



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

PROYECTO **CULTURAL, CIENTÍFICO Y COLECTIVO** DE NACIÓN



Sistema de Investigación Universidad Nacional de Colombia

Camilo Younes
Vicerrector de Investigación

Jenny Marcela Sánchez Torres
Dirección Nacional de Investigación y Laboratorios

Misión 6.0 Saber para crecer en Comunidad,
Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, 2 de junio de 2023



#SOMOSUNAL

SIUN - Sistema de Investigación de la UNAL

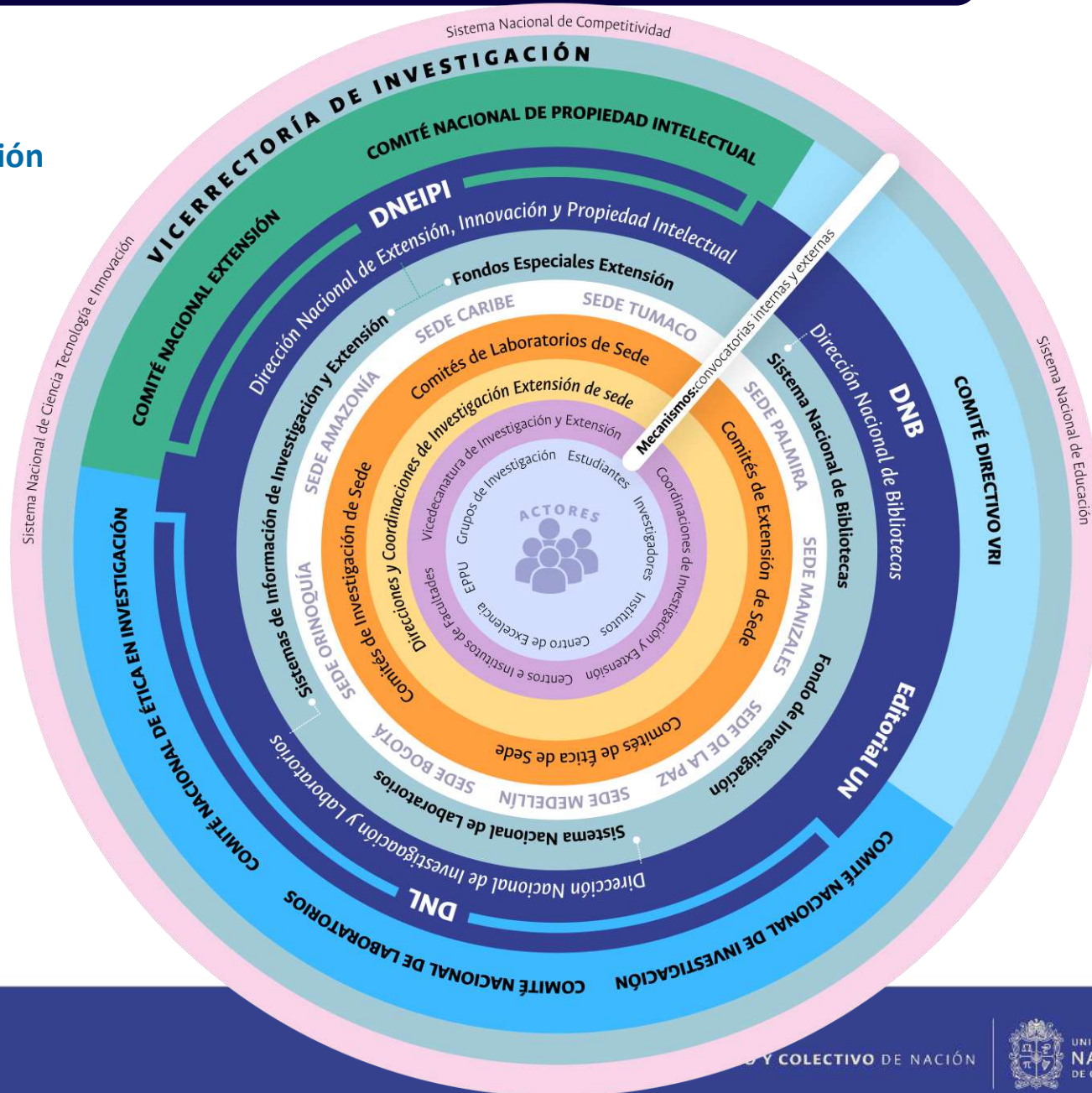


ACUERDO 014 - 2006 del CSU

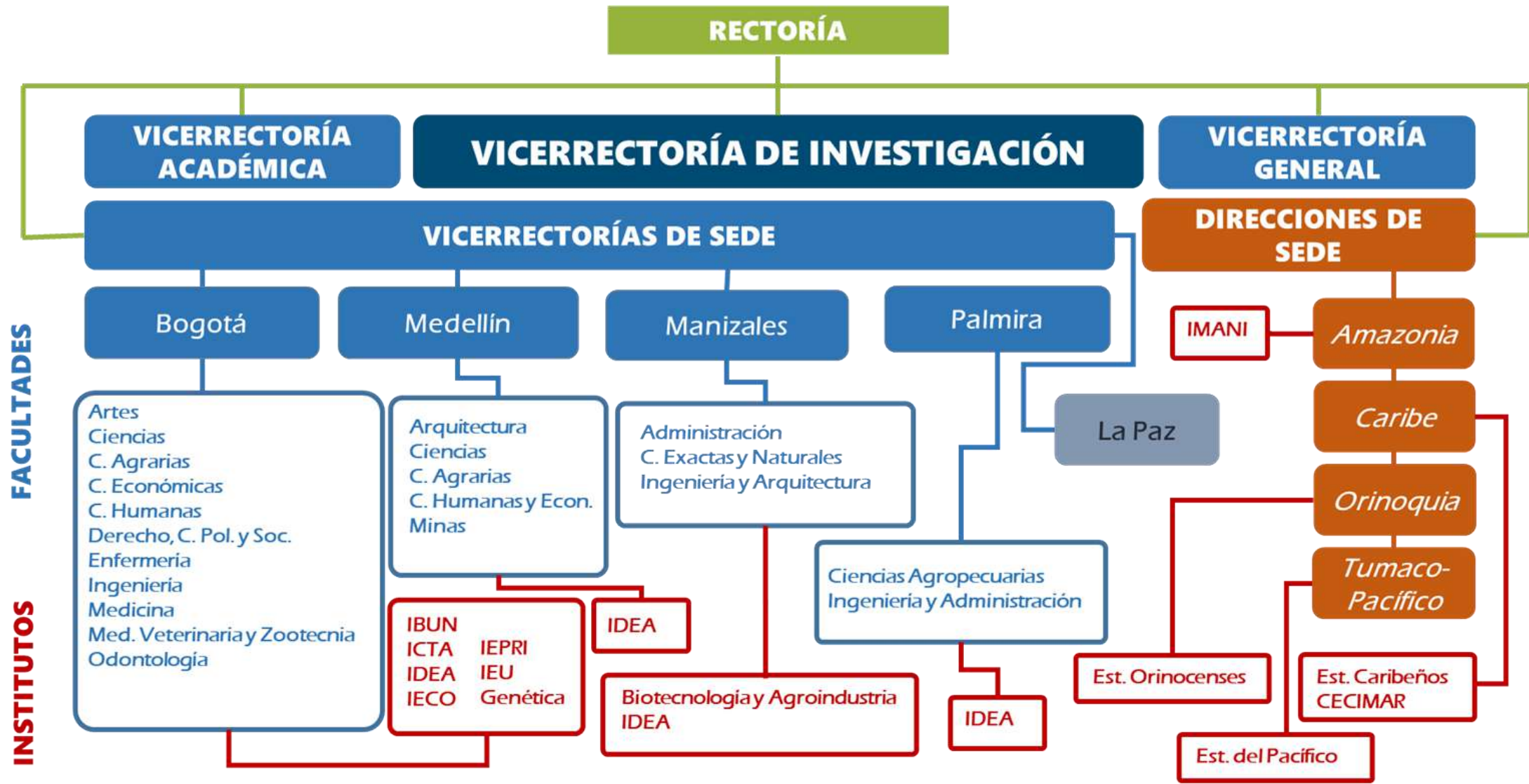
"Por el cual se crea y organiza el Sistema de Investigación de la Universidad Nacional de Colombia"

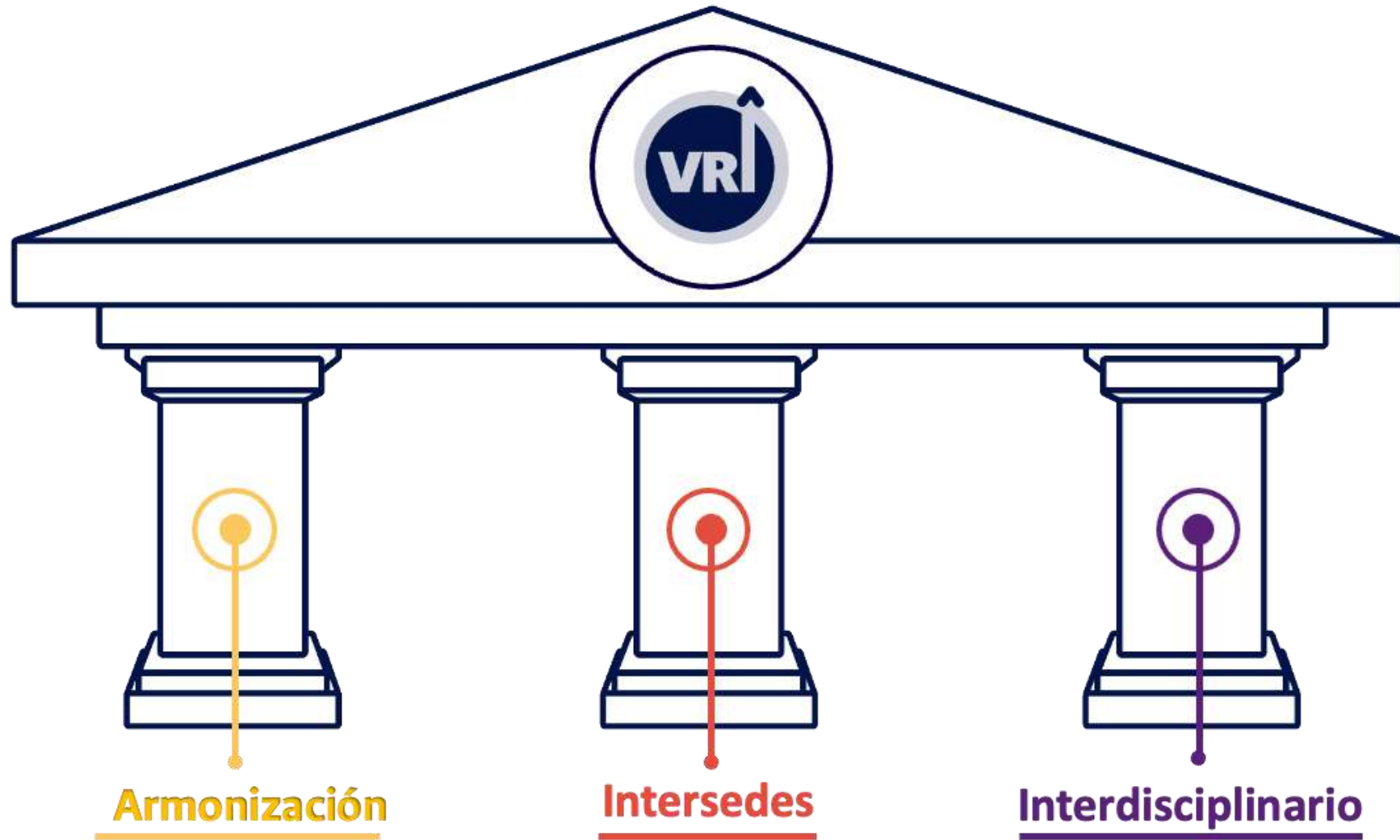
El SIUN está articulado con el PGD y con las misiones de docencia y extensión.

El SIUN es un sistema abierto a la comunidad académica nacional e internacional, donde interactúan ordenadamente y a diferentes niveles los diversos actores que lo componen con el fin de fomentar, realizar, gestionar, promover y apoyar la actividad investigativa de la Universidad Nacional de Colombia.



Estructuras del SIUN







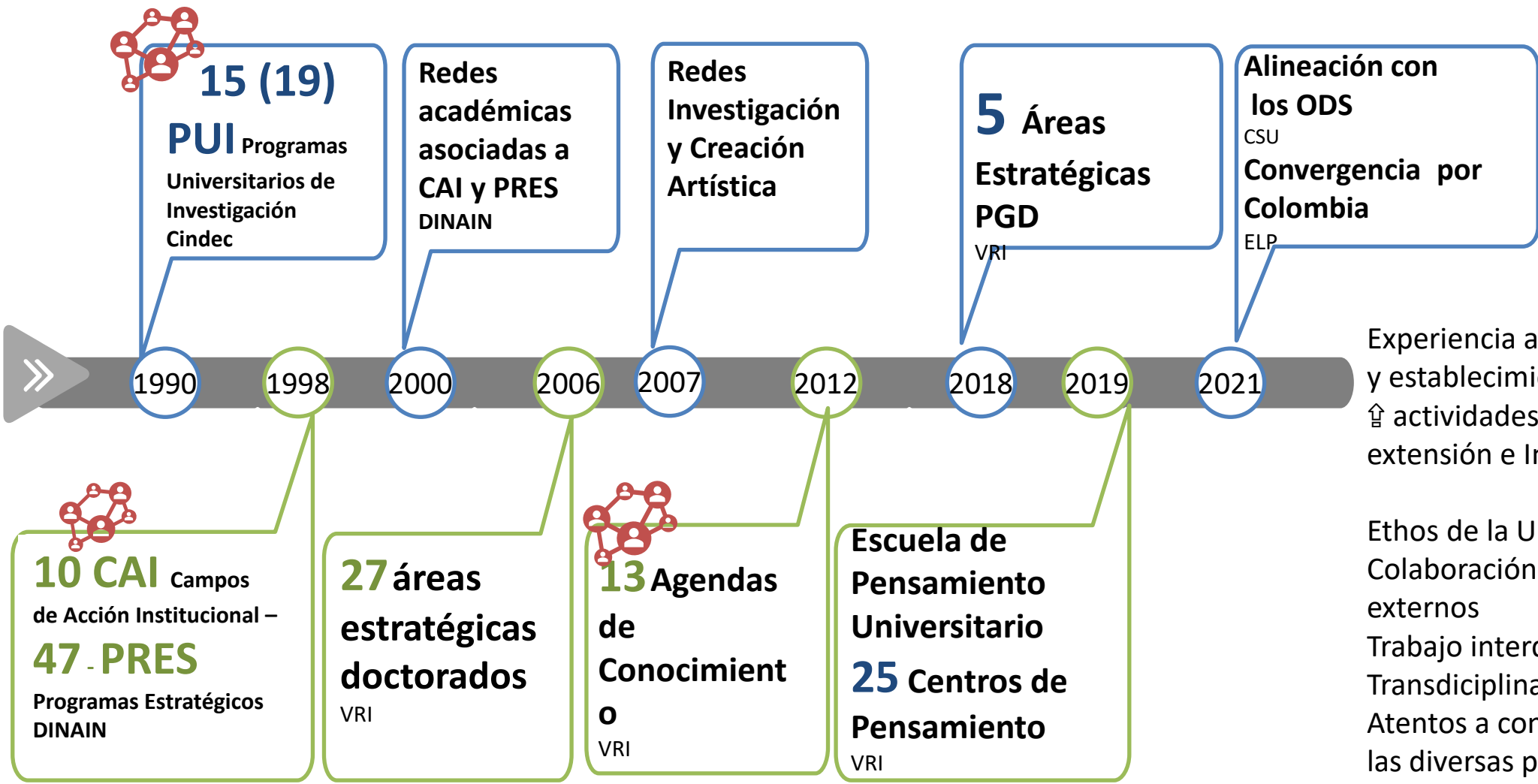
Vicerrectoría
De investigación

Investigación inter o transdisciplinaria en la Universidad Nacional de Colombia. ¿Cómo se evidencia? ¿Cómo se promueve? Según su criterio, ¿Cómo es la aceptación entre los docentes investigadores de su institución?

Universidad Nacional de Colombia

PROYECTO CULTURAL, CIENTÍFICO Y COLECTIVO DE NACIÓN

Antecedentes Institucionales



Experiencia acumulada en la definición y establecimiento de áreas estratégicas. actividades de investigación, extensión e Innovación.

Ethos de la Universidad Nacional:
Colaboración actores internos y externos
Trabajo interdisciplinario - Transdisciplinario
Atentos a contribuir en la solución de las diversas problemáticas del país, de la región, del planeta.

Fuente: CINDEC (1994); Brijalbo, M., Campos, D. (2001), VRI-ONP (2006), Torres (2007), VRI (2013;2019), Torres (2020), Montoya (2020), CSU (2021)

Análisis de los antecedentes

Agendas de Conocimiento UNAL (2012)

Ambiente y Biodiversidad
Biología
Ciencias Agrarias y Desarrollo Rural
Arte y Cultura
Construcción de Ciudadanía e Inclusión social
Desarrollo Organizacional Económico e Industrial
CyT de minerales y materiales
Energía
Estado, Sistemas Políticos y Jurídicos
Salud y vida
Hábitat, Ciudad y Territorio
Tecnologías de la Información y Comunicaciones
Investigación Fundamental

Áreas Estratégicas UNAL (2019-2022)

Ciencias y tecnología para el desarrollo sostenible y biodiversidad protegida
Cultura, interculturalidad, arte, comunicación y poéticas contemporáneas
Universidad y Sistema Nacional de Educación
Superación de la guerra y construcción de paz
Ética, salud, buen vivir y calidad de vida

Nacionales Misión de Sabios (2019)

Biología, Medio ambiente y Bioeconomía
Océanos y recursos hidrobiológicos
Industrias Creativas y Culturales
Ciencias Sociales y Desarrollo Humano con Equidad
Energía Sostenible
Ciencias de la vida y la Salud
Tecnologías convergentes (nano, info y cognotecnología) e Industrias 4.0
Ciencias Básicas y del Espacio

Internacionales Benchmarking (2019)

Cuidado del medio ambiente
Ecoagricultura
Cuidado del agua
Economía creativa
Sociedad
Manufacturas
Trabajo innovador
Industria Aeroespacial
Industria de seguridad y defensa
Energía Nuclear
Energías renovables
Minería
Ciencias de la Salud
Inteligencia Artificial
Movilidad inteligente
TIC

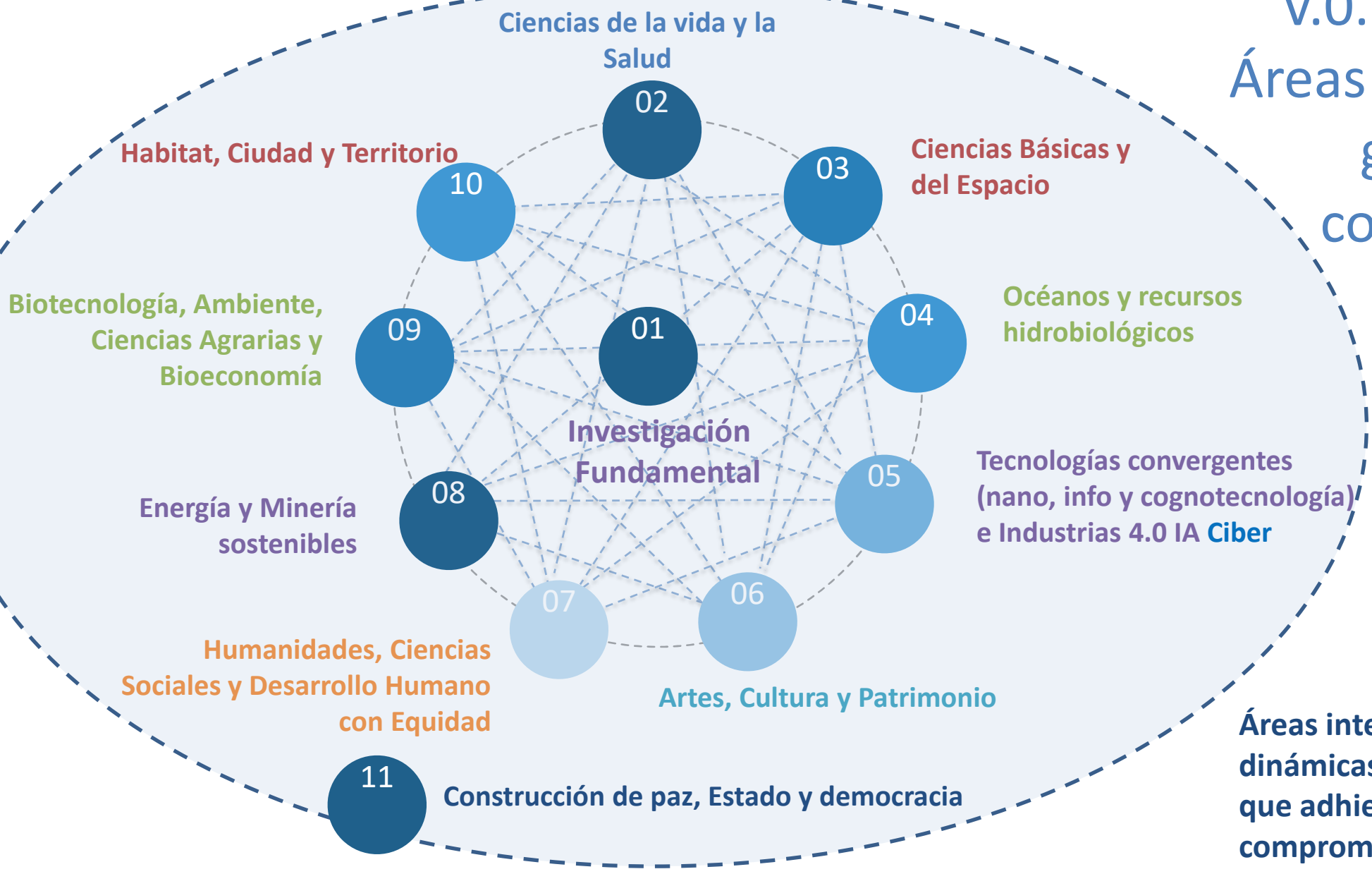
Internacionales Horizonte Europa(2021)

Agricultura y Medio Ambiente.
Alimentación.
Bioeconomía.
Recursos Naturales.
Cultura, Creatividad y Sociedad Inclusiva.
Seguridad Civil para la Sociedad
Industria y Espacio.
Clima, Energía y Movilidad.
Salud
Digital.

Internacionales NSF (2022)

Biología.
Cambio climático
Equidad para todos
Manufactura y cadenas de suministro
Innovación
Energías limpias
Minerales críticos
Resiliencia ante los desastres y nuevas pandemias
Ciencia de la información cuántica
Computación Avanzada.
Inteligencia Artificial.
Próximas generaciones de redes de comunicaciones.
Semiconductores
Investigación básica

V.0.3: Propuesta: Áreas estratégicas de gestión de conocimiento



Áreas interrelacionadas,
dinámicas con límites difusos,
que adhieren su quehacer al
compromiso ético institucional

Áreas estratégicas encuentros 2022 y 2023



Áreas estratégicas de gestión de conocimiento en la Universidad Nacional de Colombia 2022-2024

- ARTES, CULTURA Y PATRIMONIO
- BIOTECNOLOGÍA, AMBIENTE, CIENCIAS AGRARIAS Y BIOECONOMÍA
- CIENCIAS BÁSICAS Y DEL ESPACIO
- CIENCIAS DE LA VIDA Y LA SALUD
- CONSTRUCCIÓN DE PAZ, ESTADO Y DEMOCRACIA
- ENERGÍAS Y MINERÍA SOSTENIBLES
- HÁBITAT, CIUDAD Y TERRITORIO
- HUMANIDADES, CIENCIAS SOCIALES Y DESARROLLO HUMANO CON EQUIDAD
- INVESTIGACIÓN FUNDAMENTAL
- OCÉANOS Y RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS
- TECNOLOGÍAS CONVERGENTES E INDUSTRIAS 4.0 IA CIBER

Enlaces de interés

- Antecedentes
- Propuesta
- Encuentros de Investigación

Problemas a abordar
Corto, mediano y largo plazo
Participantes, KW

INVESTIGACIÓN FUNDAMENTAL

Áreas Estratégicas de Investigación de la Universidad Nacional de Colombia

Pregunta de investigación:
¿Cuáles son los problemas interdisciplinarios locales, regionales, nacionales de la sociedad o del planeta, en los que la universidad nacional de Colombia debería investigar en el corto (1-4 años), mediano (5-8 años) y largo plazo (9-12 años) en investigación fundamental?

A continuación, se presentan el número de respuestas obtenidas para la pregunta orientadora en cada uno de los tiempos: corto, mediano y largo plazo.

Corto plazo	Mediano plazo	Largo Plazo
Número de Propuestas: 22	Número de Propuestas: 22	Número de Propuestas: 16

Esta información fue agrupada y sintetizada en problemas interdisciplinarios del área los cuales se presentan en mapas conceptuales para cada tiempo (corto, mediano y largo plazo)

- Problemas a corto plazo
- Problemas a mediano plazo
- Problemas a largo plazo

Consulte aquí:

- Palabras clave de propuestas
- Participantes

Capacidades de grupos de investigación, semilleros y laboratorios asociados al área estratégica de gestión del conocimiento: Investigación Fundamental

- Grupos de Investigación
- Semilleros
- Laboratorios

Enlaces de interés

1. "System In Range" (2016). Why generalist thinking in a specialized world. New York: Riverhead books.

- **6** encuentros iniciales 283 grupos 290 profesores.
- **54** Encuentros por áreas estratégicas con **202** grupos participantes 234 profesores.

Capacidades
Grupos de Investigación
Semilleros
Laboratorios

15 encuentros realizados
95 grupos participaron
• **93** docentes
• **19** estudiantes

<https://investigacion.unal.edu.co/areasestrategicas/>

Visibiliza los logros de tu grupo de investigación UNAL

Participa entre el **12 de abril** y el **05 de mayo de 2023** según el área estratégica de interés.

UNAL Investiga 2023

Inscripción por grupo y agenda **AQUÍ**

- YouTube: @investigacionUNAL
- Twitter: /VRIUN
- Facebook: /VRIUN

Organiza: Dirección Nacional de Investigación y Laboratorios
Vicerrectoría de Investigación

Convocatorias



Convocatorias e invitaciones 2022-2024



Convocatoria Nacional para el Establecimiento de Redes de Cooperación bajo el Marco del Modelo Intereses 2022-2024 - Segunda Cohorte



Segunda convocatoria para la conformación o el fortalecimiento de estrategias de cooperación entre laboratorios de la Universidad Nacional de Colombia 2022-2024



Invitación focalizada para la generación de programas nacionales e internacionales de gestión, transferencia y divulgación de conocimiento



Invitación para apoyar el mejoramiento de la infraestructura técnica y tecnológica de los laboratorios de la Universidad Nacional de Colombia 2022-2024



Convocatoria Nacional de Banco de Propuestas para la Creación de Centros de Excelencia 2022-2024



Convocatoria Nacional de Extensión Solidaria 2023 «Armonización de las funciones misionales para promover el desarrollo sustentable y construcción de paz en los territorios» (se abre el 1 mar. 2023)



Convocatoria Nacional Observatorios de Política Pública 2023)



Convocatoria Nacional para el Apoyo a la Movilidad Internacional de la Universidad Nacional de Colombia 2022-2024



Convocatoria Nacional para el Fortalecimiento de la Formación a través del Apoyo a Proyectos de Investigación, Creación Artística o Innovación de la Universidad Nacional de Colombia 2022-2024

Fomentan las redes de cooperación
intereses y alianzas
interdisciplinarias

Diversas modalidades:
Centros de excelencia,
Redes
Centros de pensamiento
Observatorios,
Alianzas

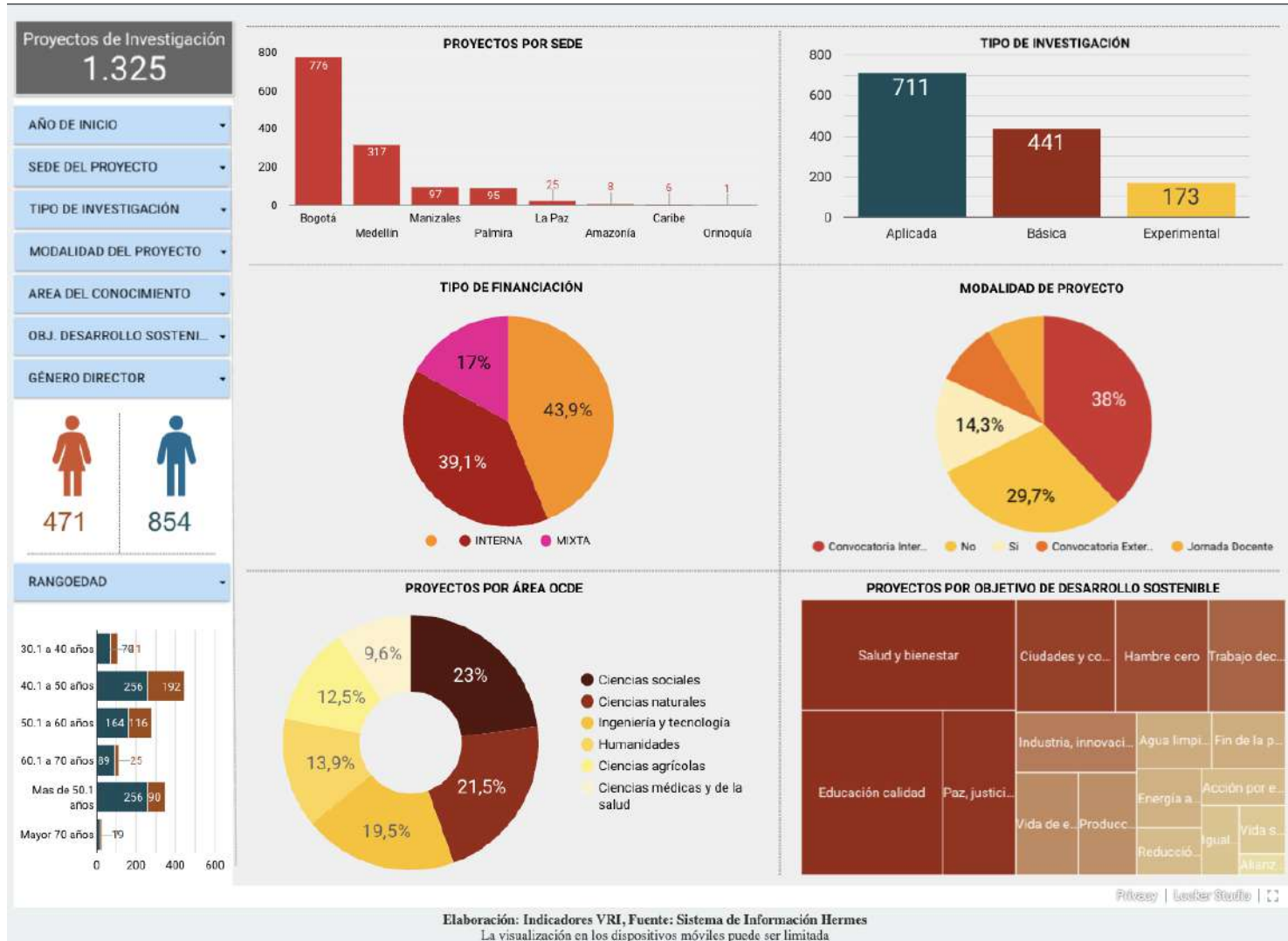
<https://investigacion.unal.edu.co/servicios/convocatorias/internas/>

Proyectos de investigación UNAL

Cerca de **700** proyectos anuales

Entre 2018 a 2022 **4714** proyectos

30% proyectos liderados por investigadoras



34% proyectos declaran ser interdisciplinarios

31,1% proyectos en ciencias sociales
9,5% proyectos en Ciencias Médicas

VRI (2023) <http://viceinvestigacion.unal.edu.co/cifras>



Vicerrectoría
De investigación

2. ¿Existe ese reconocimiento de tiempo? En caso de ser afirmativa la respuesta, ¿Cuánto es el tiempo de reconocimiento para ejecutar proyectos financiados con fuentes externas y proyectos financiados con fuentes internas?

Universidad Nacional de Colombia

PROYECTO CULTURAL, CIENTÍFICO Y COLECTIVO DE NACIÓN

01

ACUERDO 123 DE 2013 del CSU

FUNCIONES DE LOS PROFESORES -
ARTÍCULO 11. Numeral 3. Actividades de creación, investigación y extensión:
Incluyen la formulación y participación en proyectos de creación e investigación debidamente registrados, el desarrollo de actividades cuyo resultado es un producto académico reconocido en la reglamentación vigente de la Universidad Nacional de Colombia, la formulación y realización de actividades de extensión solidaria y la contraprestación en convenios de docencia - servicio o en consultorios jurídicos y técnicos

02

Acuerdo 027 de 2012 del CA

Los tiempos de dedicación se concertan a través del Programa de Trabajo Académico –PTA:

- Actividades de docencia presencial y otras actividades docentes.
- Actividades de creación, investigación y extensión solidaria.
- Actividades académico-administrativas.
- Situaciones especiales.
- Actividades de formación-actualización
- Otras actividades.

No existe porcentajes establecidos de dedicación por actividad. Se privilegia la docencia en pregrado (DE/TC) consagrar como mínimo la mitad del tiempo de su dedicación a actividades de docencia.



Vicerrectoría
De investigación

3. Métodos que utiliza la Universidad Nacional de Colombia para determinar y analizar el impacto de la investigación que se realiza.

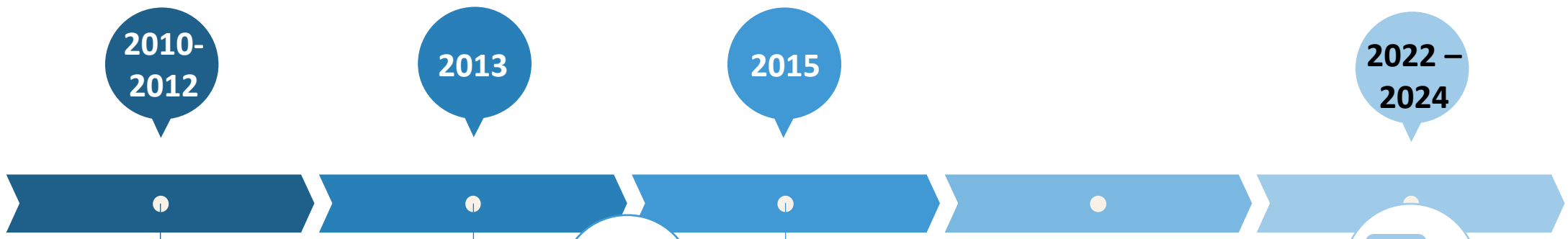
Universidad Nacional de Colombia

PROYECTO CULTURAL, CIENTÍFICO Y COLECTIVO DE NACIÓN

¿Impacto?
¿Causalidad?



Líneas base medición de la brecha por la
intervención



2010-2012



2013



Pilotos 2013-2015
Facultad de Ingeniería
Sede Bogotá

2015

2022 - 2024



PGD 2022-2024

Modelo de medición del
impacto social
Proyectos de extensión
solidaria

https://investigacion.unal.edu.co/fileadmin/recursos/siun/publicaciones/modelo_eval_impacto.pdf



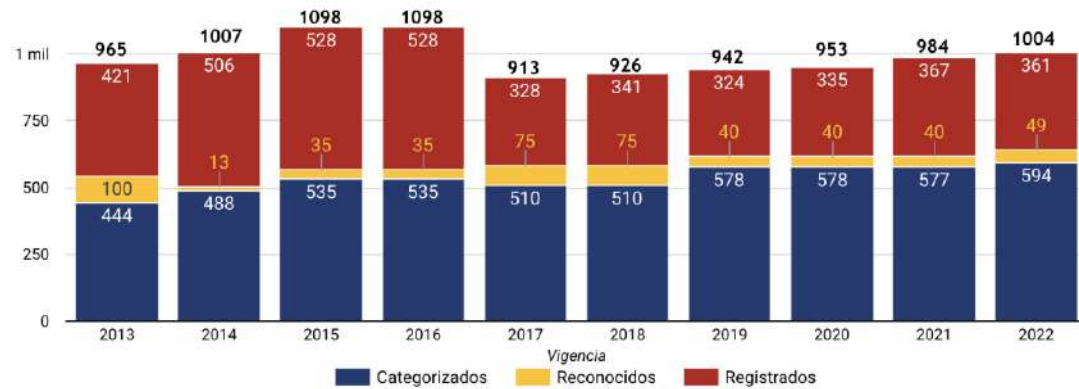
Vicerrectoría
De investigación

4. Evolución que ha tenido la Universidad Nacional de Colombia en la relación con los actores de la sociedad civil y del sector productivo, del sistema CTel, en temas de investigación y desarrollo, en los últimos 10 años.

Universidad Nacional de Colombia

PROYECTO CULTURAL, CIENTÍFICO Y COLECTIVO DE NACIÓN

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN, 2013 - 2022



Fuentes: Sistema de Información Hermes, ScienTI, corte a 31/12/2022

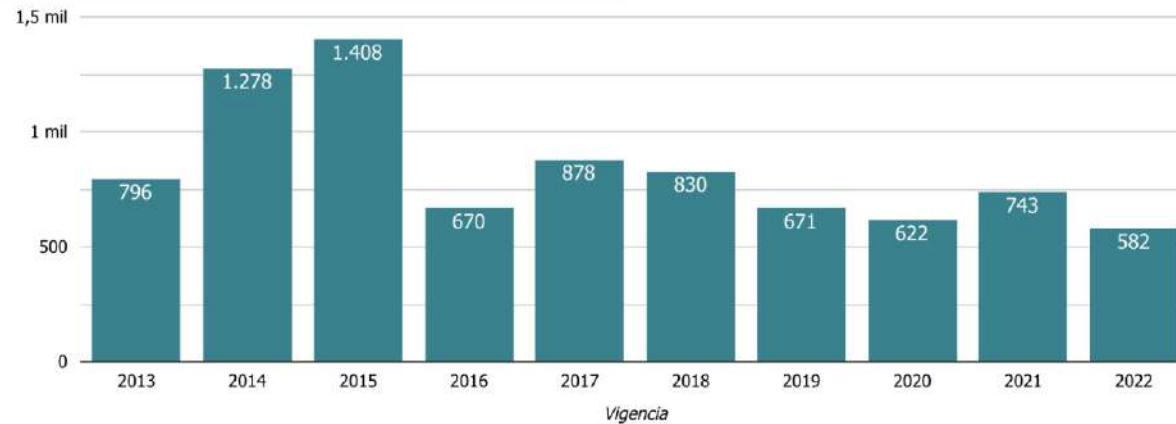
INVESTIGADORES UNAL, 2013 - 2022



Fuentes: Sistema de Información Hermes, SARA, ScienTI, corte a 31/12/2022. Nota: El Investigador UNAL es aquel docente de planta que en los últimos tres años (al momento de la medición) ha generado por lo menos un producto de nuevo conocimiento o tiene aprobado institucionalmente al menos un proyecto de investigación, creación artística y cultural, desarrollo tecnológico o innovación. El número de investigadores corresponde a docentes vinculados para cada vigencia.

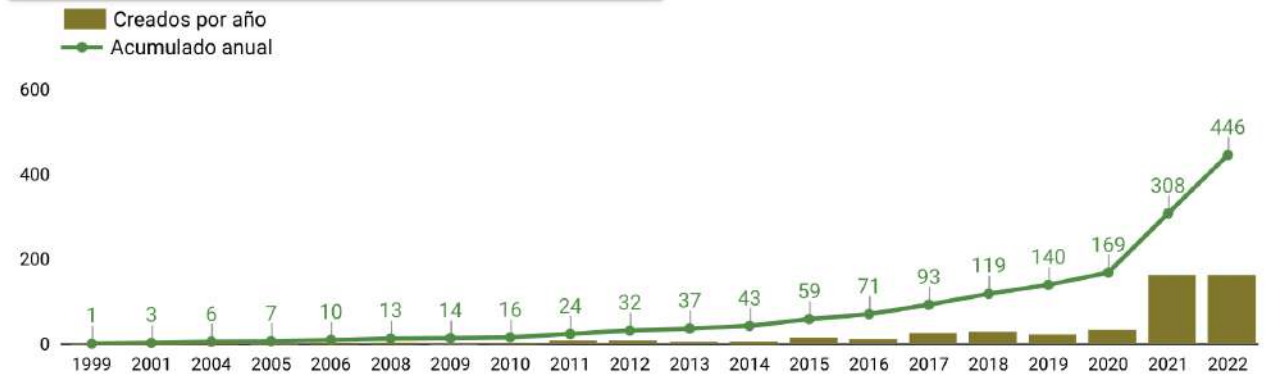
<http://viceinvestigacion.unal.edu.co/cifras/>

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN 2013 - 2022



Fuentes: Quipu (2013-2018), Sistema de Información Hermes (2019-2022), corte a 31/12/2022. Nota: Los proyectos de investigación corresponden a los iniciados en cada vigencia.

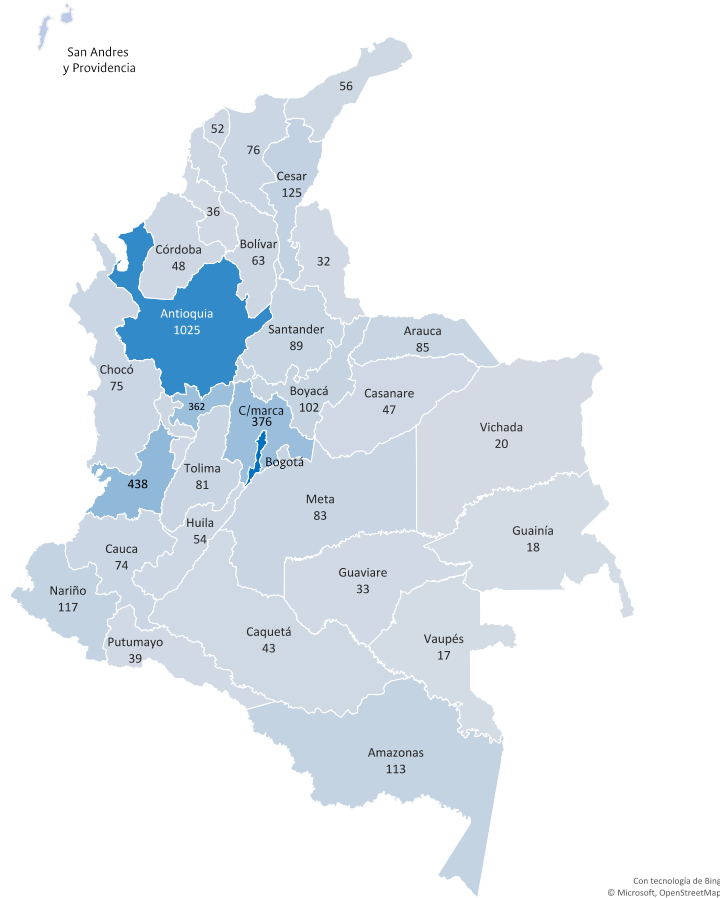
SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN ACTIVOS, 2022



Fuentes: Sistema de Información Hermes, corte a 31/12/2022

<http://viceinvestigacion.unal.edu.co/cifras/>

Proyectos de investigación/creación



Territorios de influencia de los proyectos de investigación, creación 2012 a 2022

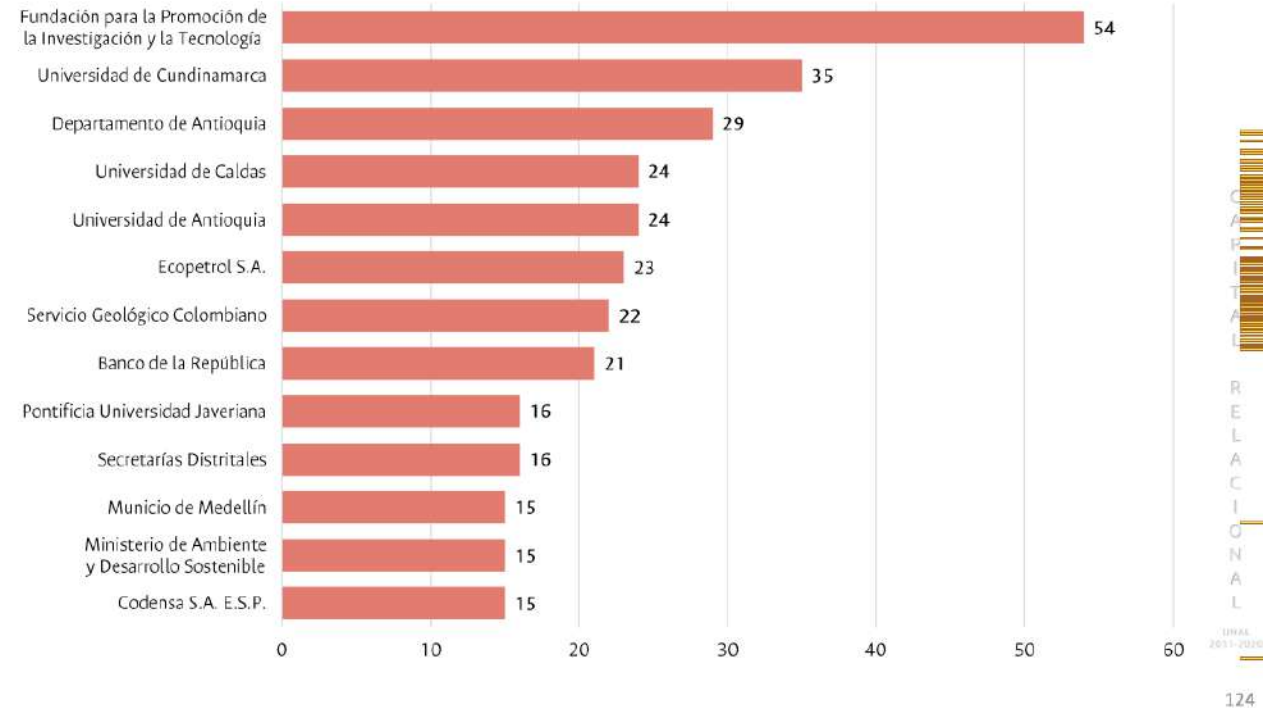
PROYECTOS

Figura 90.

Organizaciones con las que la Universidad Nacional de Colombia ha desarrollado más de 15 proyectos de investigación, 2012-2021

Fuentes: Vigencias 2012 a 2018 Sistema de Gestión Financiera (Quipu); vigencias 2019 a 2021 Sistema de Información de la Investigación, Extensión y Laboratorios (Hermes), corte a 31 de diciembre de cada vigencia.

Nota: un mismo proyecto puede ser financiado por más de una entidad. Durante el periodo 2012-2021, la Universidad realizó 1.385 proyectos de investigación con el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.



Organizaciones con más de 15 proyectos investigación, creación 2012 -2021

<http://viceinvestigacion.unal.edu.co/cifras/>

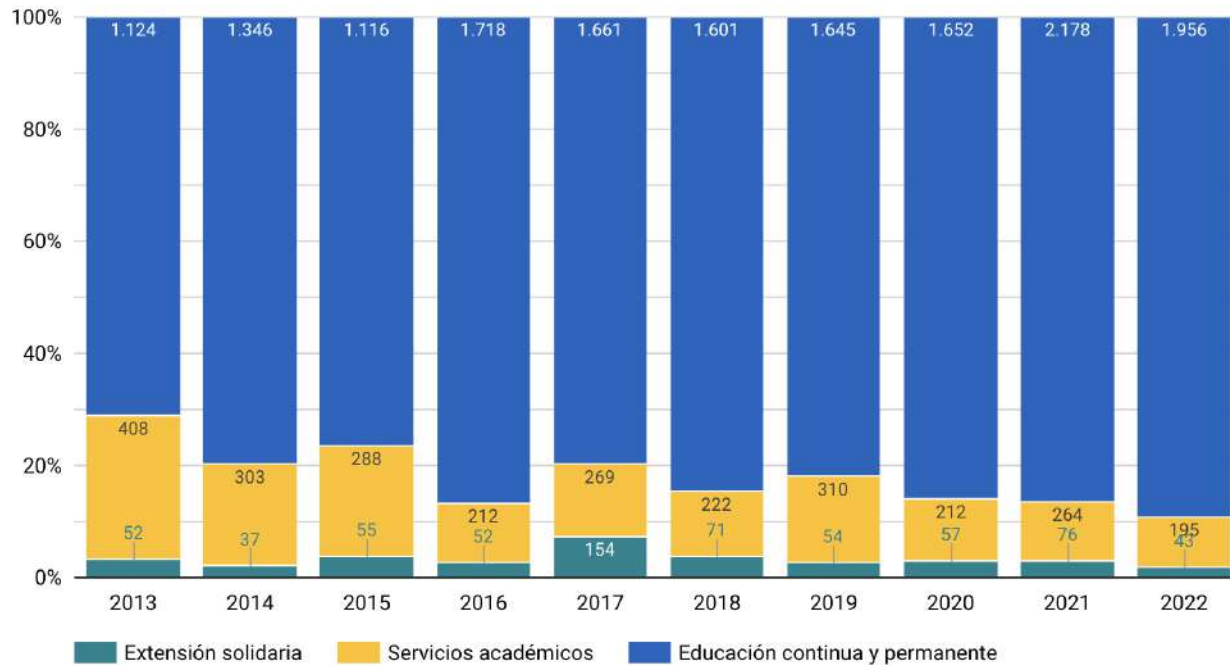
Proyectos de extensión



A partir del año 2011 con recursos del Fondo Nacional de Extensión Solidaria ha desarrollado convocatorias dirigidas a financiar programas y proyectos científicos, tecnológicos, artísticos y culturales de alto impacto social.

- **12** convocatorias desarrolladas (2011–2022)
- **1** Convocatoria en desarrollo (2023)
- **276** proyectos **beneficiarios**
- Presencia en **26** departamentos del país
- Inversión total interna (hasta 2022): **\$13.151.072.196**
- El **19,3%** de proyectos beneficiarios han se han dirigido a **comunidades**, el **11,6%** a **campesinos**, el 4,4% a grupos étnicos, el 1,4% a mujeres y el 63,8% a otro tipo de grupos

EVOLUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES, PROYECTOS, PROGRAMAS Y PLANES DE EXTENSIÓN, 2013 - 2022

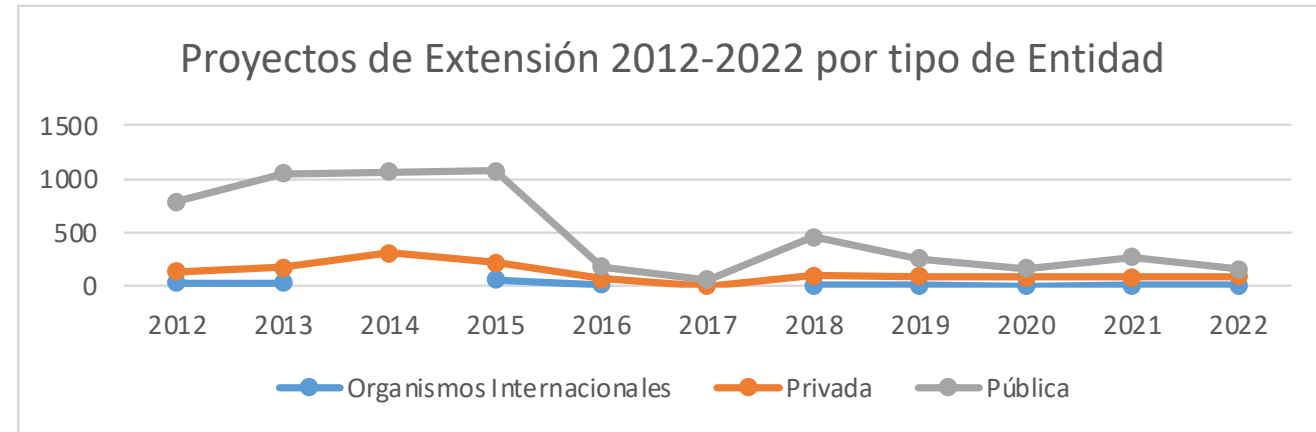
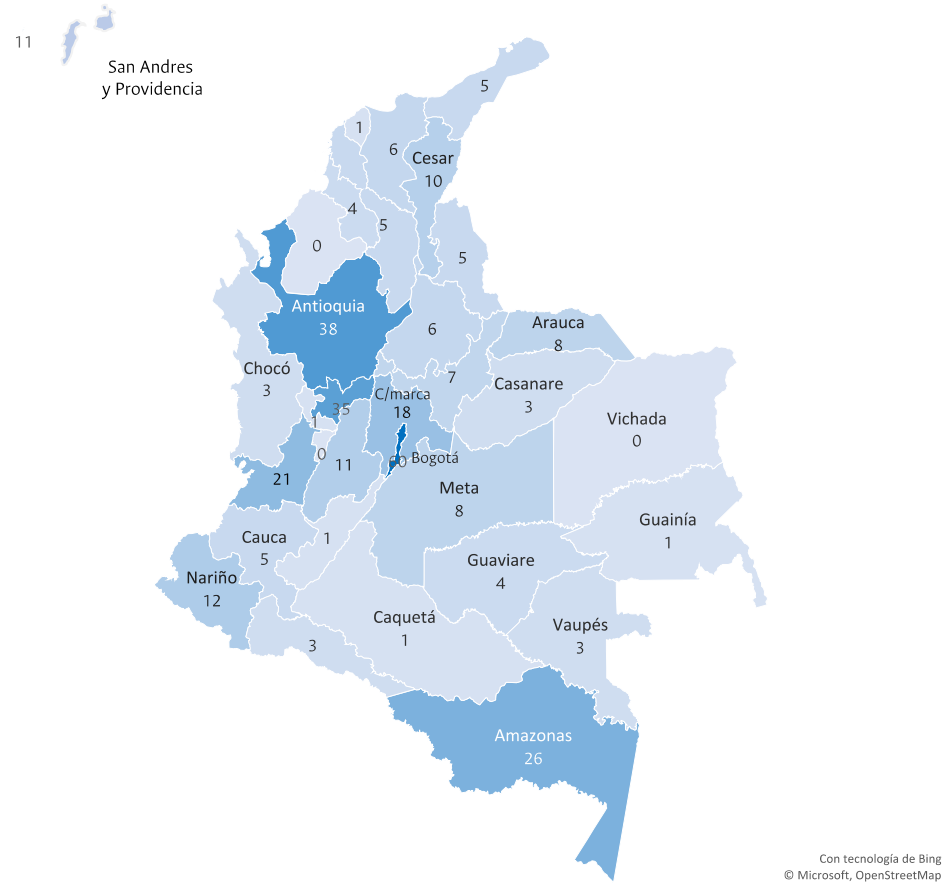


Fuentes: Sistema de Información Hermes, Dirección Nacional de Extensión, Innovación y Propiedad Intelectual, corte a 31/12/2022

Evolución actividades extensión 2013-2022

Fuente: DNEIPI (2023)

Proyectos de extensión



Territorios de influencia de los proyectos de extensión solidaria 2018 a 2022

Fuente: DNEIPI (2023)

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

viceinvestigacion.unal.edu.co/cifras

Buscar en la Universidad

INVESTIGACIÓN EXTENSIÓN LABORATORIOS REVISTAS PUBLICACIONES ACERCA DE SIUN

investigación un

Hermes - Sistema de Información Investigación

Elija un buscador del SIUN

Está en: Cifras VRI / Publicaciones

Introducción +

Metodología +

Galería de publicaciones

2012-2021

Capacidades de Investigación en la Universidad Nacional de Colombia 2012-2021

2011-2020

Capacidades de Investigación en la Universidad Nacional de Colombia 2011-2020

2010-2019

Capacidades de Investigación en la Universidad Nacional de Colombia 2010-2019

2009-2018

2007-2016

20 Screenshot

Esfuerzo sistemático desde 2008

<http://viceinvestigacion.unal.edu.co/cifras/>



Vicerrectoría
De investigación

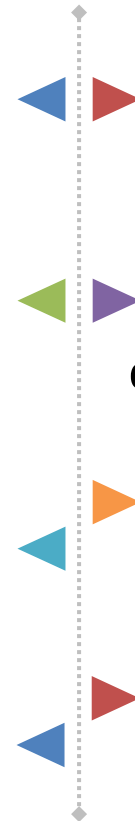
5. Sugerencias para fortalecer las buenas prácticas de gestión de la investigación en universidades, según su experiencia .

Universidad Nacional de Colombia

PROYECTO CULTURAL, CIENTÍFICO Y COLECTIVO DE NACIÓN

Sugerencias

- 01 Visibilidad de la investigación
Capacidades e incentivos
- 03 Promover la transparencia en la investigación: datos abiertos, la publicación de protocolos de investigación – garantizar reproducibilidad
- 05 Relacionamiento entre grupos investigadores
- 07 Generar escuela
Pertinencia de la investigación
Inclusión de nuevas métricas con base en el para qué y porqué se mide



- Ser más flexibles... menos burocráticos
- Mejorar las capacidades en gestión de proyectos. (Formulación, alcances)
- Ética de la Investigación
Recordar trabajamos con comunidades – Cocreación
- Cicua
Apalancamiento de recursos externos

- 02
- 04
- 06
- 08

Sugerencias

09

Gestión de la infraestructura
laboratorios obsolescencia

11

Gestión de las colecciones
científicas y su responsabilidad
patrimonio

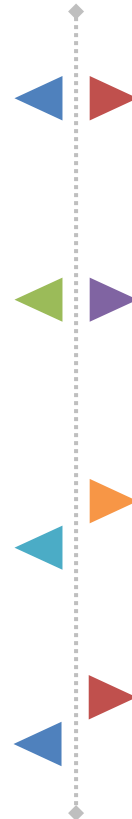
- **Articular** más con la empresa (i.e G8, CUE, el rol de las OTT, Alianzas Competitivas para la Equidad) y con las comunidades

13

comunidades

14

- Fomentar la **innovación abierta** y la **innovación transformativa**



Internacionalización

10

- **Mecanismos de co-creación** de las **soluciones**: Procesos de diálogos y negociación – Ciencia participativa

12



Los gestores del ecosistema de I+D+i de la UNAL estamos a su servicio en todos los niveles

Gracias

Teléfono: 3165000 Ext.:18552

Correo electrónico:

vicinvest_nal@unal.edu.co

Twitter: @VRI_UN

Facebook: VRI.UN/

Universidad Nacional de Colombia

PROYECTO CULTURAL, CIENTÍFICO Y COLECTIVO DE NACIÓN