

9

# Investigación, Desarrollo e Innovación

## Boletín Estadístico 2021

Más información de investigación, desarrollo e innovación **aquí.**

## 9.1. Proyectos nacionales

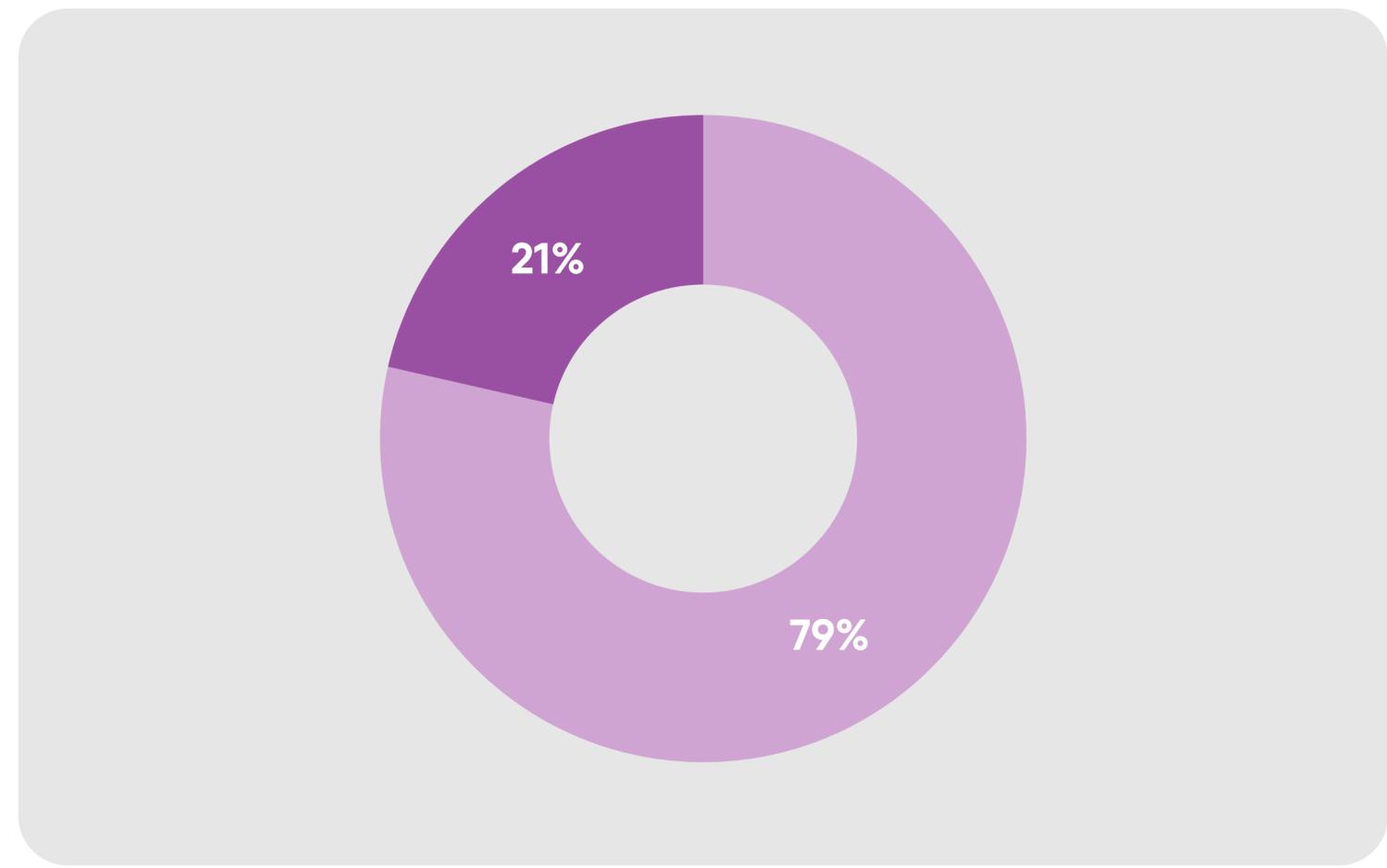
### Tabla 104

#### Proyectos nacionales aprobados (fondos generales y SGR)

Fuente de financiamiento:	No. De Proyectos
Fondos Generales (FG)	19
Sistema General de Regalías (SGR)	5
<b>Total</b>	<b>24</b>

Gráfico 57

### Distribución de los proyectos nacionales aprobados (fondos generales y SGR)



Fondos Generales (FG)

Sistema General de Regalías (SGR)

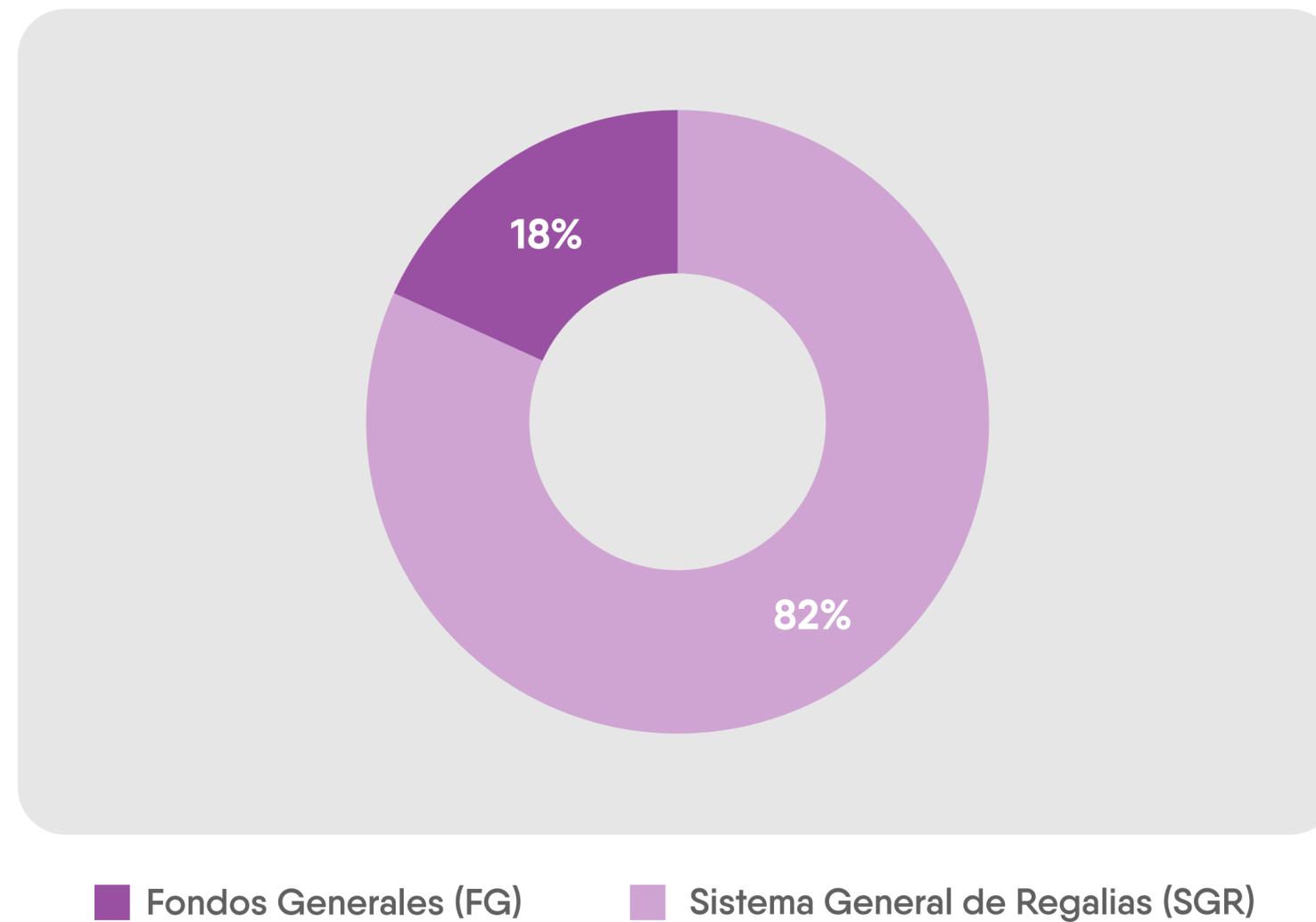
Tabla 106

### Monto de proyectos nacionales aprobados (fondos generales y SGR)

Fuente de Financiamiento	Monto (COP)
Fondos Generales (FG)	\$ 1.862.451.852
Sistema General de Regalías (SGR)	\$ 8.344.848.212
<b>Total</b>	<b>\$ 10.207.300.064</b>

Gráfico 59

### Distribución del monto de proyectos nacionales aprobados (fondos generales y SGR)



9.1.2. Proyectos generales (Fondo general de regalías)

Tabla 109

Proyectos nacionales del Sistema General de Regalías (SGR) aprobados por división académica

División Académica	No. De Proyectos*
Ingenierías	5
Humanidades y Ciencias Sociales	2
Ciencias de la Salud	2
Escuela de Negocios	1
Ciencias Básicas	1
Derecho, Ciencia Política y Relaciones Internacionales	1

\* La suma de los proyectos de cada división no corresponde al total de proyectos aprobados del SGR debido a que todos son compartidos.

Gráfico 62

### Proyectos nacionales del Sistema General de Regalías (SGR) aprobados por división académica

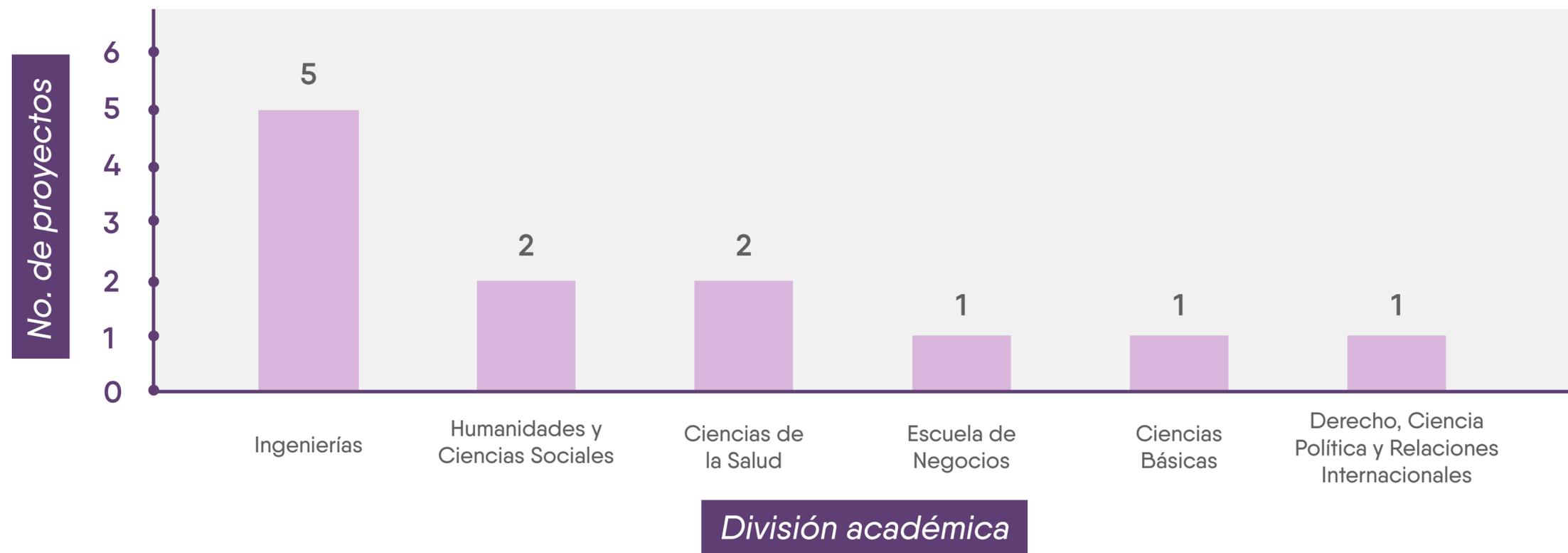


Tabla 110

Proyectos nacionales del Sistema General de Regalías (SGR) aprobados

División Académica	Nombre del Proyecto	Entidad Financiadora	Grupo de Investigación	Investigador(es)	Monto del Proyecto (COP)
Ingenierías, Ciencias de la Salud	Desarrollo de un modelo basado en inteligencia artificial como instrumento de predicción de la enfermedad Alzheimer Esporádica y su velocidad de propagación en el departamento del Atlántico	Asignación CTel Convocatorias - Nacional - Instituto Colombiano Neuropedagogía (ICN)	Grupo de investigación en Productividad y Competitividad, Grupo de investigación en Genética y Medicina Molecular, Grupo Internacional de Investigación Neuro-Conductual (GIINCO) del centro de Investigación del Instituto Colombiano de Neuropedagogía (ICN)	Jorge Iván Vélez Valbuena, María del Pilar Garavito, Carlos Silvera, Óscar Vidal	\$ 1.996.487.856
Ciencias de la Salud, Ingenierías, Ciencias Básicas	Desarrollo de una plataforma biotecnológica para el diseño, producción, evaluación, y validación de Polipéptidos Sintéticos Multi-Epitopes inmunomoduladora - Caso priorizado: Modelo experimental de intervención en asma alérgica	Asignación CTel Convocatorias - Nacional - Universidad del Atlántico	Grupo de Inmunología y Biología molecular, Grupo de Investigación en Robótica y Sistemas Inteligentes	Eduardo Egea Bermejo, Gloria Garavito, Rafik Neme, Eduardo Zurek	\$ 2.602.637.258
Humanidades y Ciencias Sociales, Ingenierías	Fortalecimiento de la capacidad científica del CIDHUM para incrementar la competitividad en el área de la salud, con énfasis en las prácticas de cuidado y los hábitos de vida saludables en el departamento del Atlántico	Departamento del Atlántico Fondo CTel - SGR	Grupo de Investigación en Desarrollo Humano, Grupo de Investigación en Redes de Computadores e Ingeniería de Software, Grupo de Investigación Proyecto UNI - Barranquilla, Grupo de Investigación en Psicología, Grupo de Investigación PBX - Comunicación y Cultura, Grupo de Investigación en Psicología	José Amar Amar, Rafael Tuesca, Ana Ríos, Daladier Jabba, Soraya Lewis, Jesús Arroyave, Alberto De Castro, Carlos De los Reyes, Jair Vega	\$ 1.603.452.066
Ingenierías, Derecho, Ciencia Política y Relaciones Internacionales	Fortalecimiento de la ayuda mutua en empresas del sector industrial mediante un sistema de gestión TIC para conocimiento y reducción del riesgo y manejo de emergencias tecnológicas con impacto en comunidades de Barranquilla, Malambo, Galapa y Soledad	Departamento del Atlántico Fondo CTel - SGR - Uninorte: Ejecutor Aliados: Fundación ANDI Baq Vopak, Transquiroga, Uniphos Promigas	Grupo de Investigación en Telecomunicaciones y Señales, Grupo de Investigación en Derecho y Ciencia Política, Grupo de Investigación en Redes de Computadores e Ingeniería de Software - GReCIS	Cesar Viloria Núñez, Miguel Jimeno, Carlos Velásquez, Jairo Cardona	\$ 678.975.925
Escuela de Negocios, Humanidades y Ciencias Sociales, Ingenierías	Fortalecimiento del sistema territorial de ciencia, tecnología e innovación del departamento de Córdoba	Departamento de Córdoba Fondo CTel - SGR - Uninorte: Ejecutor Aliados: Unisinú	Grupo de Investigación Innovar del Caribe, Grupo de Investigación en Marketing, Grupos de Investigación Análisis Económico GRANECO, Grupo de Investigación Redes de Computadores e Ingeniería de Software - GReCIS	Jaider Vega Jurado, José Ramos, Jahir Lombana, Jana Schmutzler, Wilson Nieto, Andrés Vargas	\$ 1.463.295.107

9.2. Proyectos internacionales

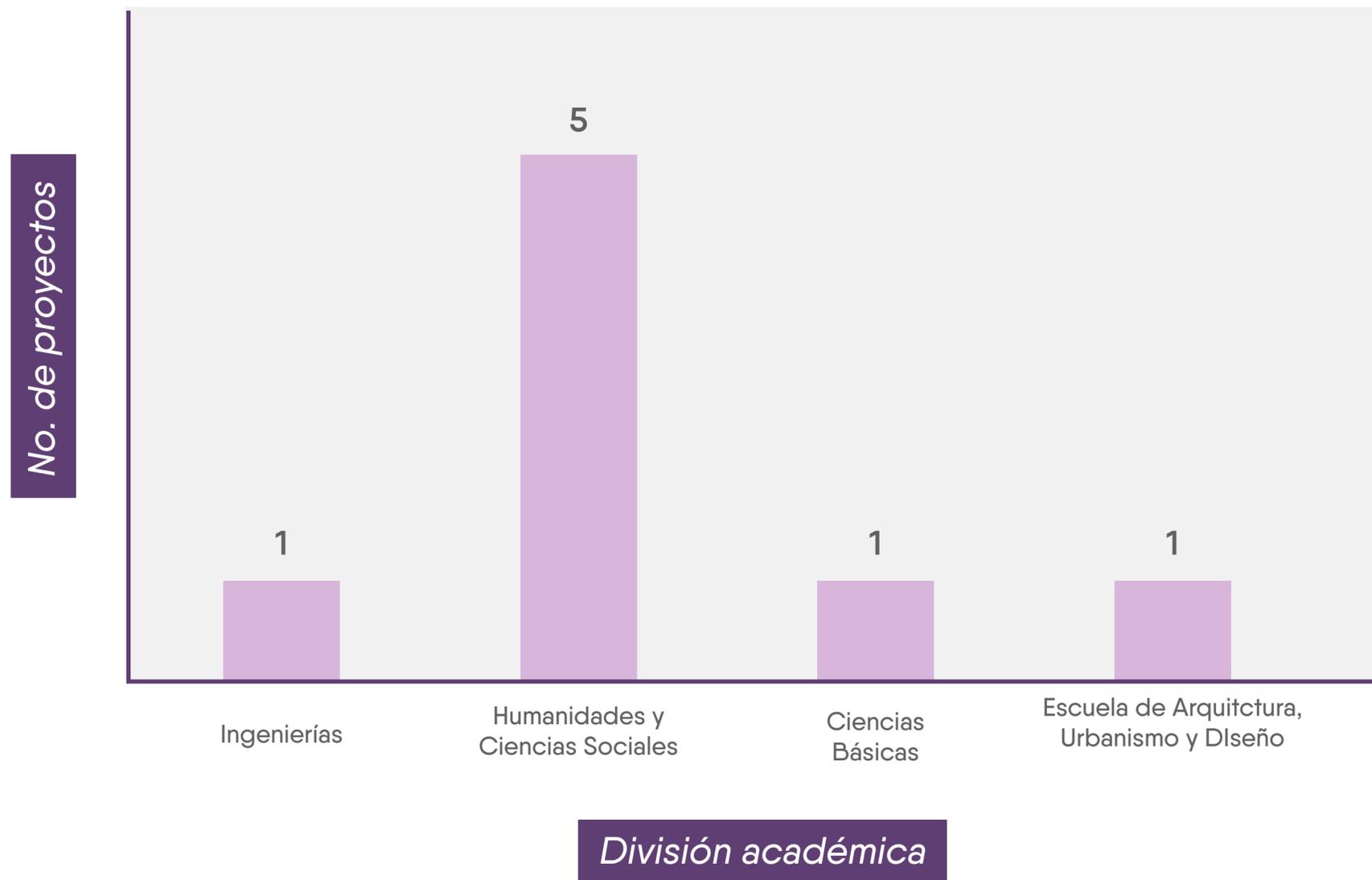
Tabla 111

Proyectos internacionales aprobados por división académica

División académica	No. De Proyectos
Ingenierías	1
Humanidades y Ciencias Sociales	5
Ciencias Básicas	1
Escuela de Arquitectura, Urbanismo y Diseño	1

Gráfico 63

### Proyectos internacionales aprobados por división académica



9.3. Proyectos con financiación interna

Tabla 112

Proyectos Agenda de investigación por división académica

División Académica	No. De Proyectos
Ingenierías	4
Humanidades y Ciencias Sociales	3
Instituto de Idiomas	3
Ciencias Básicas	2
Derecho, Ciencia Política y Relaciones Internacionales	2
Ciencias de la Salud	1
Escuela de Negocios	1

### Proyectos Agenda de investigación por división académica

División académica

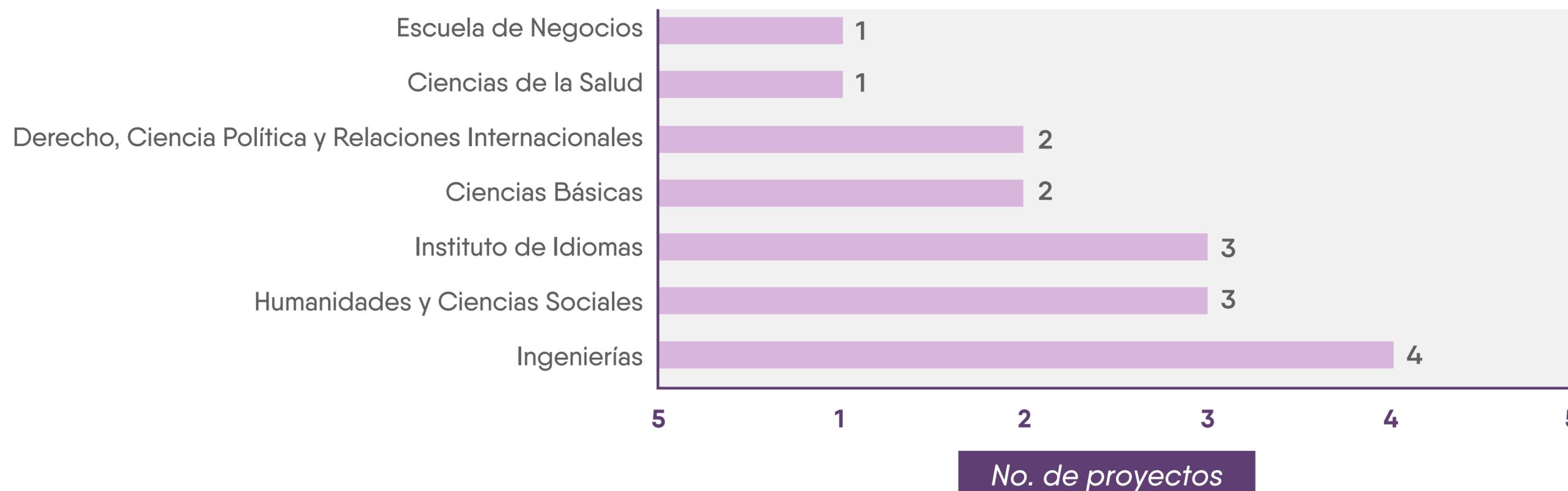


Tabla 113

Proyectos de creación

División Académica	Nombre del Proyecto	Grupo de Investigación	Investigador(es)	Monto del Proyecto (COP)
Humanidades y Ciencias Sociales	SEÑAL LOCAL: nuestro territorio, nuestras voces	PBX en Comunicación, Cultura y Cambio Social	Camilo Ernesto Pérez Quintero	\$ 22.000.000
Humanidades y Ciencias Sociales	Mi historia, mi letra, mi voz: Relatos de desplazamiento y resiliencia desde la voz de mujeres sobrevivientes al conflicto armado colombiano	PBX en Comunicación, Cultura y Cambio Social	Nancy Gómez Arrieta	\$ 22.000.000
Escuela de Arquitectura, Urbanismo y Diseño	Fiestas del Caribe colombiano: un recorrido por las principales expresiones de identidad cultural de la región	Arquitectura, Urbanismo y Diseño	Martha Rodríguez Peña, Edgar Plata Chacón, Ketty Miranda Orozco	\$ 22.000.000
Música	Abalenga	Grupo Uninorte de Investigación Musical	Leonardo Donado Sarmiento, Tomás Teherán Salgado, Billy Wedheking	\$ 22.000.000

9.4. Clasificación de investigadores y grupos de investigación

Tabla 114

Distribución de profesores por categoría de investigador Minciencias

Clasificación	No. de profesores
Investigador Emérito (IE)	2
Investigador Senior (IS)	75
Investigador Asociado (IA)	70
Investigador Junior (IJ)	95
Sin Categoría	257
<b>Total</b>	<b>499</b>

Gráfico 65

### Distribución de profesores por categoría de investigador Minciencias

- Investigador Emérito (IE)
- Investigador Senior (IS)
- Investigador Asociado (IA)
- Investigador Junior (IJ)
- Sin Categoría

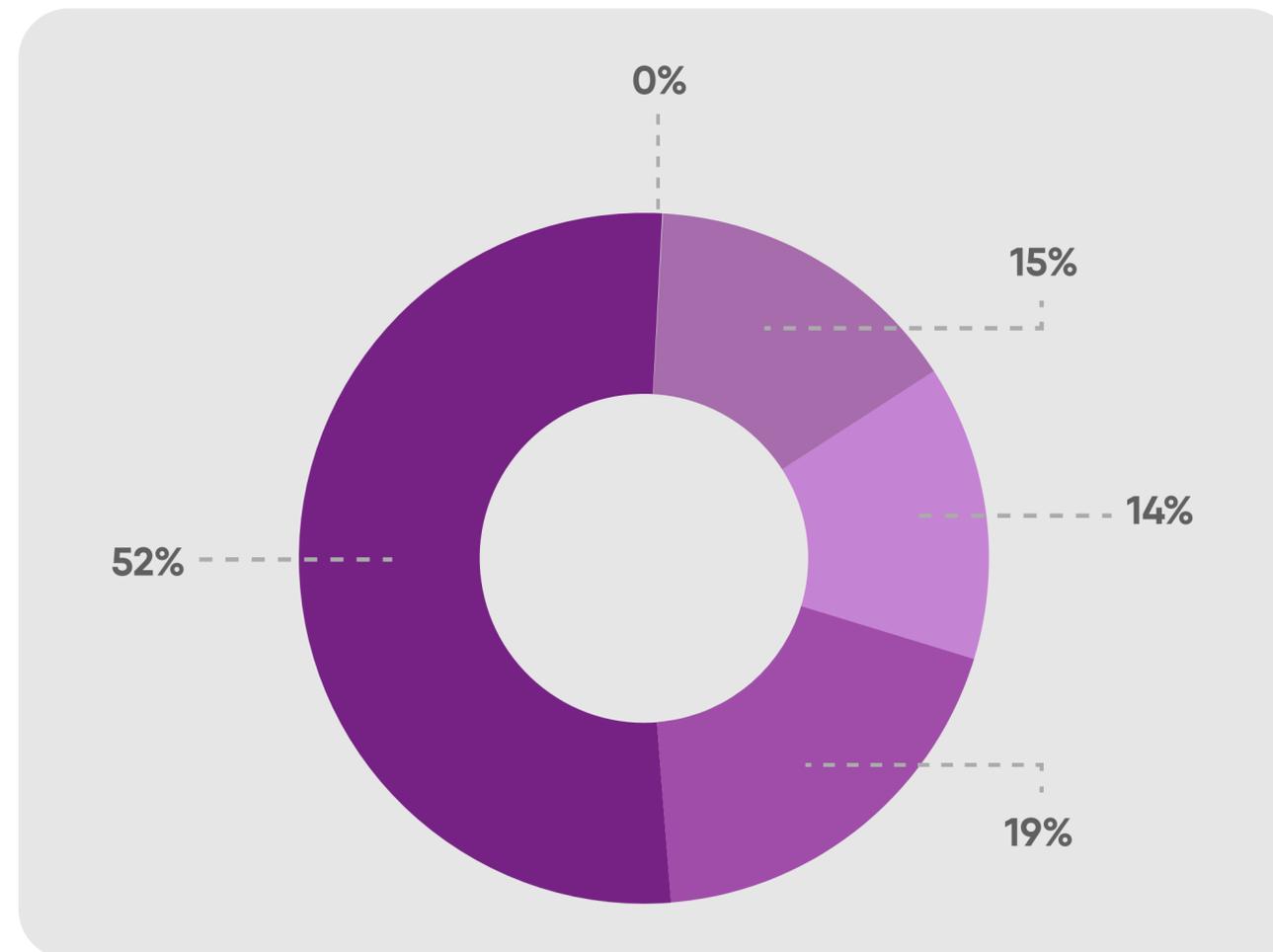


Tabla 115

Profesores por categoría de investigador Minciencias y división académica (Convocatoria 2018)

División Académica	CLASIFICACIÓN					Total
	Investigador Emérito (IE)	Investigador Senior (IS)	Investigador Asociado (IA)	Investigador Junior (IJ)	Sin Categoría	
Instituto de Estudios en Educación	0	2	0	5	4	11
Instituto de Idiomas	0	3	1	7	38	49
Música	0	0	0	1	11	12
Escuela de Arquitectura, Urbanismo y Diseño	0	0	3	2	15	20
Ciencias Básicas	0	8	11	22	36	77
Ciencias de la Salud	1	14	4	6	42	67
Ingenierías	0	21	23	20	32	96
Derecho, Ciencia Política y Relaciones Internacionales	0	8	7	8	23	46
Escuela de Negocios	0	4	5	4	22	35
Humanidades y Ciencias Sociales	1	15	16	20	34	86
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>75</b>	<b>70</b>	<b>95</b>	<b>257</b>	<b>499</b>

Gráfico 66

### Profesores investigadores por categoría Minciencias y división académica

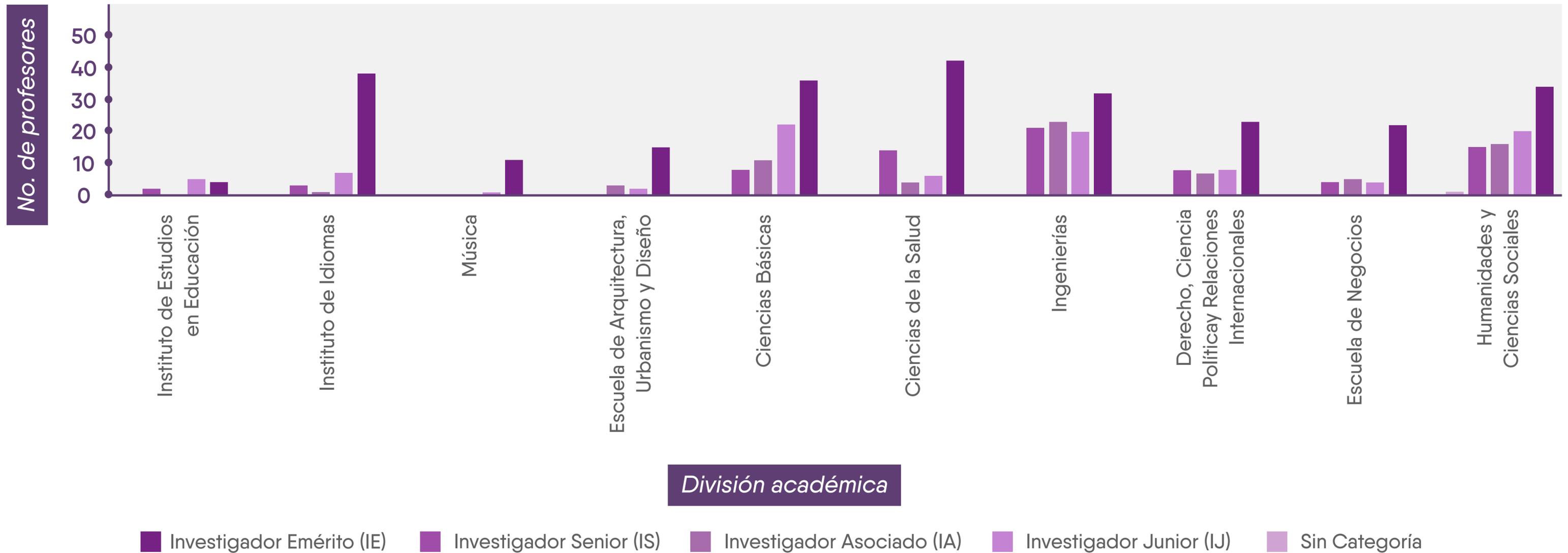


Tabla 116

### Grupos de investigación por categoría

Categoría	No. De Grupos
A1	24
A	11
B	2
C	7
<b>Total</b>	<b>44</b>

Gráfico 67

### Distribución de los grupos de investigación por categoría

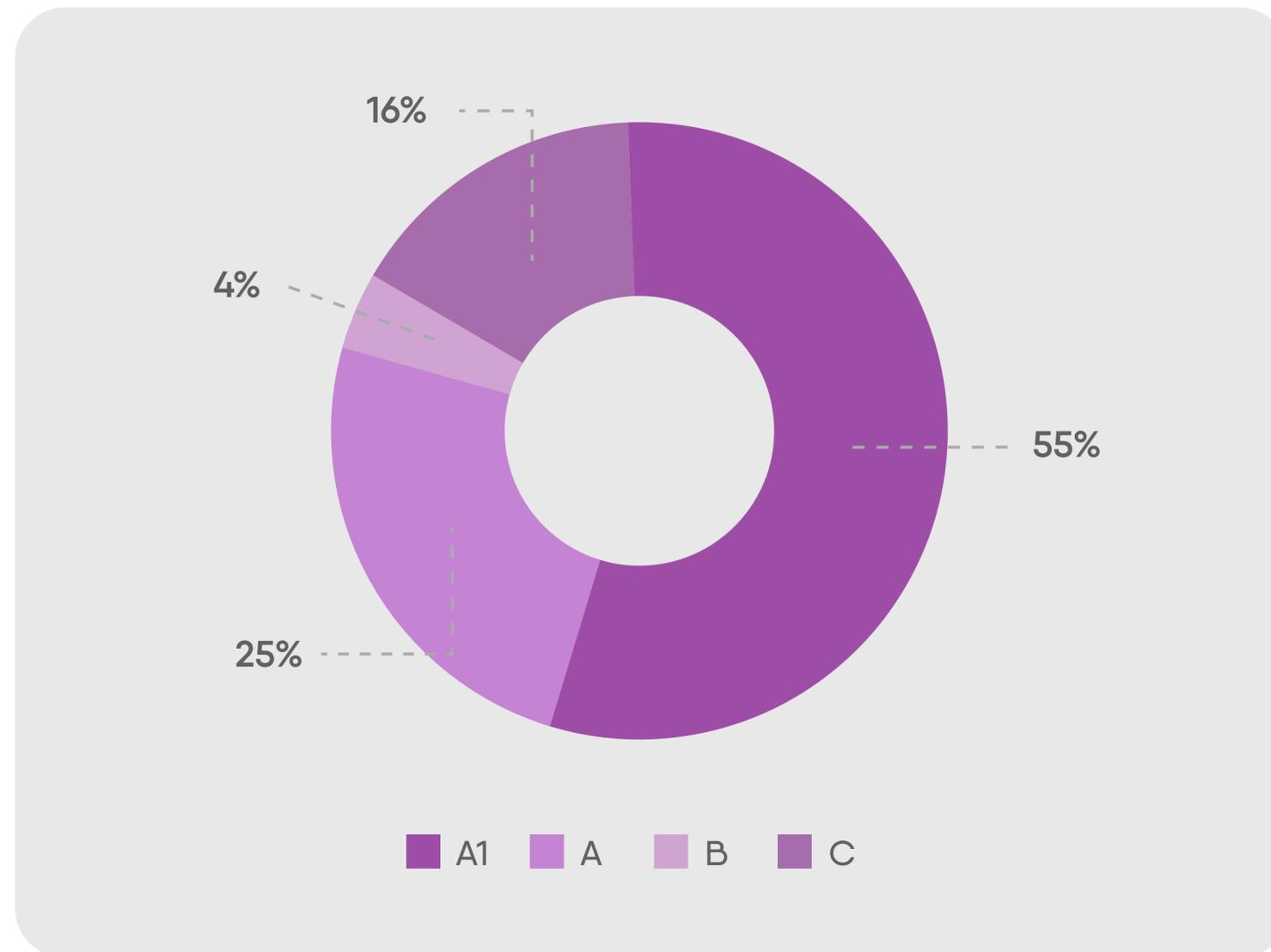


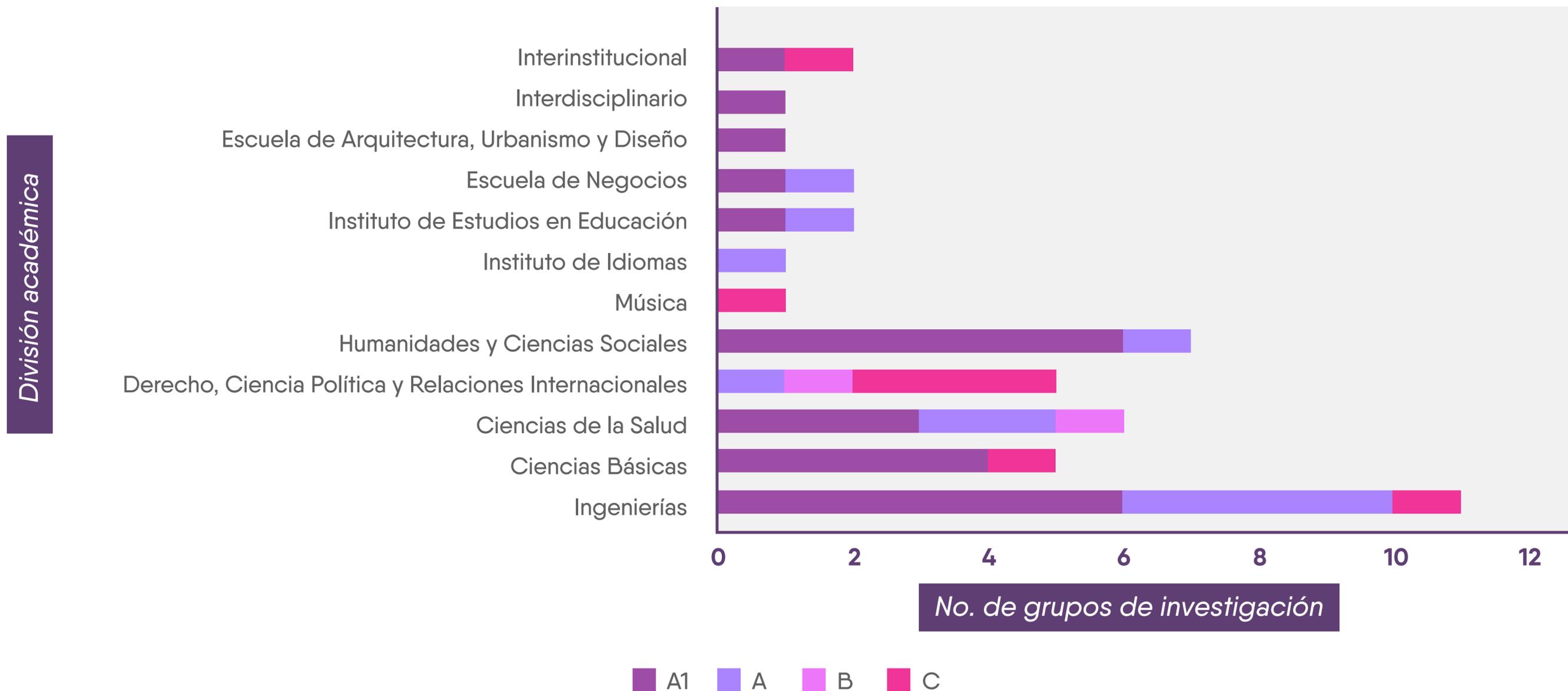
Tabla 117

Grupos de investigación por categoría para cada división académica

División Académica	A1	A	B	C	Total
Ingenierías	6	4	0	1	11
Ciencias Básicas	4	0	0	1	5
Ciencias de la Salud	3	2	1	0	6
Derecho, Ciencia Política y Relaciones Internacionales	0	1	1	3	5
Humanidades y Ciencias Sociales	6	1	0	0	7
Música	0	0	0	1	1
Instituto de Idiomas	0	1	0	0	1
Instituto de Estudios en Educación	1	1	0	0	2
Escuela de Negocios	1	1	0	0	2
Escuela de Arquitectura, Urbanismo y Diseño	1	0	0	0	1
Interdisciplinario	1	0	0	0	1
Interinstitucional	1	0	0	1	2
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>44</b>

Gráfico 68

### Grupos de investigación por categoría para cada división académica



## 9.5. Producción Intelectual

Gráfico 69

### 9.5.1. Publicaciones

Publicaciones ISI-SCOPUS, serie 2017-2021

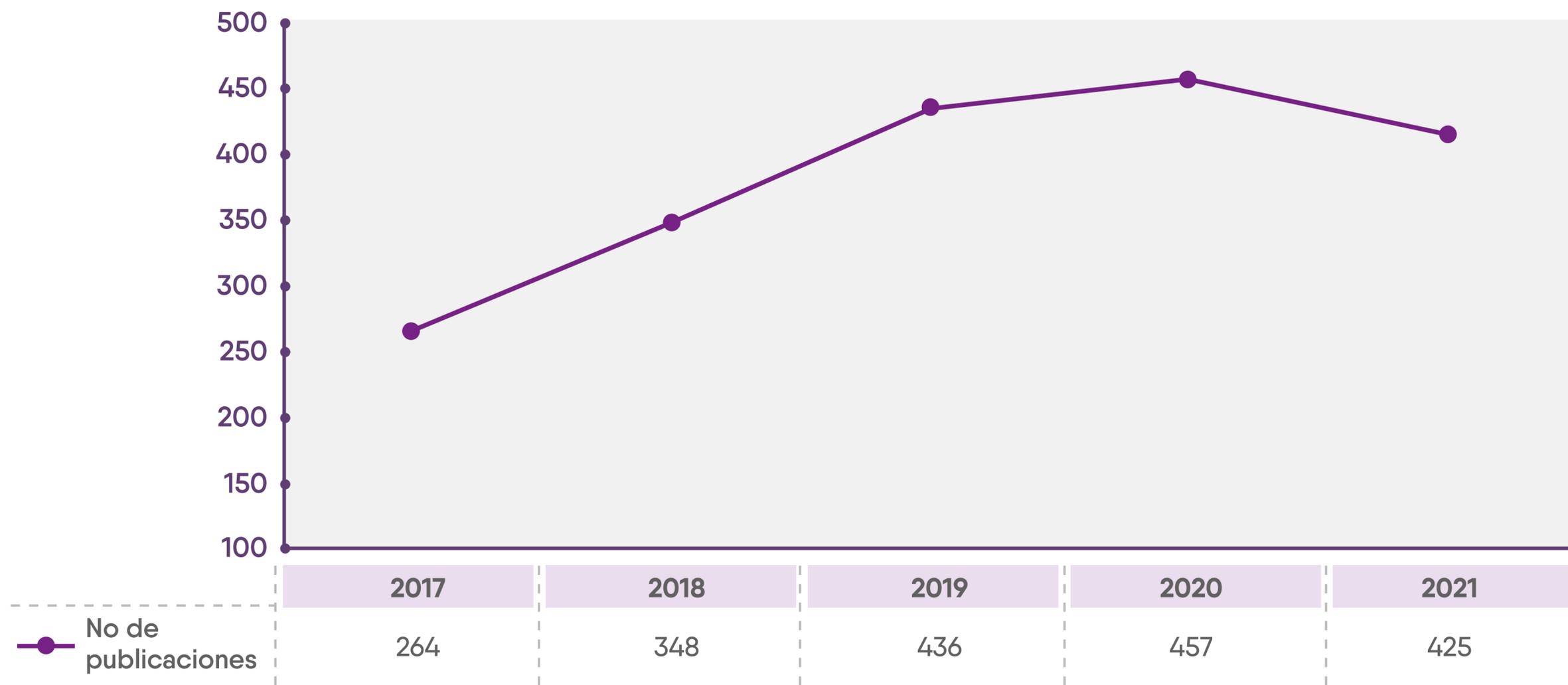


Tabla 118

### Publicaciones ISI-SCOPUS por división académica

División Académica	Publicaciones Individuales	Publicaciones Compartidas	Total Publicaciones*
Ingenierías	155	15	170
Ciencias Básicas	71	16	87
Humanidades y Ciencias Sociales	65	13	78
Ciencias de la Salud	42	8	50
Derecho, Ciencia Política y Relaciones Internacionales	16	4	20
Instituto de Estudios en Educación	15	1	16
Escuela de Negocios	12	3	15
Instituto de Idiomas	8	1	9
Escuela de Arquitectura, Urbanismo y Diseño	1	1	2

\* La suma del total de publicaciones de cada división no corresponde al total de publicaciones del 2021 debido a que algunas son compartidas.

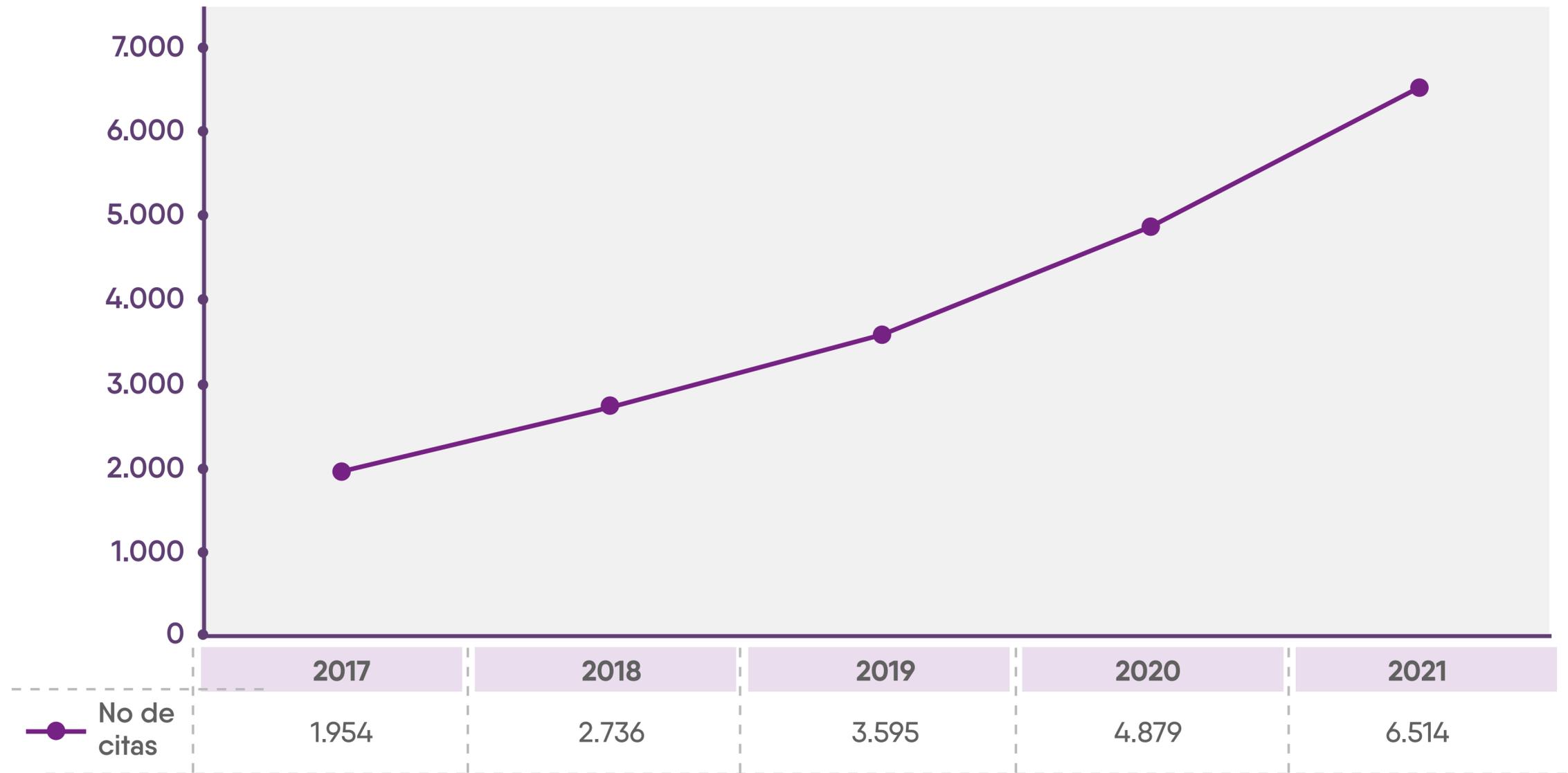
Gráfico 70

### Publicaciones ISI-SCOPUS por división académica



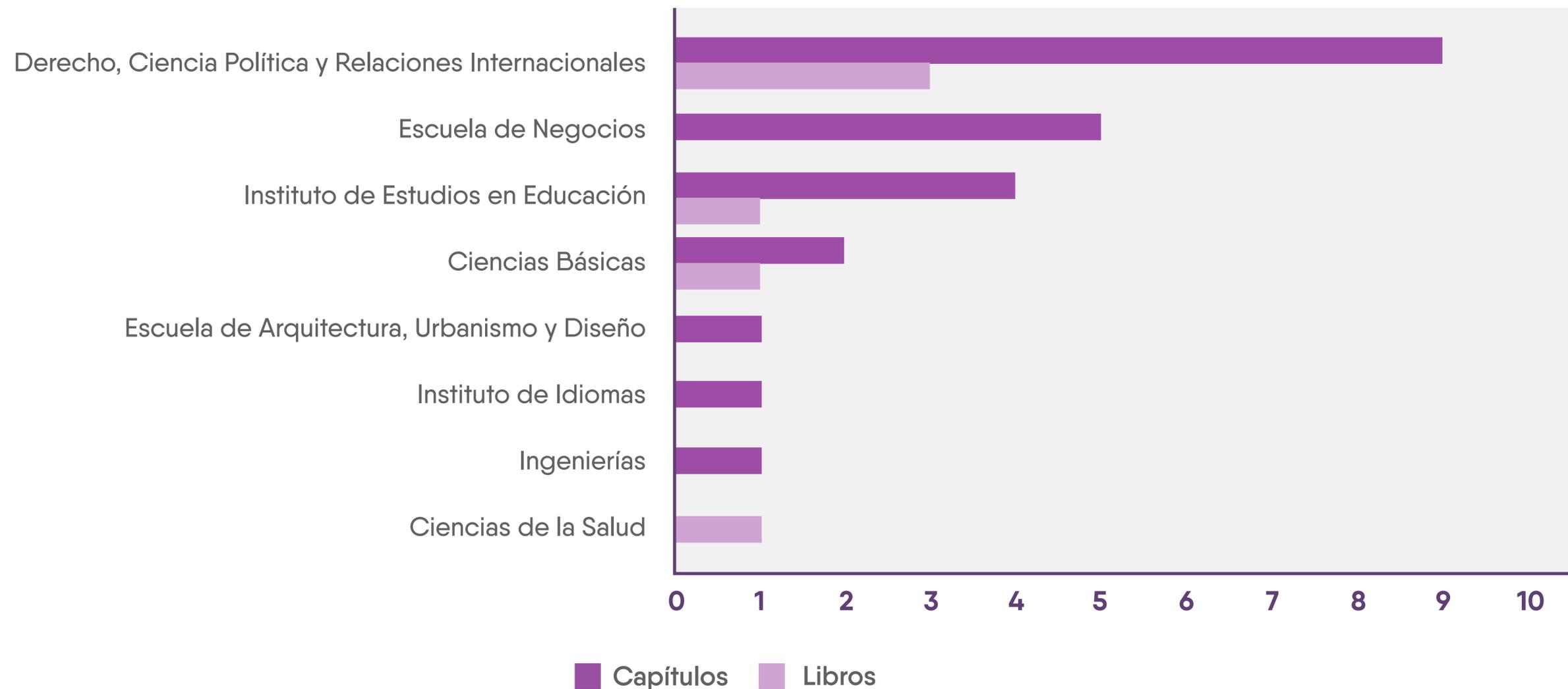
Gráfico 71

Citas SCOPUS, serie 2017-2021



### Libros y capítulos publicados por división académica

División académica



9.5.2. Software

Tabla 119

División	Título	Autores	Descripción
Ingenierías	FDSolver-HD	Jonatan Boris Núñez De La Rosa	Software modular para la resolución de fenómenos de flujo de fluidos transitorios de larga duración mediante métodos de reconstrucción de alto orden.
	FDSolver-MHD		Programa para la resolución de fenómenos de fluidos afectados por campos magnéticos en diferentes dimensiones.
	FDSolver-SRHD		Programa para resolver las ecuaciones de la hidrodinámica relativista en dos dimensiones espaciales.
	FDSolver-SW		Programa diseñado para resolver las ecuaciones de aguas superficiales en dos dimensiones espaciales.
	Monitore APP	Angie Victoria Zúñiga Figueroa Jaishir Alexander Bayuelo Crespo	Plataforma de software que permite monitorear de forma remota datos clínicos de los pacientes que tengan un respirador integrado para brindar asistencia médica y técnica.
	WAQUMs: Water Quality Monitoring System	Christian Quintero Monroy Diego Fernando Gómez Cerón Luis Ángel Arismendy Montes Carlos Andrés Cárdenas Pérez Aymer Yeferson Maturana Córdoba Ricardo Luis Mejía Marchena	Software para la predicción y prescripción de determinadas variables de una planta de tratamiento de aguas residuales industriales en búsqueda de tomar mejores decisiones para el proceso.

## 9.6. Protección del conocimiento

"La Superintendencia de Industria y Comercio otorgó la Patente de Invención a Promigas E.S.P. S.A. y a la Universidad del Norte por la creación denominada: "Sistema de enfriamiento modular, en conexión con diferentes equipos vórtices para la condensación de gases". Los jóvenes inventores de Uninorte son: Antonio José Bula Silvera, Néstor Nabonazar Durango Padilla, Luz Marlén Ahumada Castro e Iván Darío Gómez Mosquera del departamento de Ingeniería Mecánica. Certificado Número: 39441. Clasificación: F25J 1/00, F25J 1/02, F25J 3/06.

Adicionalmente, se registró la solicitud de la patente "Sistema para rehabilitación de defectos en tuberías" del investigador Jorge Luis Bris Cabrera del departamento de Ingeniería Mecánica.