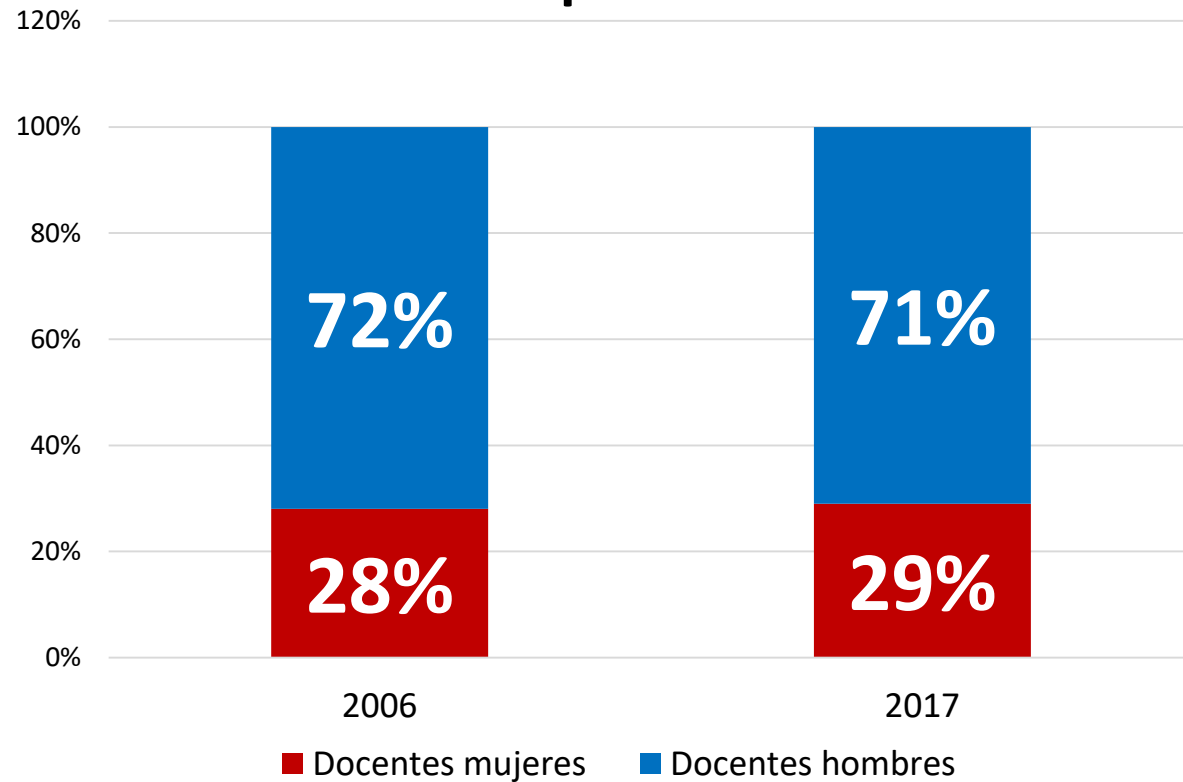
Líderes de grupos de investigación por edad



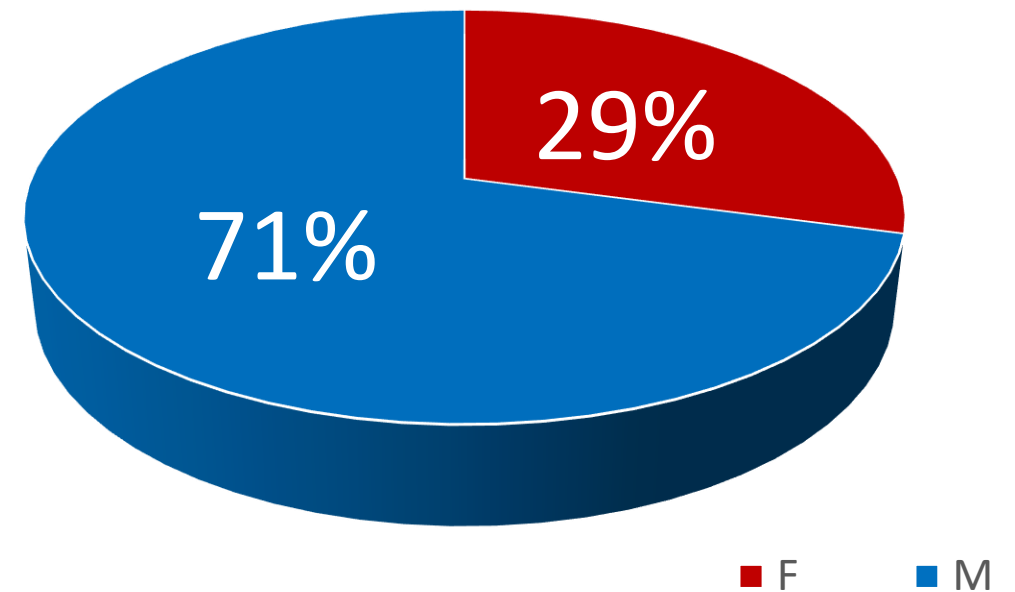
El 64 % de los líderes son mayores de 50 años

¿Hacia una equidad de género?

Planta docente por sexo 2006-2017

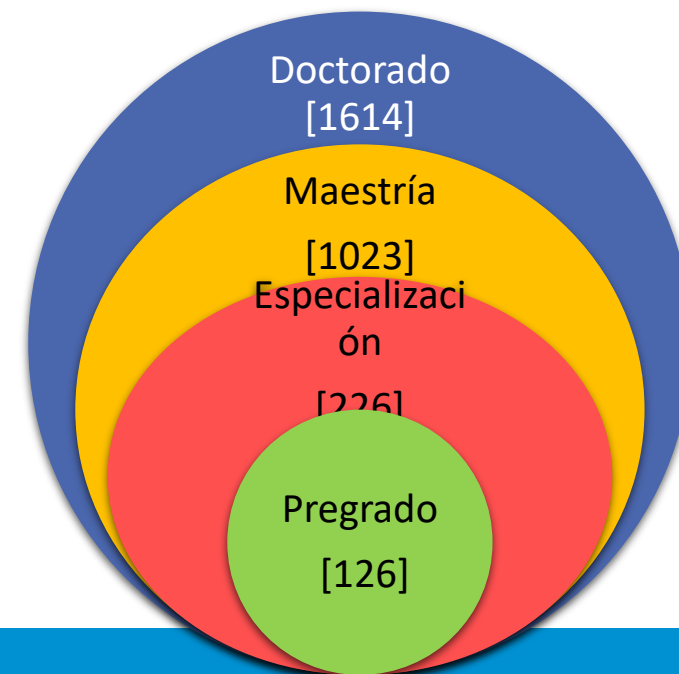


Distribución de líderes de grupos de investigación por sexo (al nacer)



	Bogotá	Medellín	Manizales	Palmira	Orinoquía	Amazonía	Caribe
<i>Docentes con formación máxima en Doctorado</i>	1002	372	143	75	5	7	10
<i>Docentes con formación máxima en Maestría</i>	705	180	109	25	0	4	0
<i>Docentes con formación máxima en Especialización</i>	63	17	18	7	1	0	0
<i>Docentes con título de pregrado</i>	90	24	9	3	0	0	0

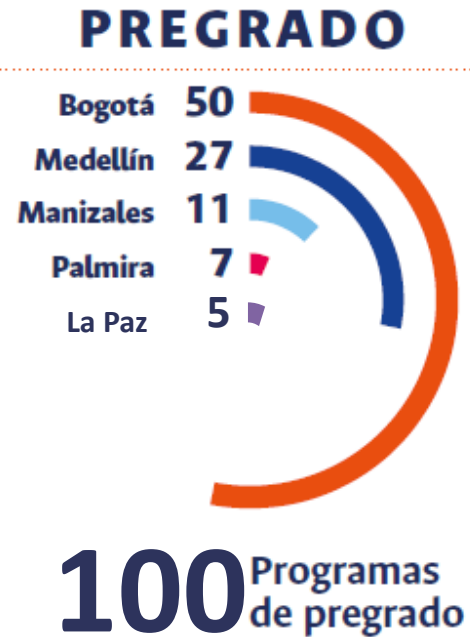
Formación de la planta docente de la UNAL (2018)



La UNAL y sus programas curriculares

Investigadores eméritos UNAL (Conv. 787 2017 Colciencias)

Maestrías y doctorados:
¿mayor **capacidad y potencialidad** en investigación?



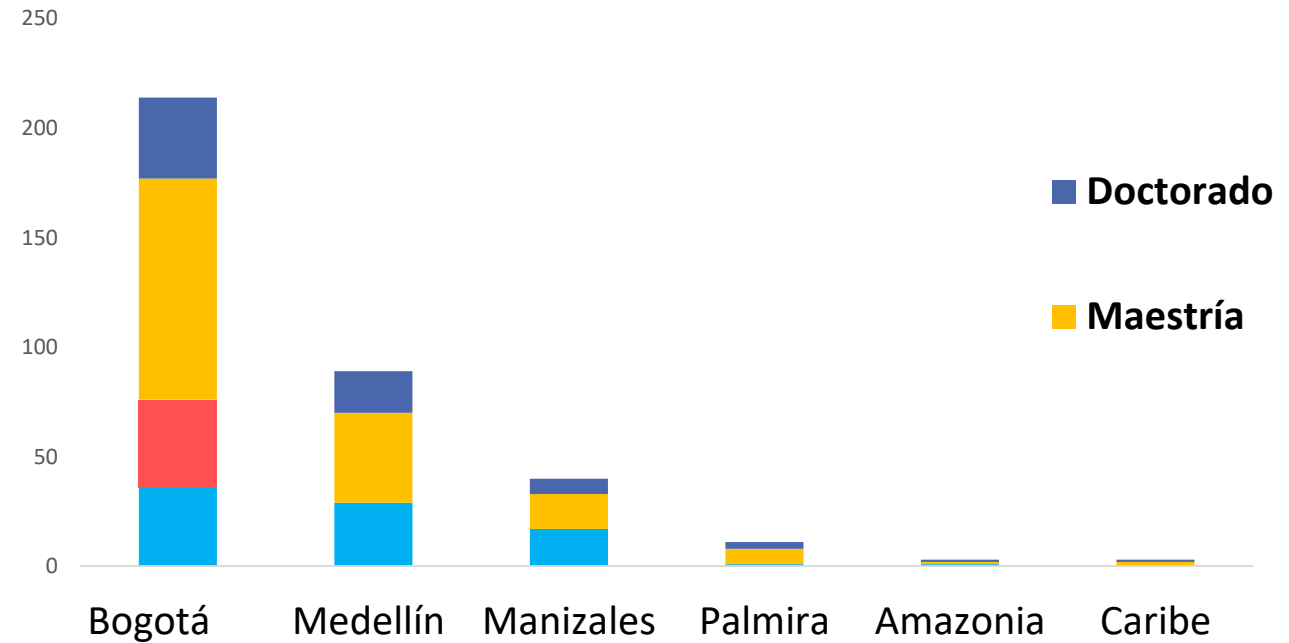
Fuente: Balance Social Vigencia 2018

La UNAL y sus programas curriculares

Programas de posgrado UNAL 2018

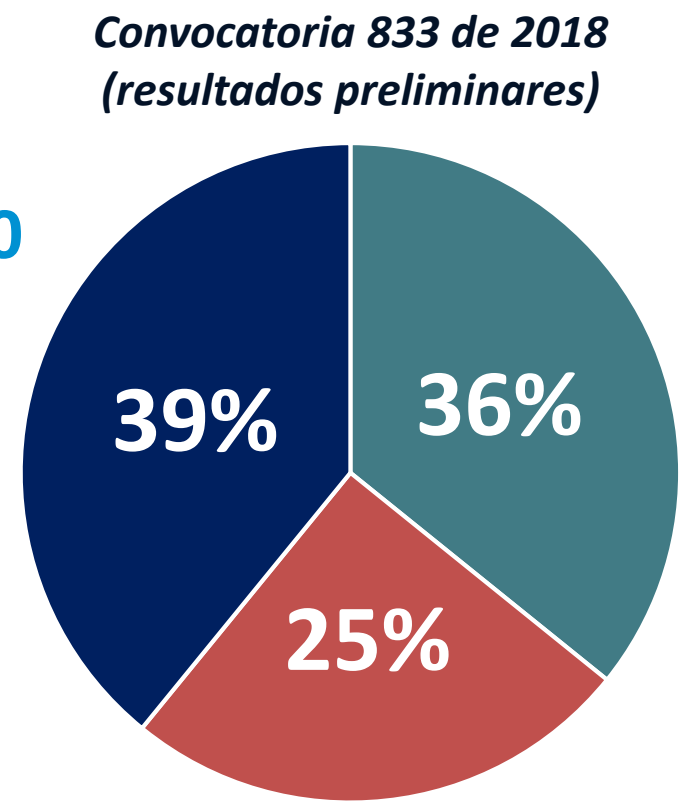
Bogotá	241
Medellín	89
Manizales	40
Palmira	11
Amazonia	3
Caribe	3

Especialización	36	29	17	1	1	
Especialidad	40	0	0	0		
Maestría	101	41	16	7	1	2
Doctorado	37	19	7	3	1	1



Fuente: Balance Social Vigencia 2018

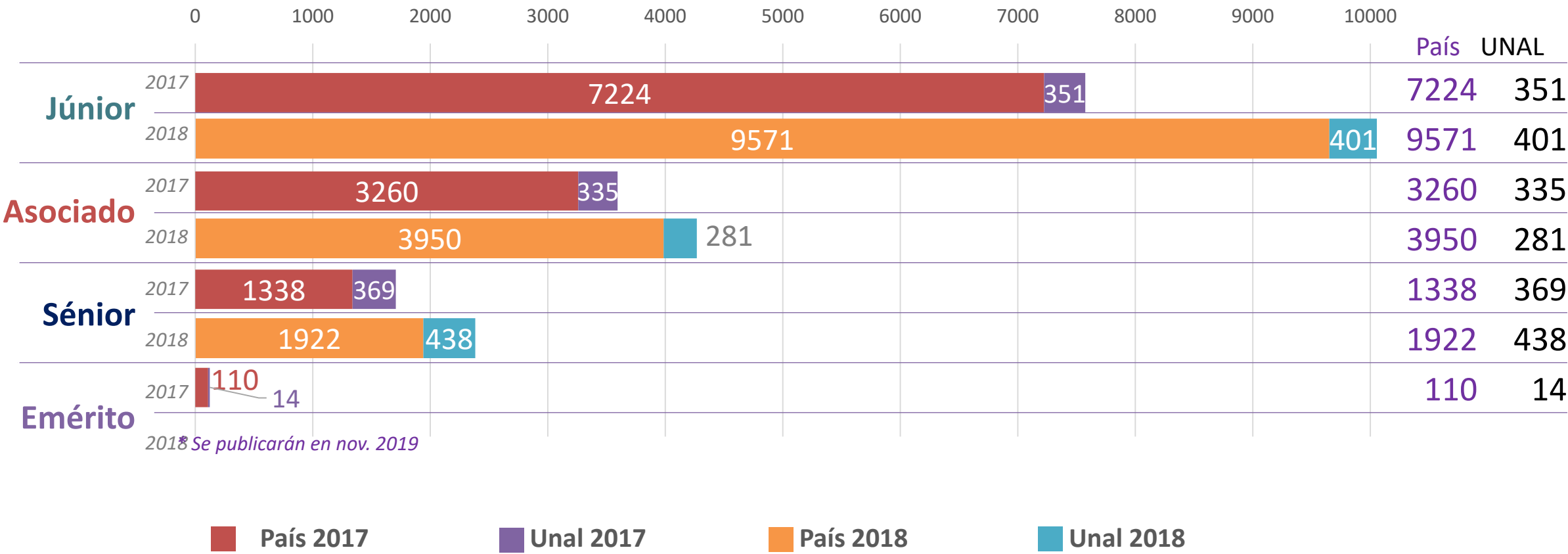
Los investigadores y las investigadoras de la UNAL



** Se publicarán en nov. 2019*

Fuente: Colciencias- Resultados preliminares convocatoria 833 / Resultados definitivos convocatoria 781 de 2017

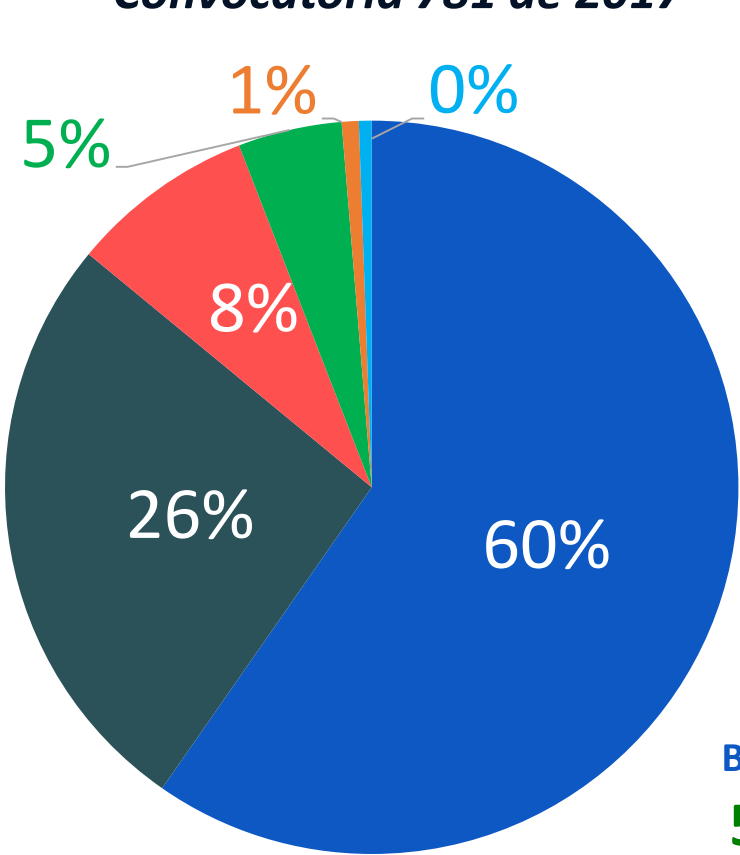
Los investigadores y las investigadoras del UNAL/país (2017-2018)



Fuente: Colciencias- Resultados preliminares convocatoria 833 / Resultados definitivos convocatoria 781 de 2018

Investigadores de la UNAL por sede

Convocatoria 781 de 2017



1069

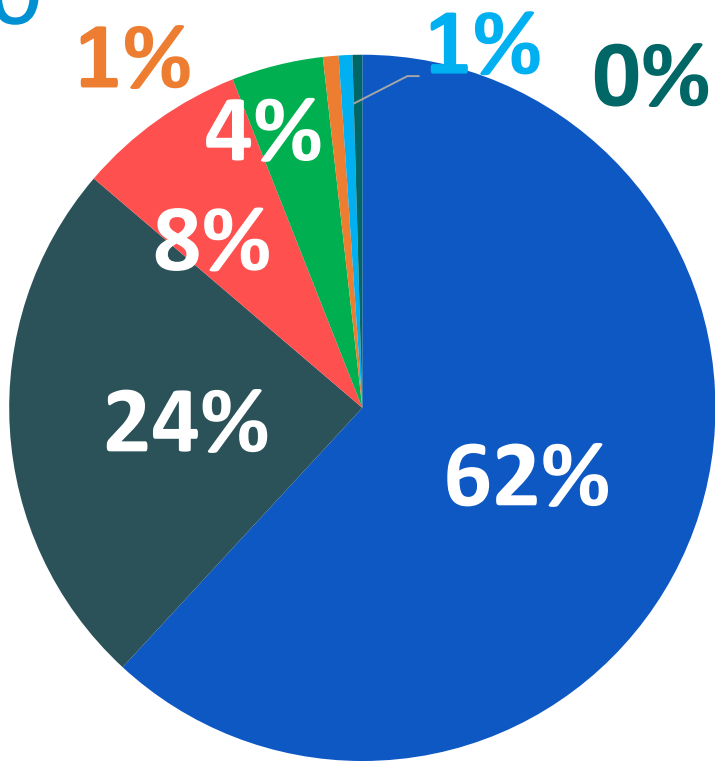
Reconocidos

1120

638	Bogotá	693
281	Medellín	273
87	Manizales	87
49	Palmira	47
8	Amazonia	8
6	Caribe	7
0	Orinoquia	1

Variaciones

BOG	MDE	MZL	PAL	AMZ	CAR	ORI	
55	-8	0	-2	0	1	5	51
9%	-3%	0%	-4%	0%	17%	5%	



* Faltan los eméritos

Fuente: Colciencias- Resultados preliminares convocatoria 833 / Resultados definitivos convocatoria 781 de 2017

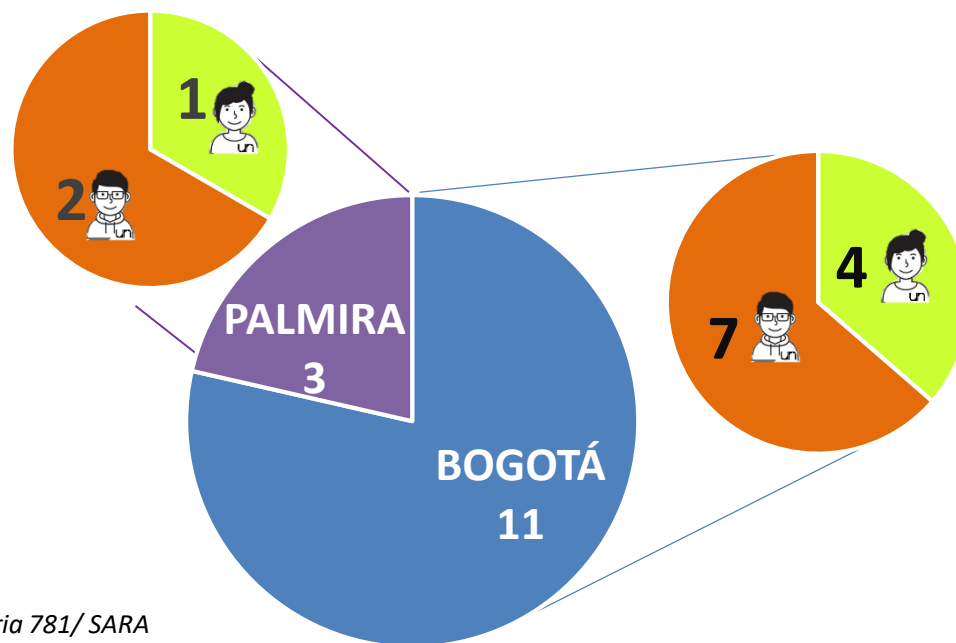
Investigadore/as reconocidos por Colciencias : sede y sexo

Sede	JÚNIOR		Total	ASOCIADO		Total	SÉNIOR		Total	TOTAL
										
Bogotá	89	166	255	70	109	179	60	199	259	693
Medellín	20	75	95	17	44	61	15	102	117	273
Manizales	7	16	23	5	15	20	8	36	44	87
Palmira	8	9	17	4	15	19	4	7	11	47
Amazonía	2	3	5					3	3	8
Caribe	1	1	2		1	1	1	3	4	7
Orinoquía	2	2	4		1	1				5
Total	129	272	401	96	185	281	88	350	438	1120

Fuente: consulta con Facultades y directamente con los grupos

Investigadores e investigadoras eméritos UNAL (Conv. 787 2017 Colciencias)

- Reconocimiento vitalicio por **su trayectoria, aportes y producción científica–académica significativa**
- *Próximos resultados: noviembre de 2019*



Fuente: Colciencias- Resultados convocatoria 781/ SARA

14 investigadores **UNAL**

70 años promedio

Mín. 68
Máx. 73

37 años de servicio
en promedio

Mín. 14
Máx. 47

Los grupos de investigación en la UNAL

Los grupos de investigación en la UNAL

Grupos investigación UNAL avalados y clasificados por Colciencias



Convocatoria 833 de
2018
(resultados preliminares)

610
grupos de investigación
categorizados o reconocidos*
por Colciencias

708
grupos de investigación
avalados por la UNAL

Total nacional
por categoría:

A1 107

A 122

B 157

C 187

Reconocidos
(no medidos) 37

Fuente: Colciencias- Resultados preliminares convocatoria 833, corte a 3 de septiembre de 2018

Grupos investigación UNAL avalados y clasificados por Colciencias, por categoría y sede

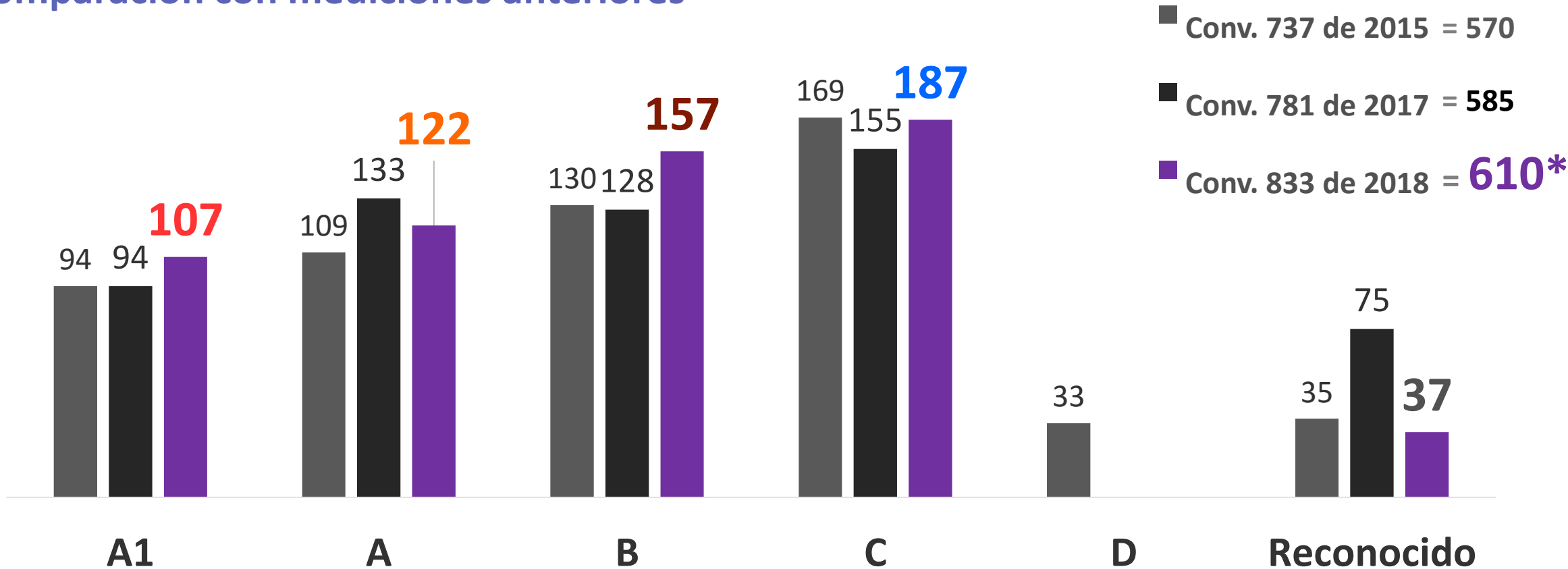
Convocatoria 833 de 2018 (resultados preliminares)

	Bogotá	Medellín	Manizales	Palmira	Caribe	Amazonia	Orinoquia	
A1	56	34	10	4	1	2		107
A	77	23	12	7	1	2		122
B	101	32	9	10	2	3		157
C	135	31	11	9			1	187
Categorizados	369	120	42	30	4	7	1	573
Reconocidos	21	10	5	1				37
Reconocidos	390	130	47	31	4	7	1	610

Fuente: Colciencias- Resultados preliminares convocatoria 833, corte a 3 de septiembre de 2018

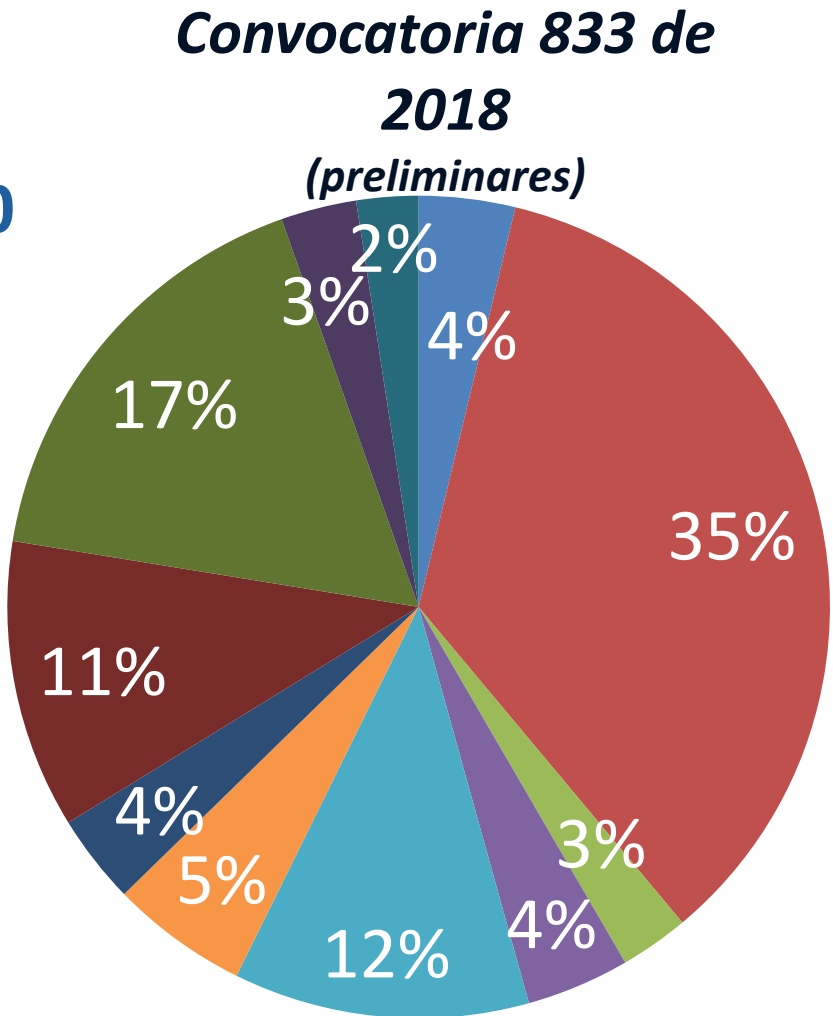
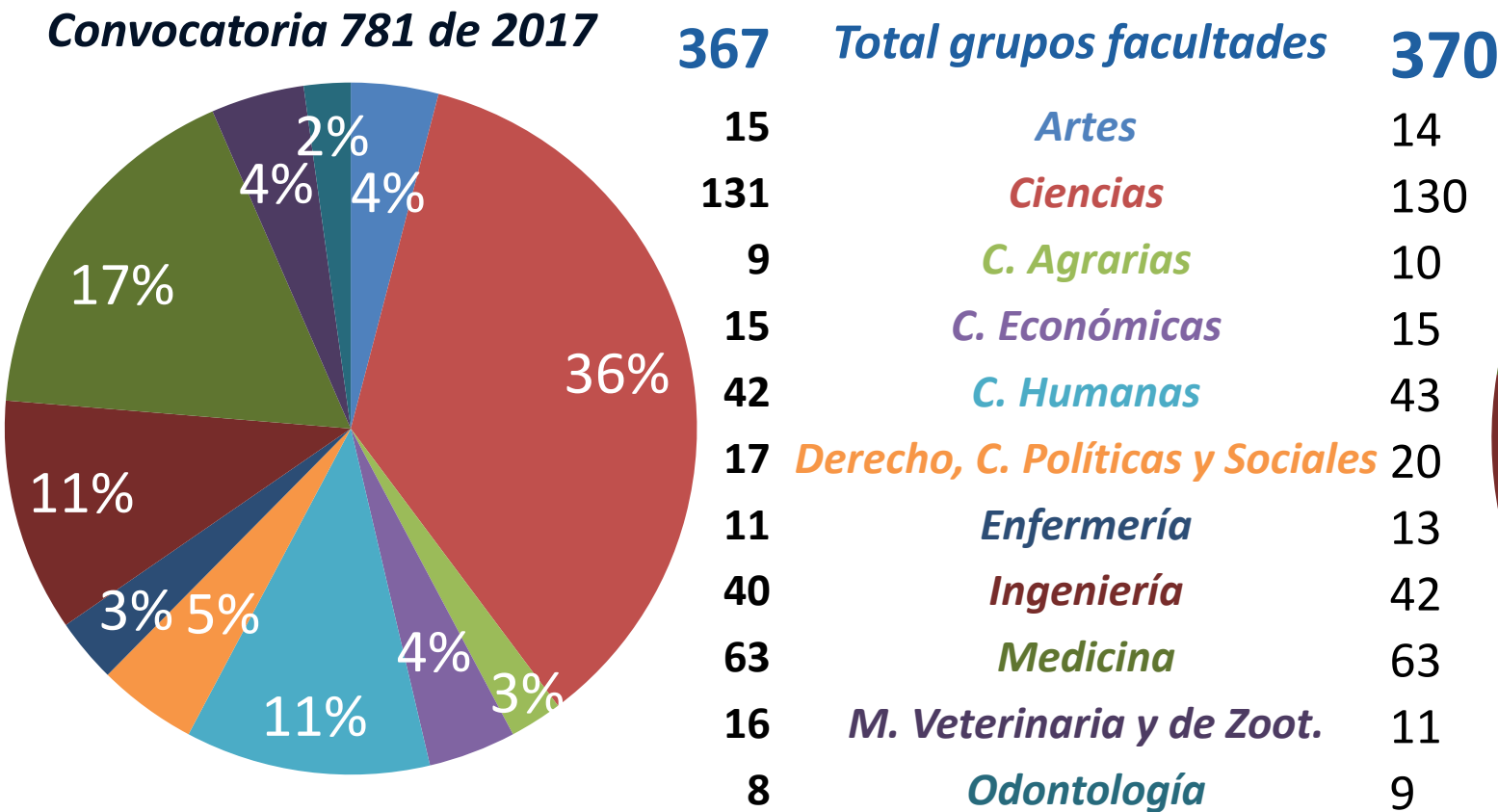
Grupos investigación UNAL clasificados por Colciencias

Comparación con mediciones anteriores



Fuente: Colciencias- Resultados preliminares convocatoria 833, corte a 3 de septiembre de 2019 / Resultados definitivos convocatoria 781 de 2017 y 570 de 7

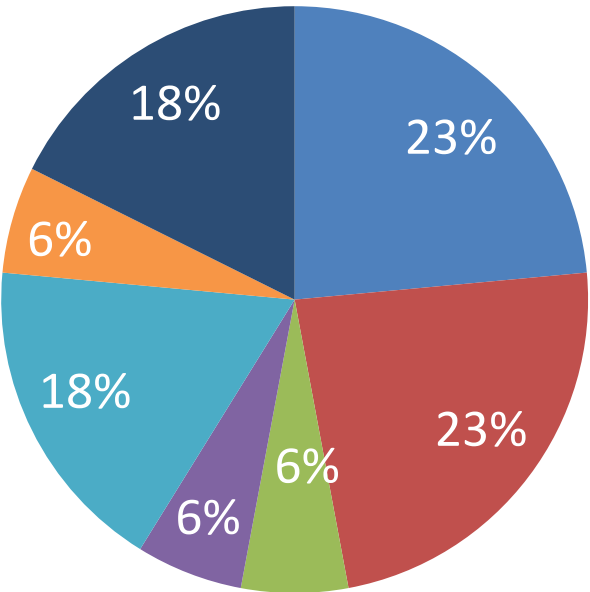
Grupos investigación Bogotá por facultades (2017 v. 2018)



Fuente: Colciencias- Resultados preliminares convocatoria 833 / Resultados definitivos convocatoria 78.

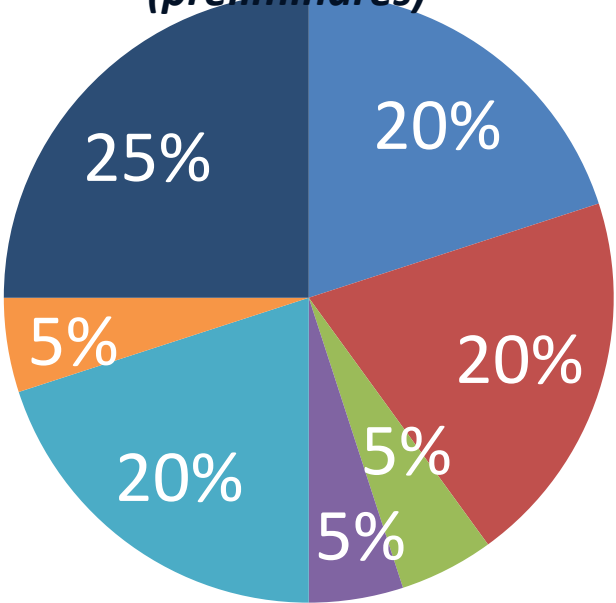
Grupos investigación Bogotá por institutos (2017 v. 2018)

Convocatoria 781 de 2017



17	Total grupos institutos	20
4	IBUN	4
4	ICTA	4
1	IDEA	1
1	IECO	1
3	IEPRI	4
1	IEU	4
3	Genética	5

Convocatoria 833 de 2018 (preliminares)

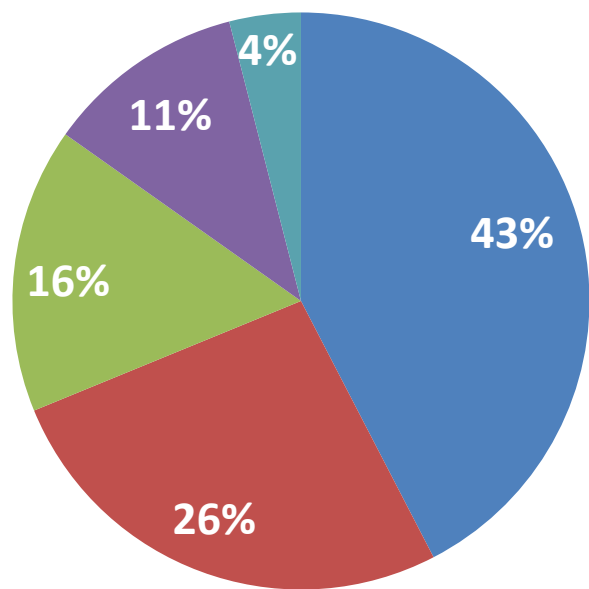


			Variación
Totales	2017	384	6
Sede Bogotá	2018	390	2%

Fuente: Colciencias- Resultados preliminares convocatoria 833 / Resultados definitivos convocatoria 78.

Grupos investigación Medellín (2017 v. 2018)

Convocatoria 781 de 2017



125

53

33

20

14

5

Total grupos

Minas

Ciencias

C. Agrarias

C. Humanas y Eco.

Arquitectura

130

58

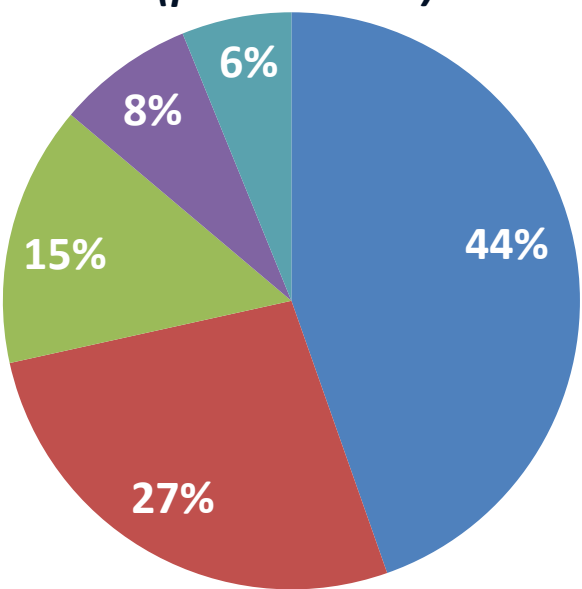
35

19

10

8

Convocatoria 833 de 2018
(preliminares)

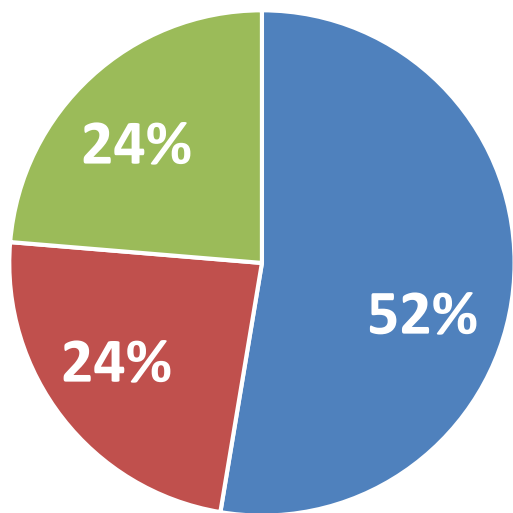


	Minas	Ciencias	C. Agrarias	C. Humanas y Eco.	Arquitectura	Total
Variaciones	5	2	-1	-4	3	5
	9 %	6%	-5 %	-29 %	60 %	4 %

Fuente: Colciencias- Resultados preliminares convocatoria 833 / Resultados definitivos convocatoria 781.

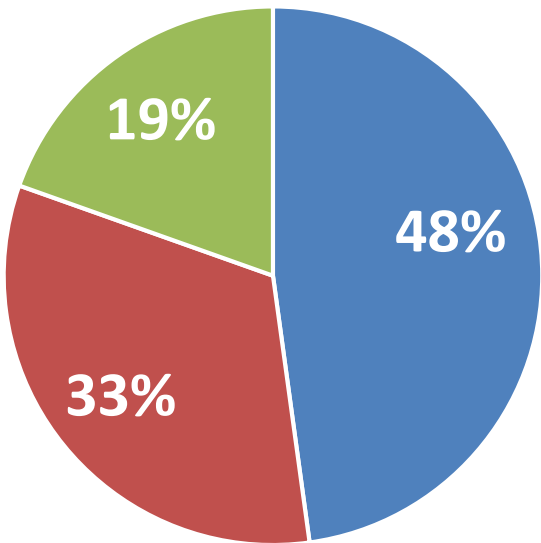
Grupos investigación Manizales (2017 v. 2018)

Convocatoria 781 de 2017



38	Total grupos	47
20	Ingeniería y Arquitectura	22
9	Administración	15
9	C. Exactas y Naturales	10
0	IDEA	0

Convocatoria 833 de 2018
(preliminares)

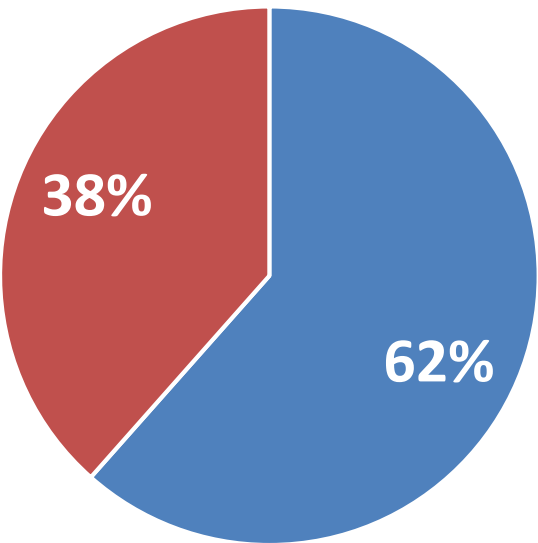


Variaciones	Ingeniería y Arquitectura	Administración	C. Exactas y Naturales	IDEA	Total
	2	6	1	0	9
	10 %	67%	11 %		24 %

Fuente: CoCiencias- Resultados preliminares convocatoria 833 / Resultados definitivos convocatoria 781

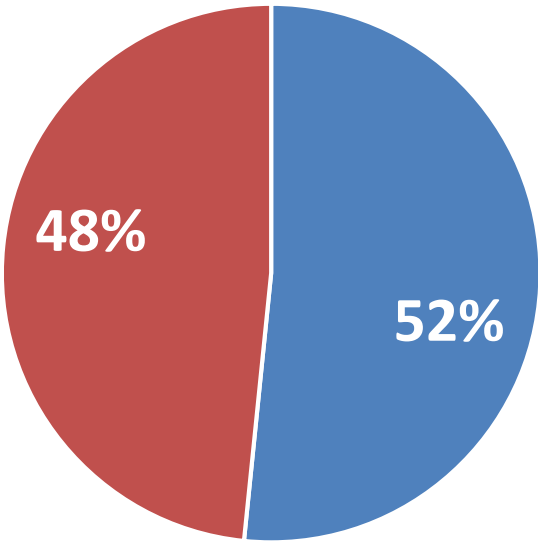
Grupos investigación Palmira(2017 v. 2018)

Convocatoria 781 de 2017



26	Total grupos	31
16	C. Agropecuarias	16
10	Ingeniería y Administración	15

Convocatoria 833 de 2018
(preliminares)

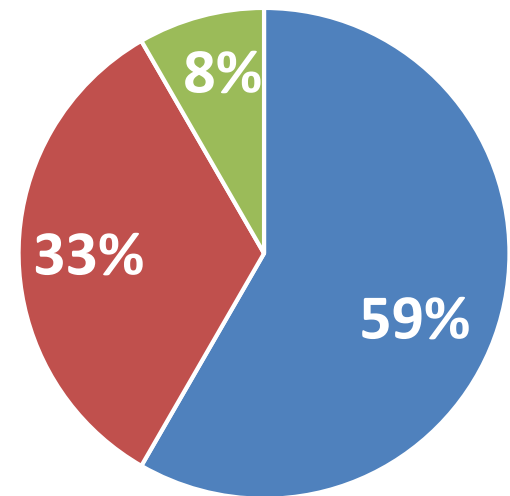


Variaciones	C. Agropecuarias	Ingeniería y Administración	Total
	0	5	5
	0 %	50 %	50 %

Fuente: Colciencias- Resultados preliminares convocatoria 833 / Resultados definitivos convocatoria 78.

Grupos investigación Sedes de Presencia Nacional (2017 v. 2018)

Convocatoria 781 de 2017



12

Total grupos

12

Amazonía

7

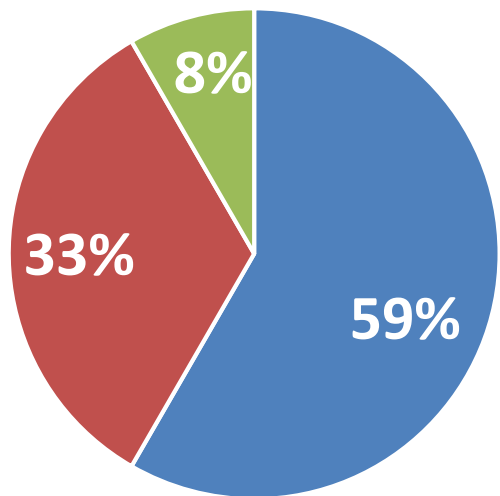
Caribe

4

Orinoquía

1

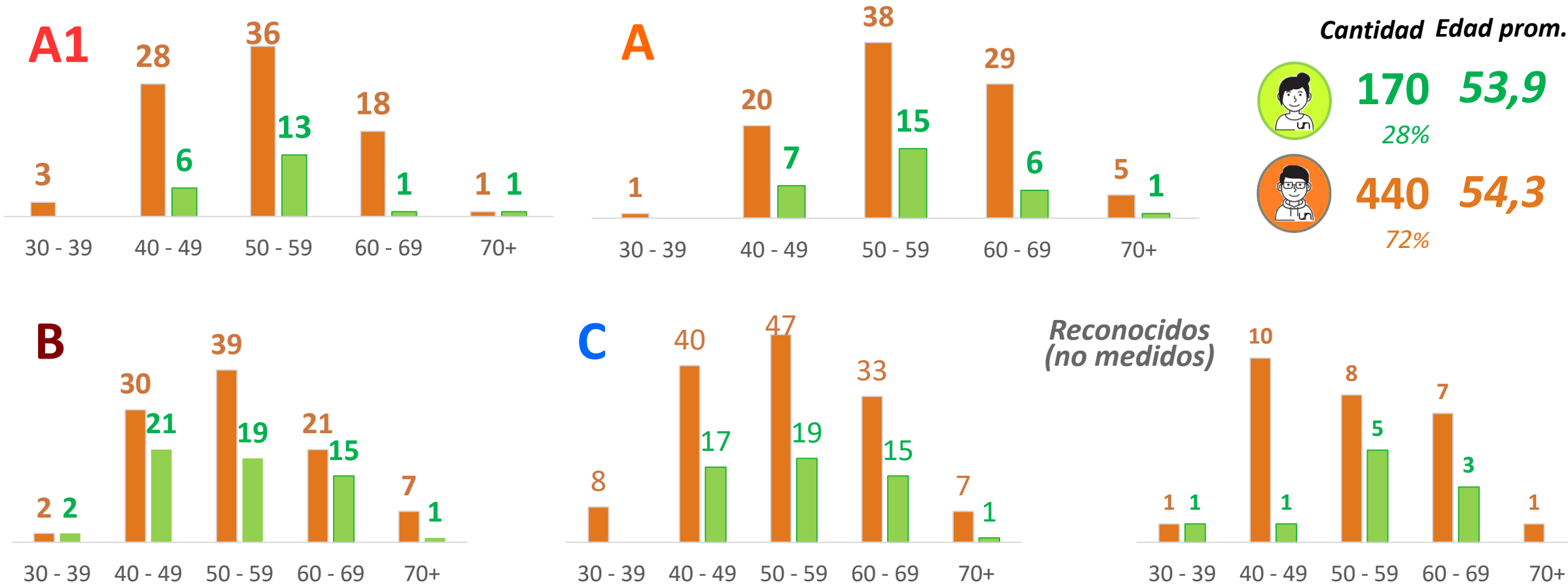
Convocatoria 833 de 2018
(preliminares)



Variaciones (Sede / UNAL)	Bogotá	Medellín	Manizales	Palmira	Amazonía	Caribe	Orinoquía	UNAL
	6	5	9	5	0	0	0	25
	24 %	20 %	36 %	20 %				4 %

Fuente: Colciencias- Resultados preliminares convocatoria 833 / Resultados definitivos convocatoria 781.

Grupos de investigación por categoría y edad/sexo de sus líderes (2018*)



Grupos de investigación por categoría y dedicación de sus líderes (2018*)

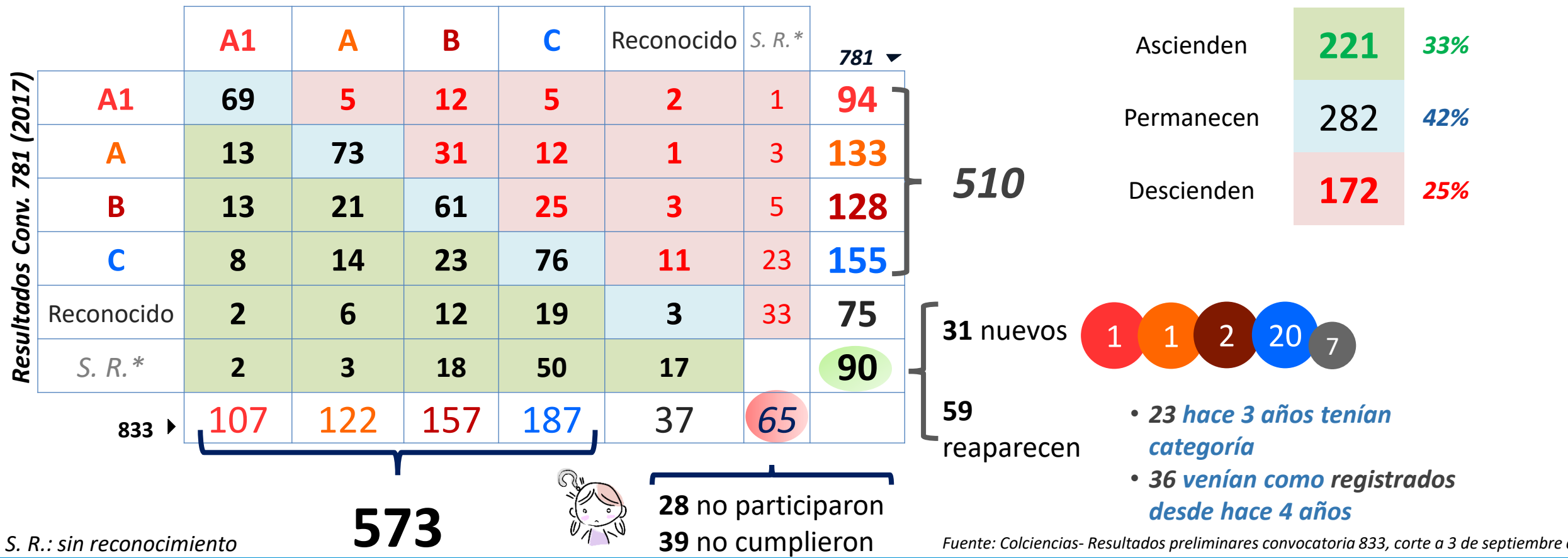
s)

Categoría	P-TIT				Total P-TIT	P-ASO				Total P-ASO	P-ASI			Total P-ASI	P-AUX		Total P-AUX	Total
	D.E.	T.C.	M.T.	CAT.		D.E.	T.C.	M.T.	CAT.		D.E.	T.C.	CAT.		T.C.	CAT.		
A1	44	4			48	45	11			56		1	1	2	1		1	107
A	51	12			63	43	13			56	1	1		2		1	1	122
B	35	7	1		43	71	33		3	107	3	3	1	7				157
C	32	16		2	50	86	32		6	124	3	4	3	10	1	2	3	187
Reconocido	10	7			17	7	7	1		15	3	1	1	5				37
Total	172	46	1	2	221	252	96	1	9	358	10	10	6	26	2	3	5	610

Fuente: Colciencias- Resultados 833 – Preliminares

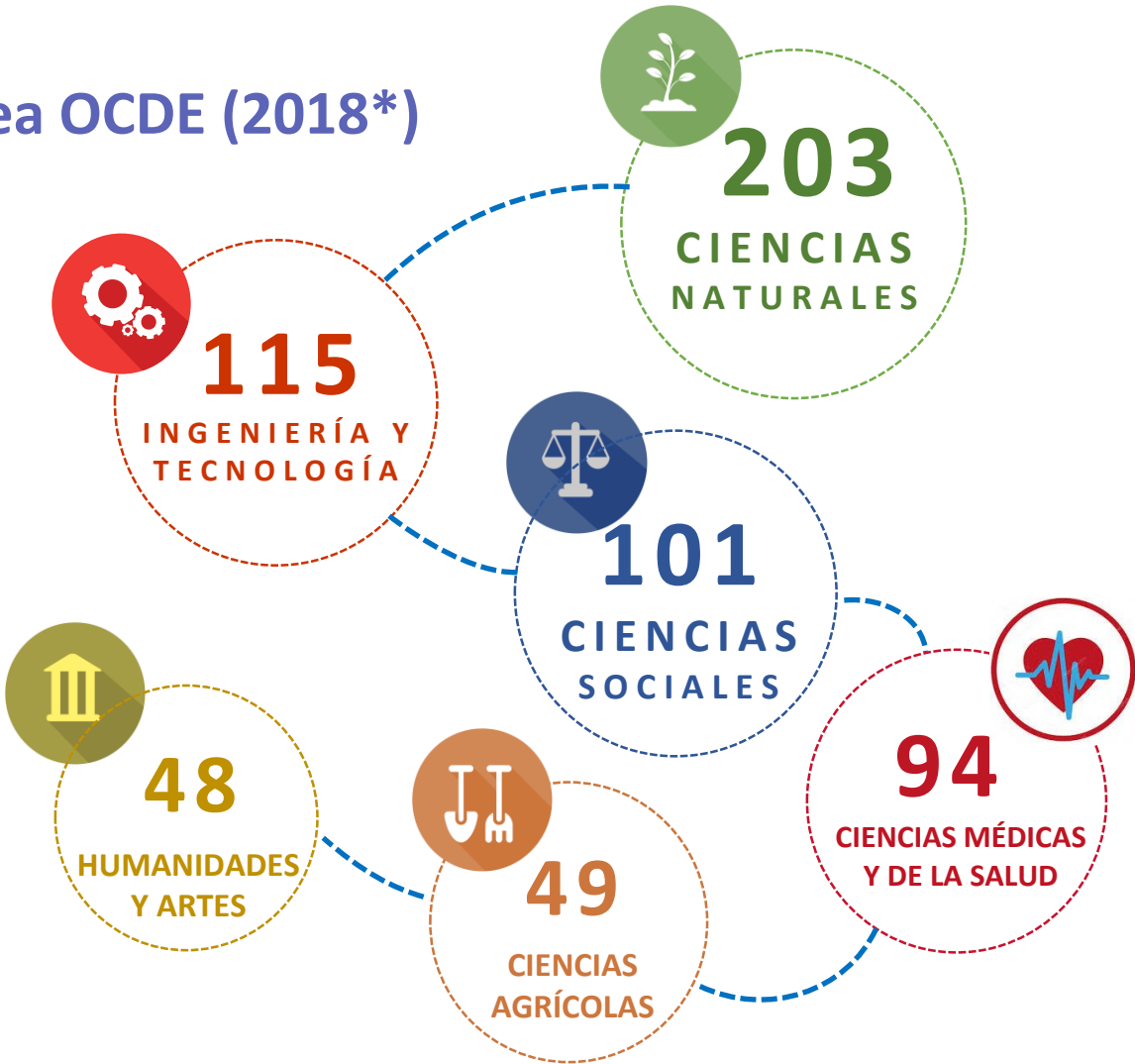
Variaciones mediciones 2017 (Conv. 787) y 2018 (Conv. 833)

Resultados preliminares Conv. 833 (2018)**



Grupos de investigación reconocidos por área OCDE (2018*)

Convocatoria 833 de 2018 (resultados preliminares)



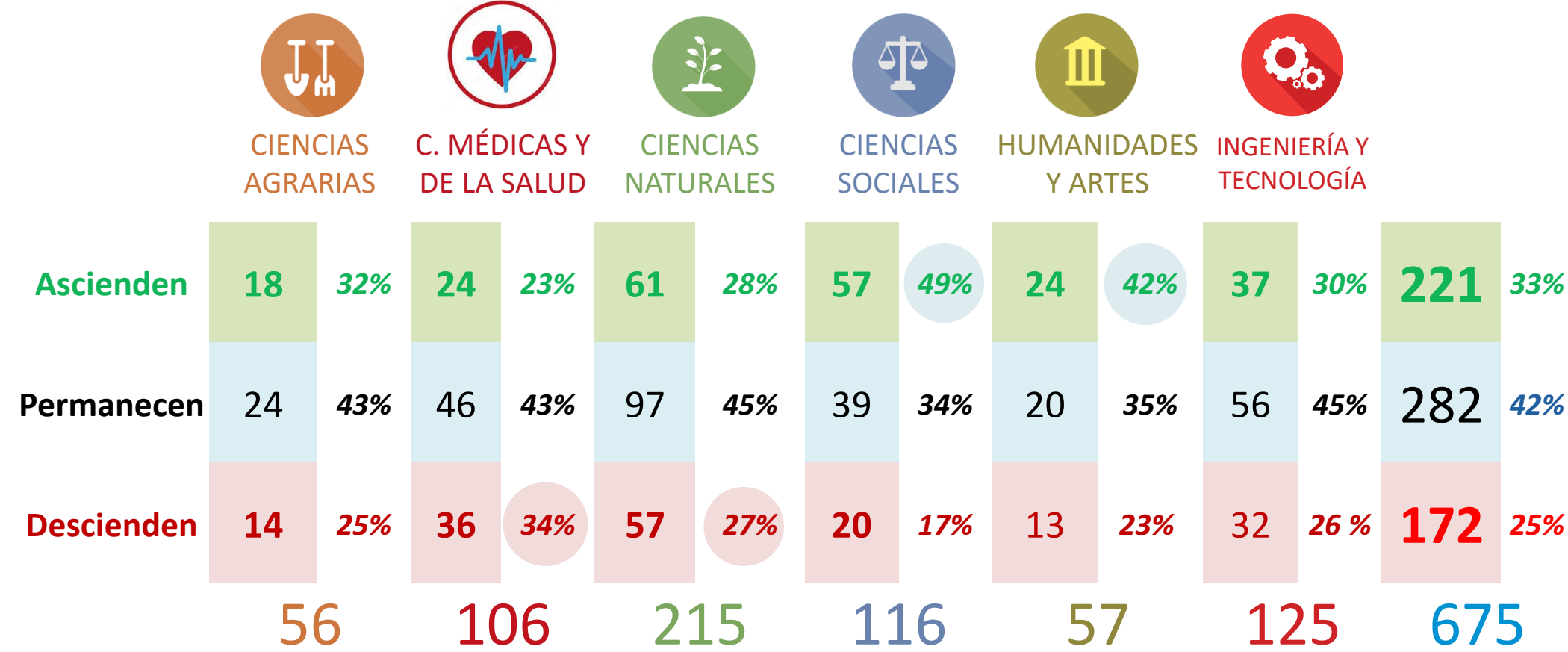
Fuente: Colciencias- Resultados preliminares convocatoria 833, corte a 3 de septiembre de 2019 / Resultados definitivos convocatoria 833

Grupos de investigación reconocidos por área OCDE (2017 v. 2018)

193		CIENCIAS NATURALES	203	10	5 %
111		INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA	115	4	4 %
92		CIENCIAS SOCIALES	101	9	10 %
92		CIENCIAS MÉDICAS Y DE LA SALUD	94	2	2 %
52		CIENCIAS AGRÍCOLAS	49	-3	-6 %
45		HUMANIDADES Y ARTES	48	3	7 %
585			610	25	4 %

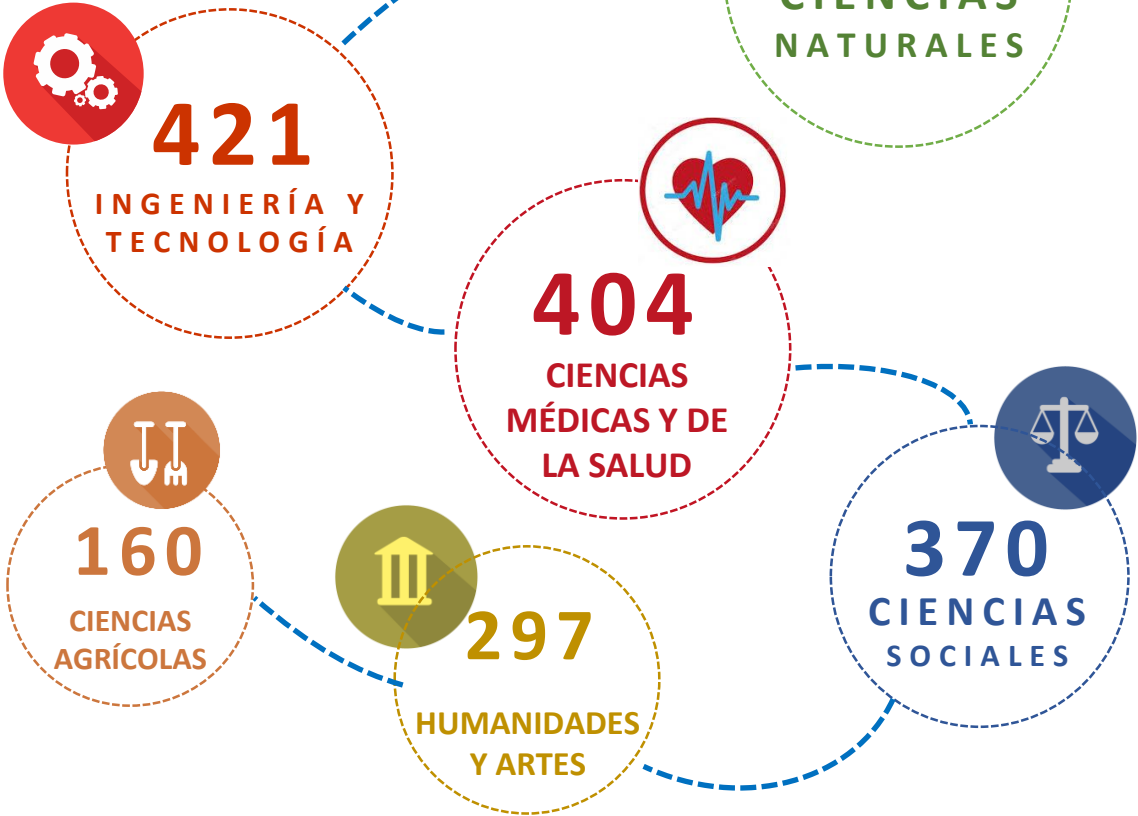
Fuente: Colciencias- Resultados preliminares convocatoria 833, corte a 3 de septiembre de 2019 / Resultados definitivos convocatoria 781 de 2017

Variación grupos de investigación reconocidos por área OCDE (2017 v. 2018)

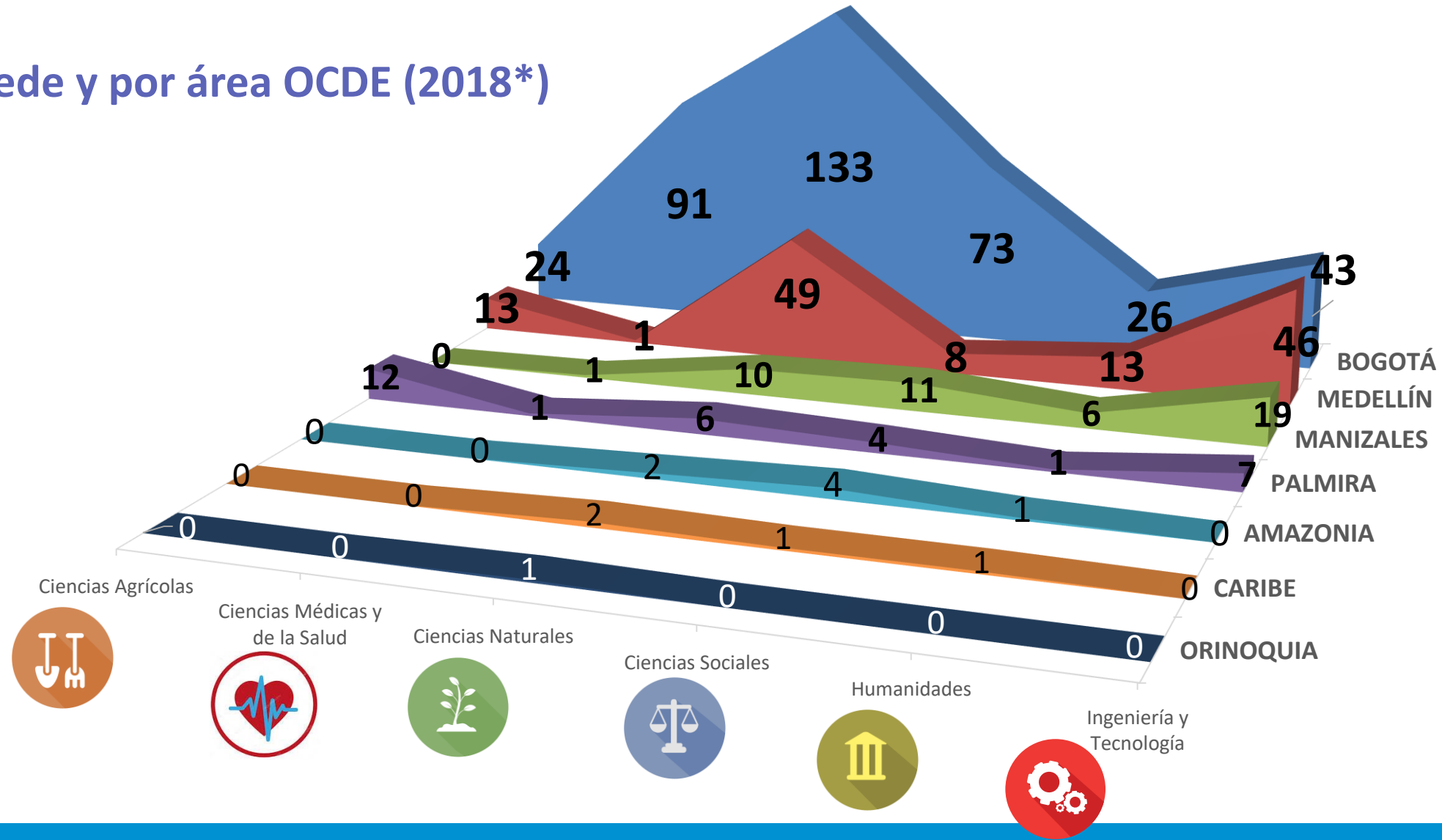


Fuente: Colciencias- Resultados preliminares convocatoria 833, corte a 3 de septiembre de 2019 / Resultados definitivos convocatoria 781 de 2017

Docentes de planta UNAL clasificados por área OCDE (2018*)



Grupos UNAL por sede y por área OCDE (2018*)



Los grupos de investigación en la UNAL

Grupos UNAL por Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

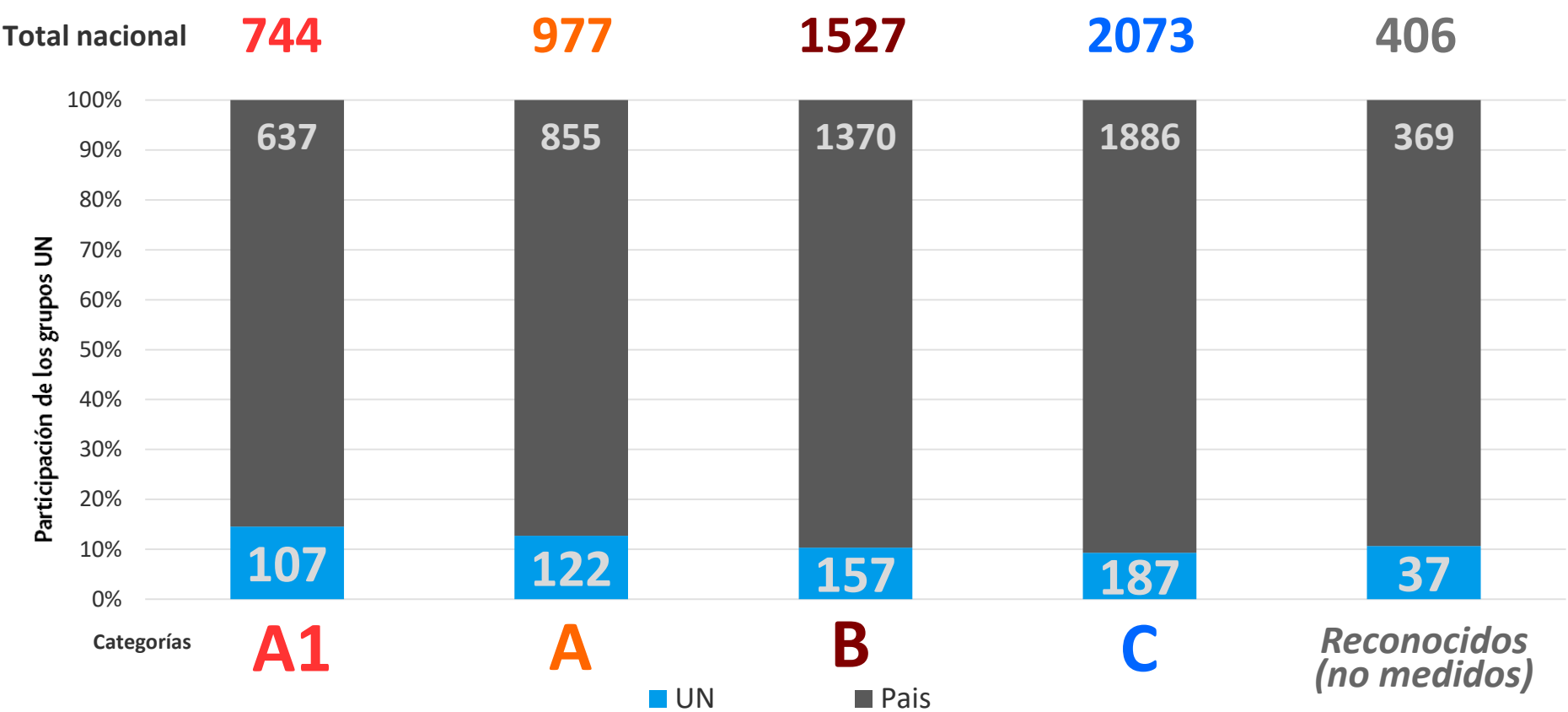


Fuente: Clasificación de la DNIL

Los grupos de investigación de la Universidad Nacional de Colombia en una mirada comparada

Grupos de investigación UNAL en una mirada comparada

Grupos UNAL respecto del total de grupos de investigación de Colombia



5792 grupos de investigación en Colombia categorizados o reconocidos por Colciencias

787 instituciones avaladoras

610 grupos de investigación UNAL categorizados por Colciencias

UNAL/Colombia = 11 %

Fuente: Colciencias- Resultados preliminares convocatoria 833, corte a 3 de septiembre de 2019

Grupos investigación clasificados por Colciencias

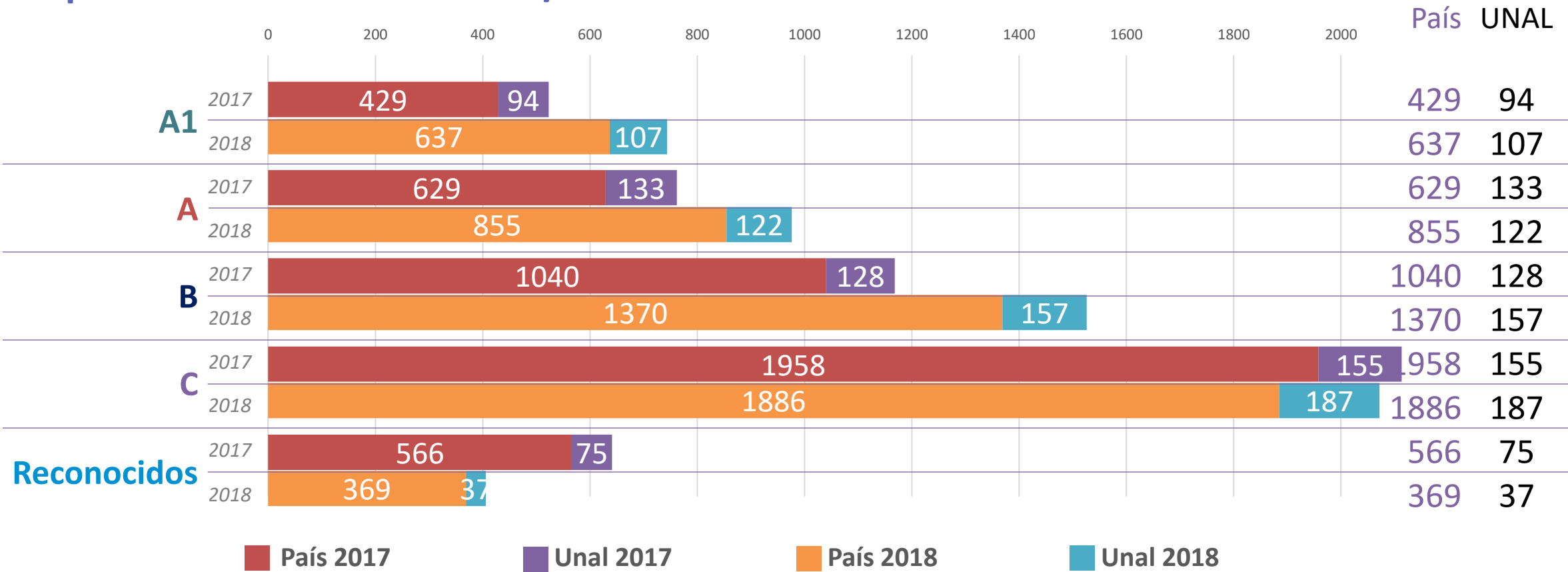
Comparación País – UNAL 2017 / 2018

		Datos país		Datos UNAL		Presencia UNAL / PAIS		Variaciones	
		2017	2018*	2017	2018*	2017	2018*	País	UNAL
Reconocidos	A1	523 10%	744 13%	94 16%	107 18%	18%	14% ▼	221 42%	13 14%
	A	762 15%	977 17%	133 23%	122 20%	17%	12% ▼	215 28%	-11 -8%
	B	1168 22%	1527 27%	128 22%	157 26%	11%	10% ▼	359 31%	29 23%
	C	2113 41%	2073 36%	155 26%	187 31%	7%	9% ▲	-40 -2%	32 21%
	Total	641 12%	406 7%	75 13%	37 6%	12%	9% ▼	-235 -37%	-38 -51%
		5207 100%	5727 100%	585 100%	610 100%	11%	11%	520 10%	25 4%

Fuente: Colciencias- Resultados preliminares convocatoria 833 / Resultados definitivos convocatoria 781 de 2018

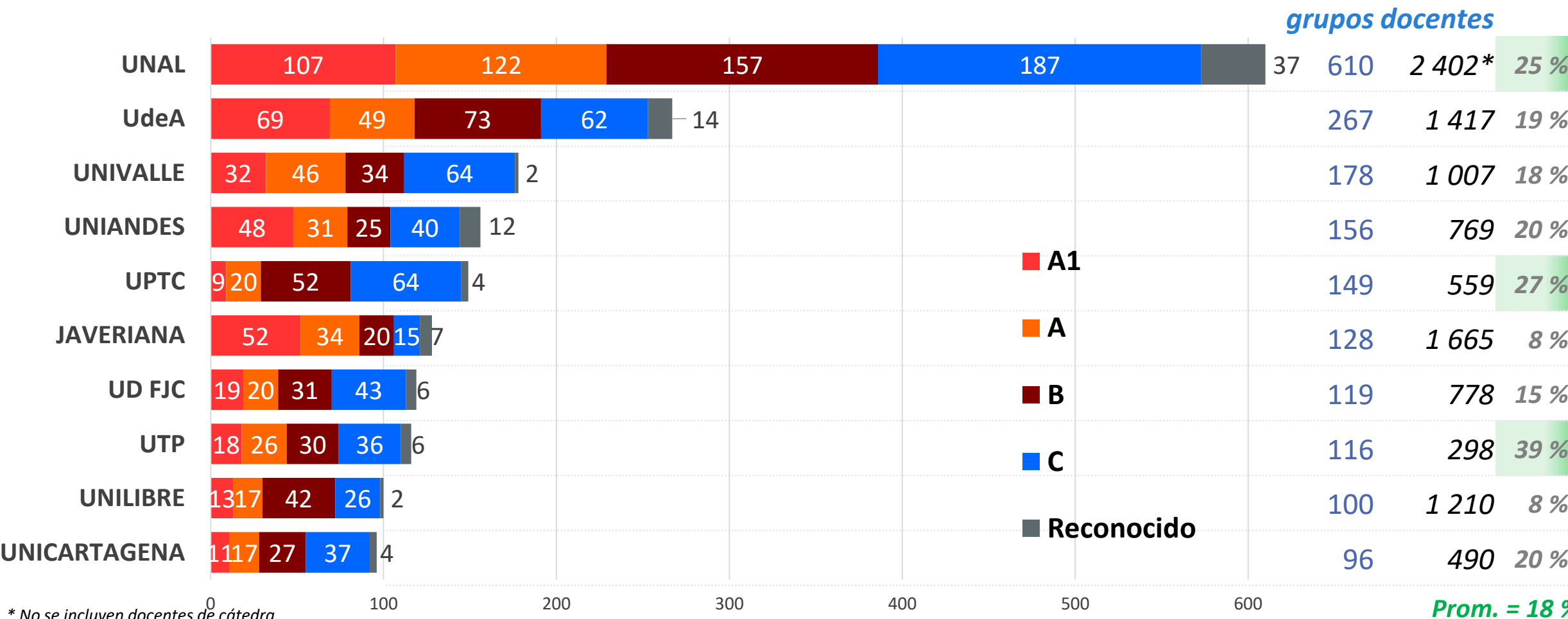
Grupos investigación clasificados por Colciencias

Comparación País – UNAL 2017 / 2018



Fuente: Colciencias- Resultados preliminares convocatoria 833 / Resultados definitivos convocatoria 781 de 2018

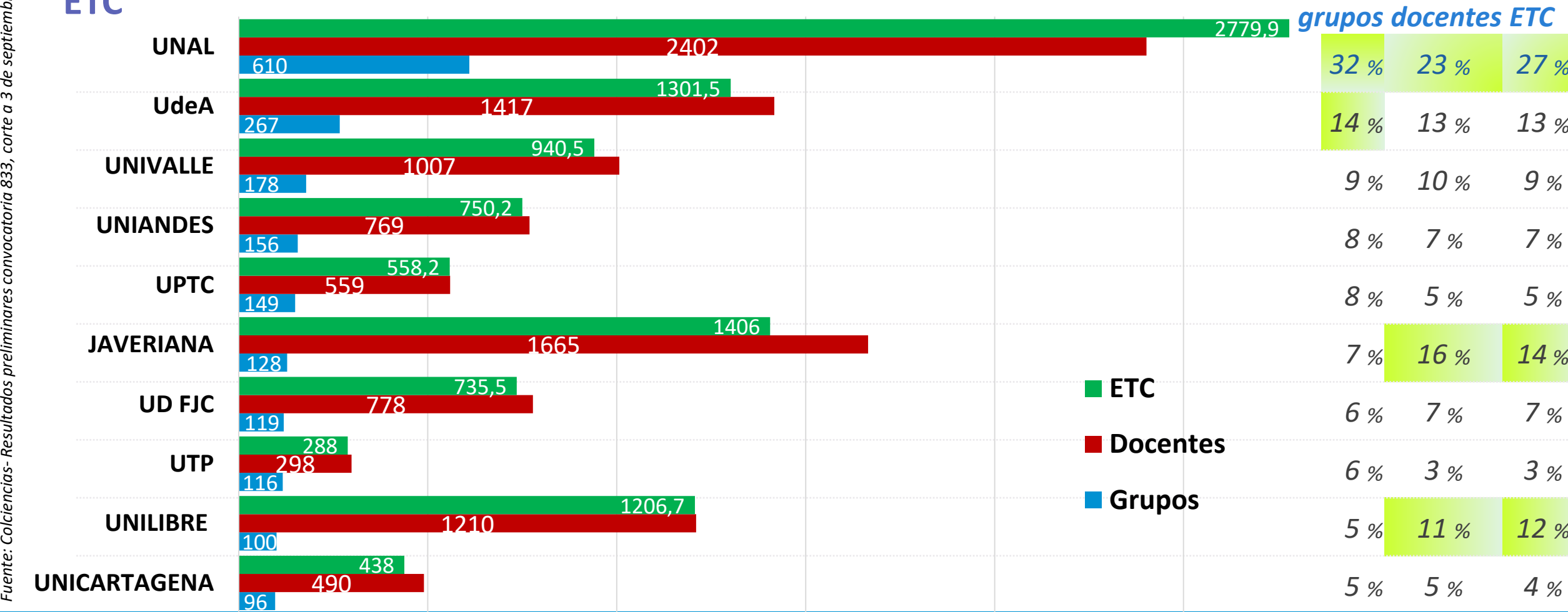
Grupos respecto del total de docentes de planta en las primeras 10 IES colombianas



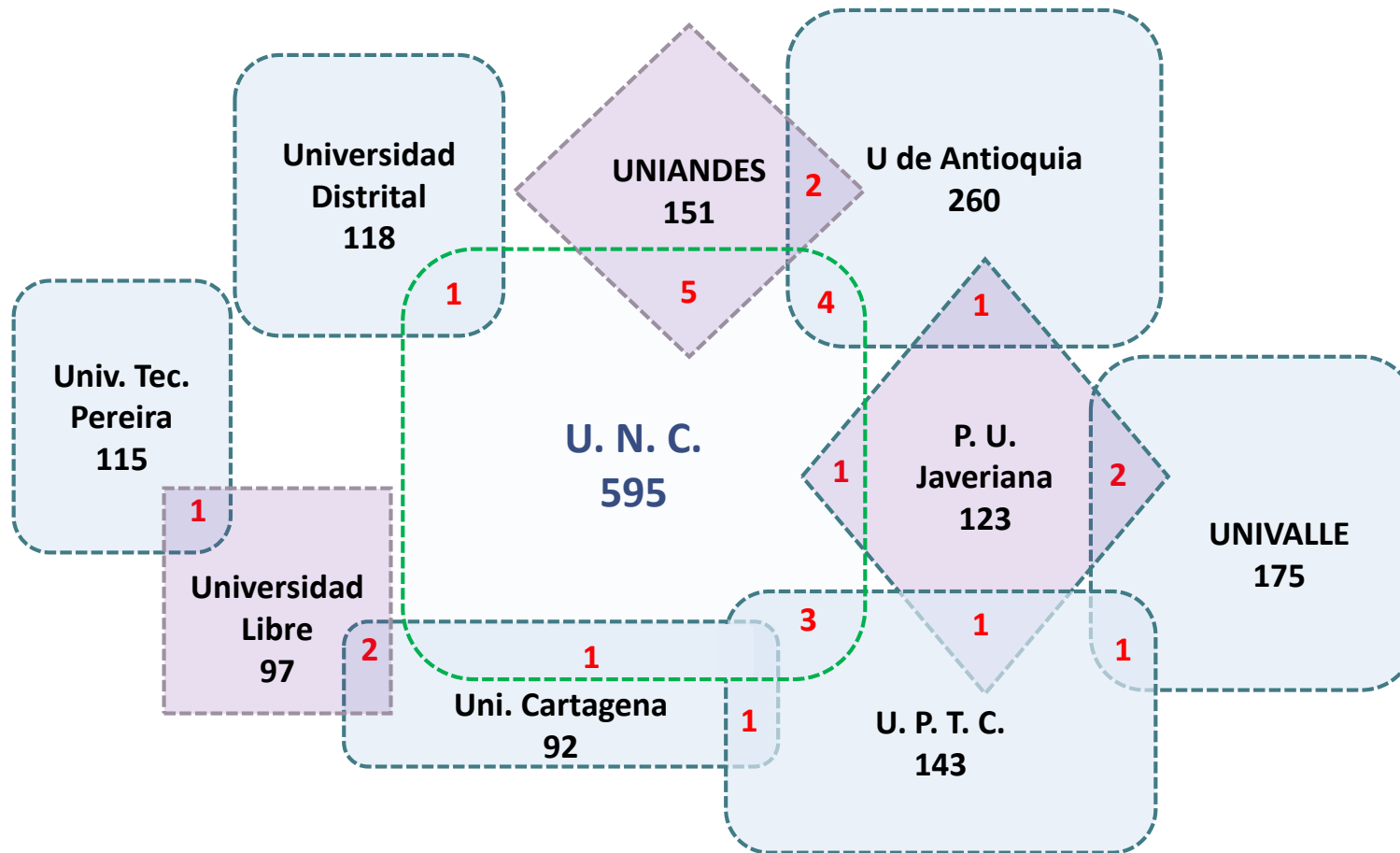
Fuente: Colciencias- Resultados preliminares convocatoria 833, corte a 3 de septiembre de 2019

Grupos de investigación UNAL en una mirada comparada

Grupos de las primeras 10 IES colombianas respecto del total de docentes de planta y ETC



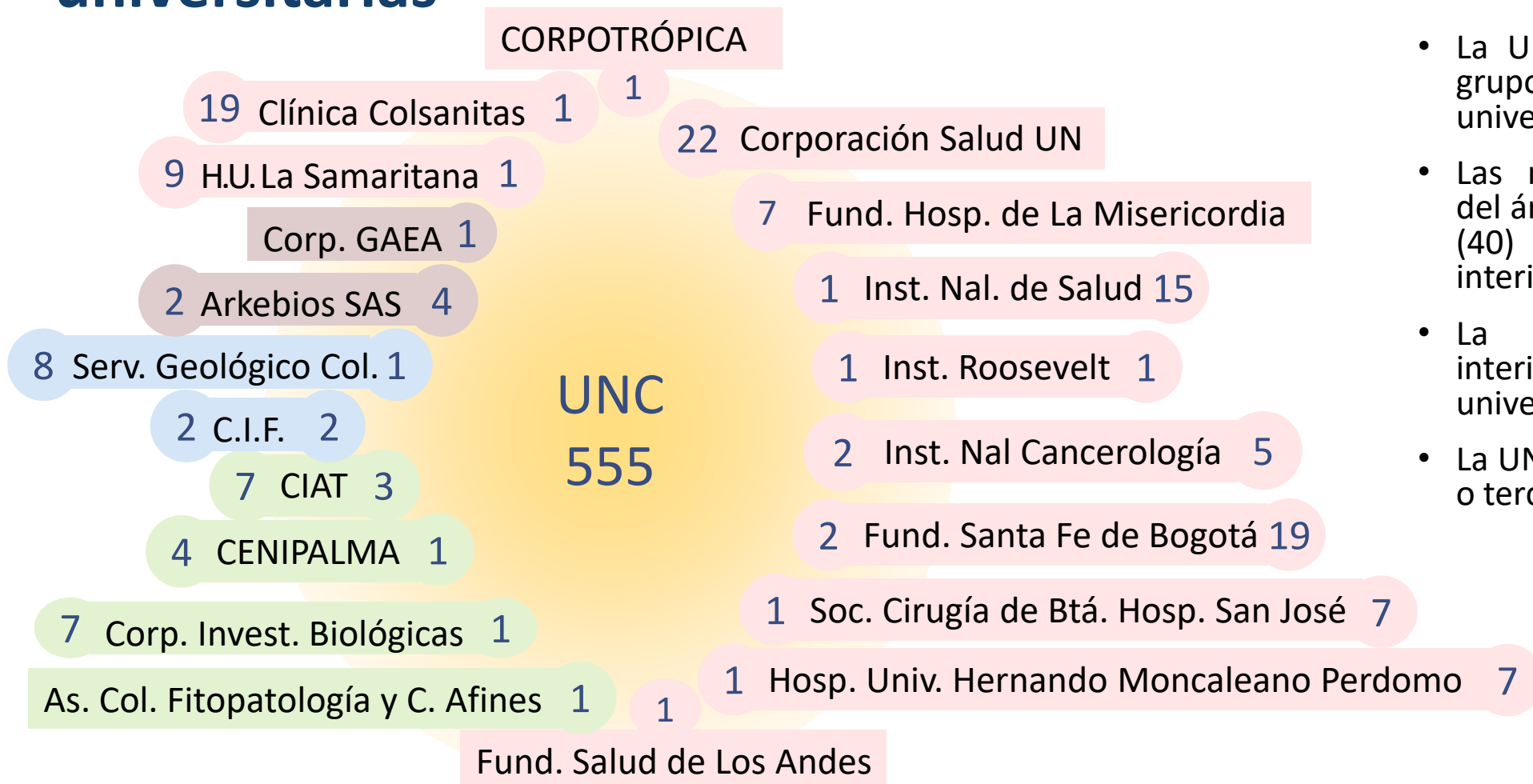
Interacción grupos de investigación UNAL con otras IES colombianas (10 primeras)



- **26** grupos de investigación pertenecen a dos IES.
- La UNC está en 15 de estas relaciones. Le sigue los Andes (11) y la U. de A. (7).
- La tasa de grupos interinstitucionales sobre el total de grupos de cada institución es muy reducida: Andes (7%), UPTC, UniCartagena y Javeriana (4%), UNC (2,5%).

Fuente: Colciencias- Resultados preliminares convocatoria 833, corte a 3 de septiembre de 2019

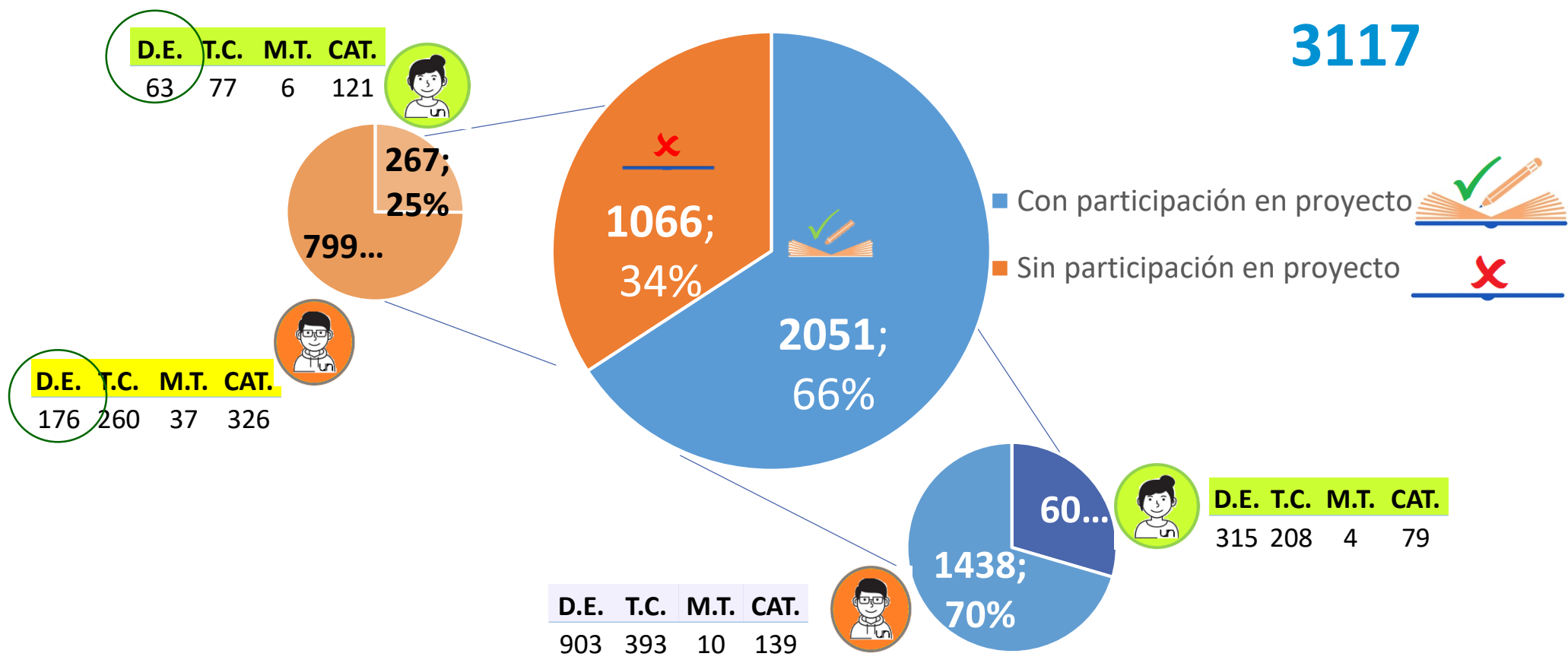
Interrelaciones de grupos UN con instituciones no universitarias



- La UNC comparte el aval de 55 grupos con 20 instituciones no universitarias.
- Las relaciones con instituciones del área de la salud ocupan el 73% (40) del total de grupos interinstitucionales.
- La tasa de grupos interinstitucionales con centros no universitarios es del 9%.
- La UNC casi siempre es el segundo o tercer avalador

Docentes con proyectos en HERMES por sexo y dedicación

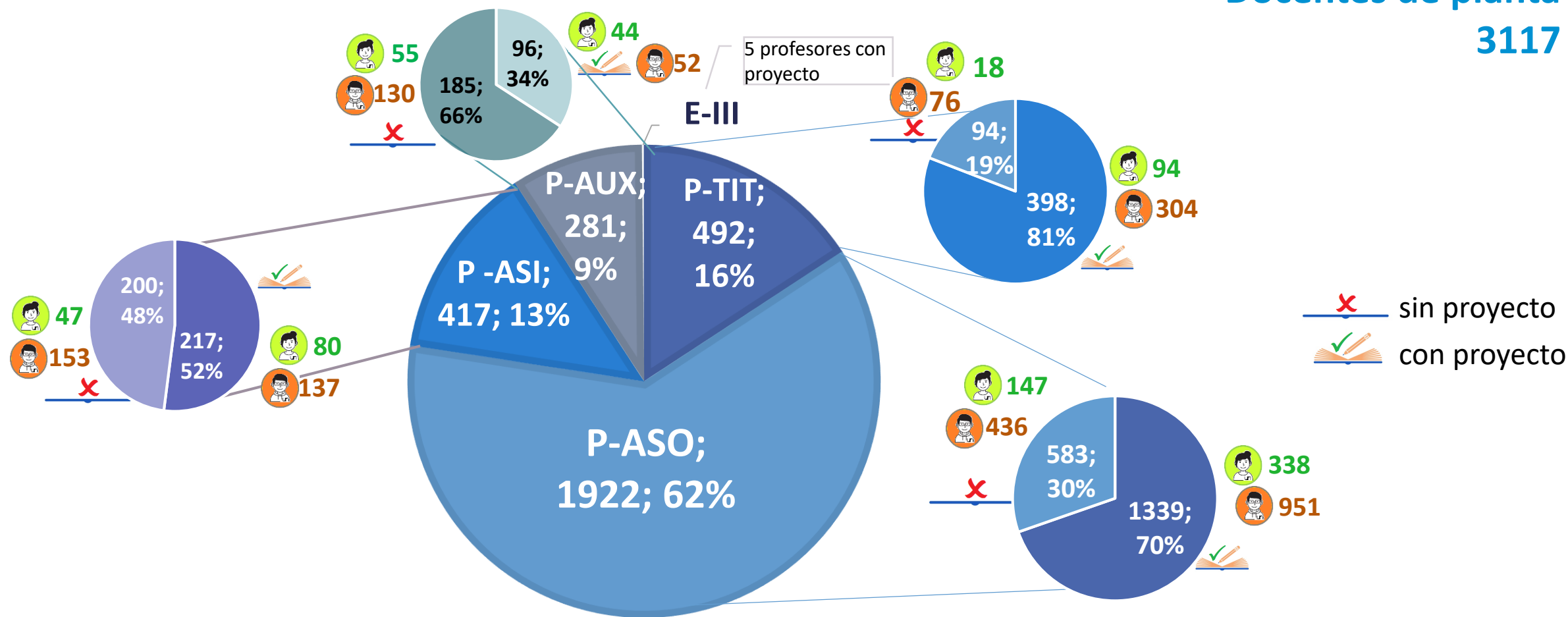
Docentes de planta
3117



Fuente: SARA : planta docente activa a julio de 2019 / HERMES: proyectos activos, aprobados, cancelados, finalizados y suspendidos (2008- agosto 2019)

Docentes con proyectos en HERMES por categoría y sexo

Docentes de planta
3117



Fuente: SARA : planta docente activa a julio de 2019 / HERMES: proyectos activos, aprobados, cancelados, finalizados y suspendidos (2008- agosto 2019)

Estrategias para el fortalecimiento de la investigación en la Universidad Nacional de Colombia

PGD 2019-2021 “Proyecto Cultural y Colectivo de Nación”

Programa 6

Transformación cultural desde el reconocimiento y visibilización de las capacidades de la comunidad académica y sus relaciones, para responder a los retos de país, a través de la generación de nuevo conocimiento, el trabajo colaborativo e interdisciplinario, la creación artística, la innovación social y tecnológica y el emprendimiento.

Estrategias de programa

1. Formación desde la integración con la investigación, la creación artística y la extensión.

2. La investigación como motor para impulsar la movilidad y la cooperación nacional e internacional como camino de liderazgo y empoderamiento con sentido ético.

4. Relacionamiento estratégico, trabajo colaborativo, alianzas y co–creación.

9. Potenciación de las capacidades institucionales relacionadas con el soporte a la gestión de información y toma de decisiones de los procesos misionales de investigación y extensión.

PGD 2019-2021 “Proyecto Cultural y Colectivo de Nación”

Programa 7

Comunidad universitaria en nuestras 9 sedes que aporta a la transformación de la sociedad, a través de la gestión del conocimiento y la cultura, y contribuye a la consolidación de la paz, la democracia, la inclusión social y el desarrollo integral con enfoque territorial, dentro del proyecto general de la Nación.

Estrategias de Programa

- 1. Conformar y operar la Red de Cultura, Creación, Ciencia, Tecnología e Innovación para la Paz, cuya conformación e implementación es el instrumento que debe organizar a la comunidad académica y a las unidades académicas que aportan desde las Ciencias Sociales y Humanas y desde las Ciencias Naturales y Exactas, a las acciones que la Universidad deberá emprender como actor fundamental en la consolidación de la paz.**

Plan de acción de la VRI 2019-2021

«Investigación, Extensión y Circulación de Saberes: un proyecto cultural y colectivo con la Nación colombiana»

Programa 6 PGD

Estrategias del programa 6

1

Formación desde la integración con la investigación, la creación artística y la extensión

2

La investigación como motor para impulsar la movilidad y la cooperación nacional e internacional como camino de liderazgo y empoderamiento con sentido ético.

4

Relacionamiento estratégico, trabajo colaborativo, alianzas y co-creación.

9

Fortalecimiento de las capacidades institucionales de soporte a la gestión de información y toma de decisiones de los procesos misionales de investigación y extensión.

Plan de acción de la VRI 2019-2021

Estrategias / mecanismos

1

Convocatorias de apoyo a estudiantes de Pregrado y Posgrado de Investigación y Extensión:

- Convocatoria nacional de semilleros y apoyo a tesis de postgrado.
- Encuentro nacional de semilleros de investigación
- Formulación de la política nacional de semilleros

2

Convocatoria para la Movilidad Internacional:

intercambio de investigadores y creadores en el ámbito internacional y estimular la divulgación de la producción científica y artística. Estancias y pasantías de investigación y residencias artísticas, que contribuyan a la conformación de alianzas y redes de cooperación.

Convenios internacionales: alianzas estratégicas y redes de cooperación internacional para impulsar la participación en convocatorias internacionales y desarrollar proyectos de investigación conjunto.

Plan de acción de la VRI 2019-2021

Estrategias / mecanismos

4

- **Convocatoria para el fomento de alianzas y redes interdisciplinarias** de investigación, creación y extensión, que trabajen en el marco de las 5 áreas estratégicas y al cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible.
- **Convocatoria clásica de proyectos de investigación en todas las áreas del conocimiento** dirigida a investigadores
- **Cofinanciar la contrapartida de los jóvenes beneficiados de la convocatoria Jóvenes Investigadores e Innovadores de Colciencias** en el trienio.
- **Participar en convocatorias conjuntas con entidades externas** que permitan fortalecer las actividades de investigación, creación e innovación, así como fortalecer los lazos de cooperación
- **Cofinanciar las contrapartidas de proyectos de investigación con financiación externa**

Plan de acción de la VRI 2019-2021

Estrategias / mecanismos

4

- **Eventos estratégicos para la investigación:**
 - **Convocatoria nacional para la organización de eventos de investigación, creación e innovación nacionales e internacionales para difusión del conocimiento.**
 - **Congreso nacional y Congreso latinoamericano de investigación:** sentido, ética y estado de la investigación
 - **Congreso nacional sobre la investigación en los hospitales universitarios.**
 - **Conversatorio semestral:** el oficio de investigar.
 - **Encuentro anual de tesis laureadas y meritorias** (por áreas de conocimiento)

Plan de acción de la VRI 2019-2021

Estrategias / mecanismos

9

- **Evaluación de la investigación:**
 - Análisis de incidencia e impacto de las convocatorias internas y externas 2009-2018
 - Identificar el conocimiento construido por los proyectos y grupos de investigación en las áreas estratégicas de la VRI y los ODS.
 - Seguimiento a las Agendas de conocimiento.
- **Fortalecimiento de los grupos de investigación**
 - Estrategias de relevo generacional
 - Estímulo a la integración y alianzas de grupos de investigación: por sedes, disciplinas, áreas de conocimiento, áreas estratégicas y ODS.

CONCLUSIONES Y PROPUESTAS

1. Sobre la UN sus docentes y la investigación:

Es evidente la necesidad de una política de relevo generacional que evite la pérdida de grupos y de acumulados de investigación mediante:

- El estímulo a procesos que permitan el trabajo entre investigadores de mayor trayectoria, los recién ingresados y los estudiantes.
- El intercambio: diálogos, encuentros, proyectos entre investigadores de grupos de mayor trayectoria y de trayectoria reciente.
- Apoyo a la confirmación de semilleros de investigación coordinados por investigadores eméritos.

Es importante analizar las inequidades de género y establecer rutas de trabajo para reducirlas.

2. Sobre las condiciones para la investigación en la UN

- Analizar los tiempos efectivos de dedicación a la investigación y la producción de los proyectos.
- Identificar y visibilizar los aportes a la investigación desde los doctorados (las tesis de grado y sus aportes a la construcción de conocimiento y a la creación)
- Identificar y visibilizar el aporte a la investigación- creación desde los Institutos
- Analizar la relación entre **dedicación exclusiva** e investigación – creación .
- **Evaluar las convocatorias internas** realizadas desde la UN: caracterización de los proyectos por áreas de conocimiento, presencia nacional, problemas nacionales, áreas de conocimiento, productos. etc.

3. Sobre los grupos de investigación de la UN en Hermes y Colciencias

- Reconocer y visibilizar la trayectoria de investigadores eméritos y de grupos destacados.(evento 2019 – 2020, publicación)
- Identificar las razones de descenso o desaparición de los grupos y trabajar sobre ellas.
- Identificar las razones por las cuales 37 grupos avalados no fueron reconocidos y trabajar con los integrantes de los grupos.
- Conocer y analizar las razones por las cuales más de 200 grupos de Hermes no participan en la convocatoria Colciencias.
- Actualizar y analizar la situación actual de los 926 grupos inscritos en Hermes.

4. Análisis y construcción de indicadores para la evaluación de la investigación

Es preciso analizar el desempeño de la investigación más allá del crecimiento o descenso de los grupos reconocidos y clasificados en Colciencias y en Hermes.

Se está adelantando un proceso de investigación con participación activa de las sedes que permita analizar:

- Calidad e impacto de la investigación
- Aportes y relaciones entre investigación – extensión . Docencia.
- Vinculo de la investigación con los problemas nacionales
- Aportes de la investigación a la construcción de nuevo conocimiento.
- Participación de los grupos e investigadores en redes nacionales e internacionales. Vínculos con universidades, organizaciones, empresas,

5. Propuestas y estrategias

- Evaluación de la Investigación de la UN (en curso)
- Congreso Nacional de investigación- creación: los debates contemporáneo en investigación UN (2020)
- Encuentro Latinoamericano de investigación: el rol de las universidades en la investigación(2021)
- Congreso anual la ética en la investigación (2020)
- Publicación anual de proyectos de investigación destacados
- Publicación anual de tesis meritorias y laureadas.
- Encuentro Nacional de semilleros de investigación (2021)

5. Propuestas y estrategias

- Conversatorios entre líderes de investigación por áreas estratégicas y áreas de conocimiento (1 conversatorio semestral)
- Evento de reconocimiento a los investigadores eméritos y a los integrantes de los grupos reconocidos (2020)
- Realización de un catálogo virtual con información actualizada sobre los grupos (2020)