



Sesión N.º 188

27 de junio de 2025



Bienvenidos



Autorización de Protección de Datos Personales (Grabaciones de Audio, Video o Imágenes)

La **CÁMARA DE COMERCIO DE BUCARAMANGA**, identificada con NIT. 890.200.110-1 con domicilio en la Carrera 19 # 36-20 Centro de Bucaramanga, se permite informar que dará inicio al **CUEES**. Igualmente, informa que en cumplimiento de nuestra Política de Tratamiento de Información Personal, esta sesión será grabada, por lo que se tratarán sus datos personales y datos personales sensibles como los datos biométricos voz e imagen, los cuales usted podrá entregar o abstenerse de entregar; con la finalidad de guardar evidencia del presente **CUEES** y compartirla con sus asistentes para fines académicos por lo cual, la Cámara de Comercio de Bucaramanga solicita su autorización, que se entenderá otorgada con su permanencia en esta sesión.

La Política de Tratamiento de Información Personal puede ser consultada en nuestra página web www.camaradirecta.com y sus derechos como titular (acceso, actualización, supresión, rectificación y cancelación o revocatoria de la autorización) de datos personales podrán ser ejercidos a través de los siguientes canales: correo electrónico protecciondatospersonales@camaradirecta.com, dirección física Carrera 19 # 36-20 Piso 2, en la ciudad de Bucaramanga, en la línea de teléfono (607) 6527000 o en el sistema de PQRS de la página web www.camaradirecta.com

d-adm-10-04 V1 28/04/25

Indicaciones a tener en cuenta:

Para garantizar el éxito de la sesión, agradecemos tener en cuenta:



1. Respetar el tiempo asignado para la intervención.



2. En el conversatorio puede pedir la palabra levantando la mano, se recomienda que sean puntuales y de menos de 2 minutos.



3. Registrar por favor su asistencia en el siguiente Código QR.

**Agradecemos su atención y participación y
esperamos que el espacio sea de suma
utilidad para todos.**



Agenda de la sesión

Panorama competitivo Santander 2025

1. **Santander en el IDC 2025-** *Fabian Bernal, Investigador asociado, Consejo privado de Competitividad.*
2. **Las Ctel como factor de competitividad-** *Andrea Guevara Cifuentes, Líder de Inversión, Observatorio Colombiano de ciencia y tecnología.*
3. **Conversatorio entre los participantes.**
4. **Proposiciones y varios.**

1. Santander en el IDC 2025

Fabian Bernal, Investigador asociado
Consejo privado de Competitividad



Consejo Privado
de Competitividad



—● **Competitividad y**

desarrollo regional:

SANTANDER



¿Por qué hacer Prospectiva?

La *Prospectiva*, es una disciplina que nos ayuda a **construir de manera sistemática el futuro**, permitiéndonos hacer frente a diversos escenarios y tendencias.

Metodología de Prospectiva





**Cambio
tecnológico**



**Cambio
demográfico**



**Cambio
climático**

Consejo Privado
de Competitividad



CAMBIO TECNOLÓGICO

Consejo Privado
de Competitividad



La tecnología
nos ha permitido
ampliar nuestras
capacidades.....

Consejo Privado
de Competitividad

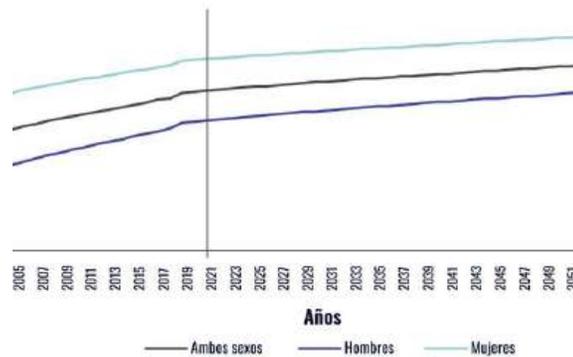


Aunque ocasionalmente
sucumbimos ante el
dolor del presente,

la humanidad nunca
ha parado en su
evolución y
superación de
problemas.

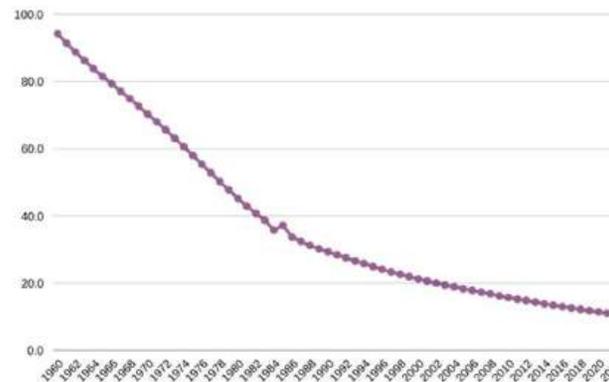
Colombia no es
la excepción...

Esperanza de vida. Colombia, 1985-2070.



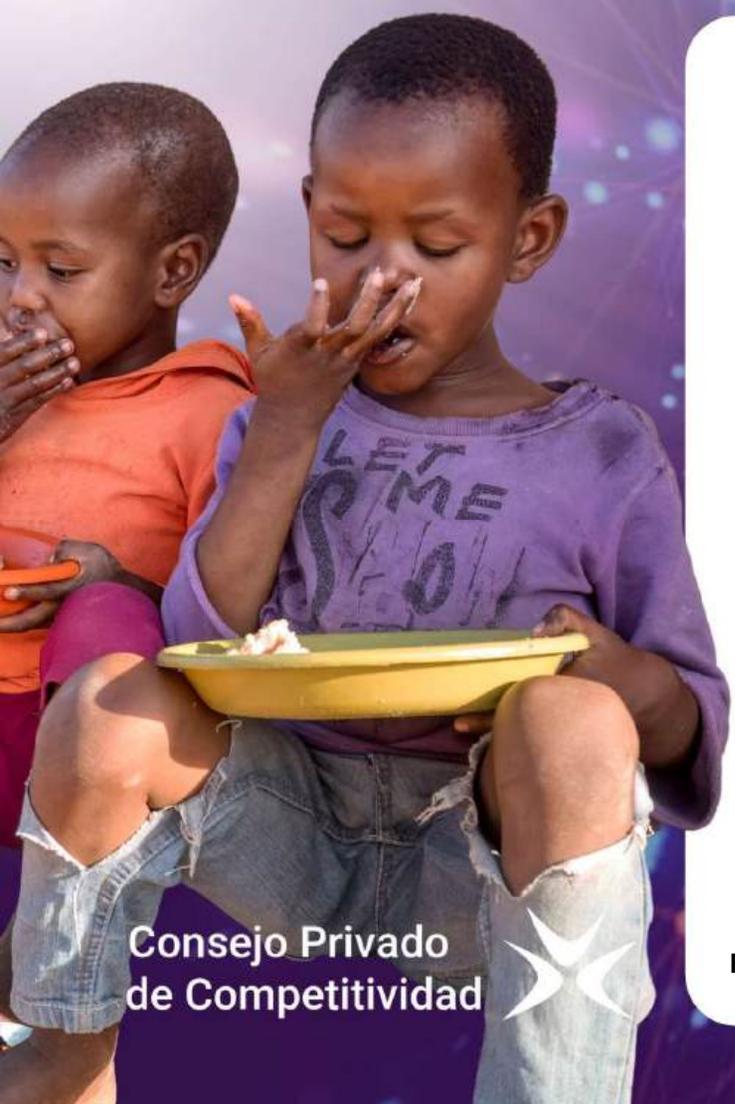
Fuente: Proyecciones de Cambio Demográfico, (1985-2070) - DANE

Tasa de mortalidad infantil. Colombia, 1960-2022.

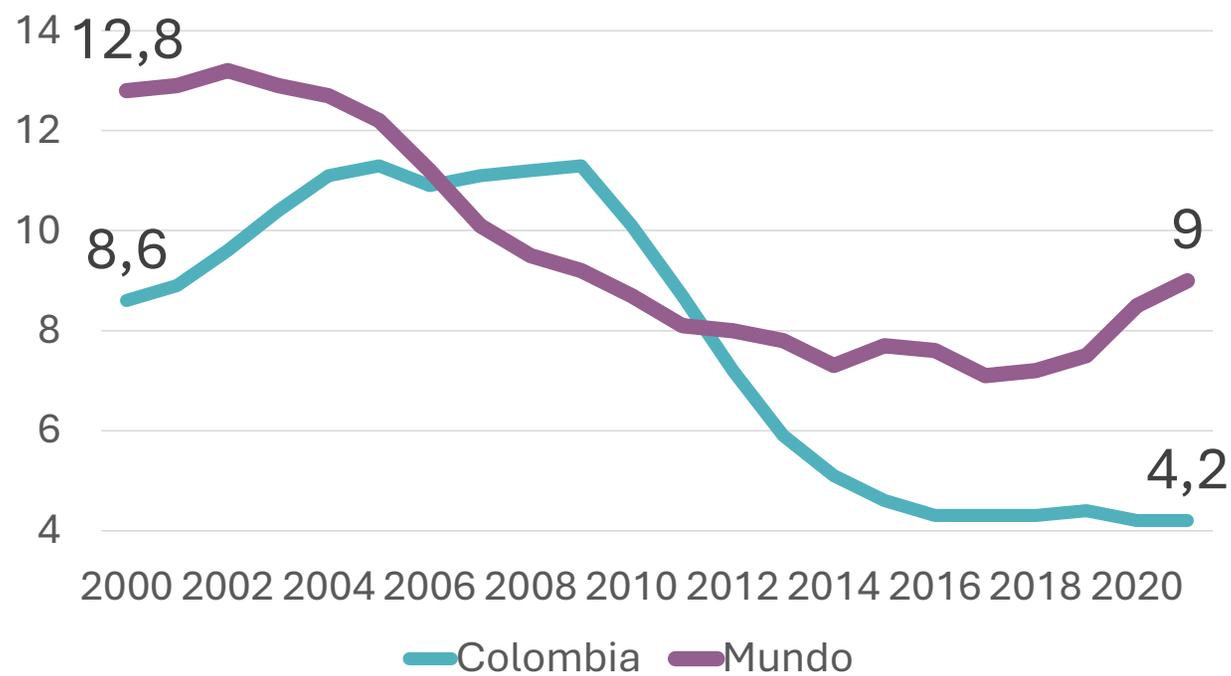


Fuente: Banco Mundial, 2024





Prevalencia de desnutrición %.



Consejo Privado
de Competitividad



Fuente: FAO (2023)

Consejo Privado
de Competitividad



Nos permite
avanzar en la
superación de
retos complejos.

Pero es necesario contar con más capital humano

Matriculados en programas de pregrado.
SANTANDER, 2023.



Fuente: Mineducación – SNIES, (2024)



Consejo Privado
de Competitividad

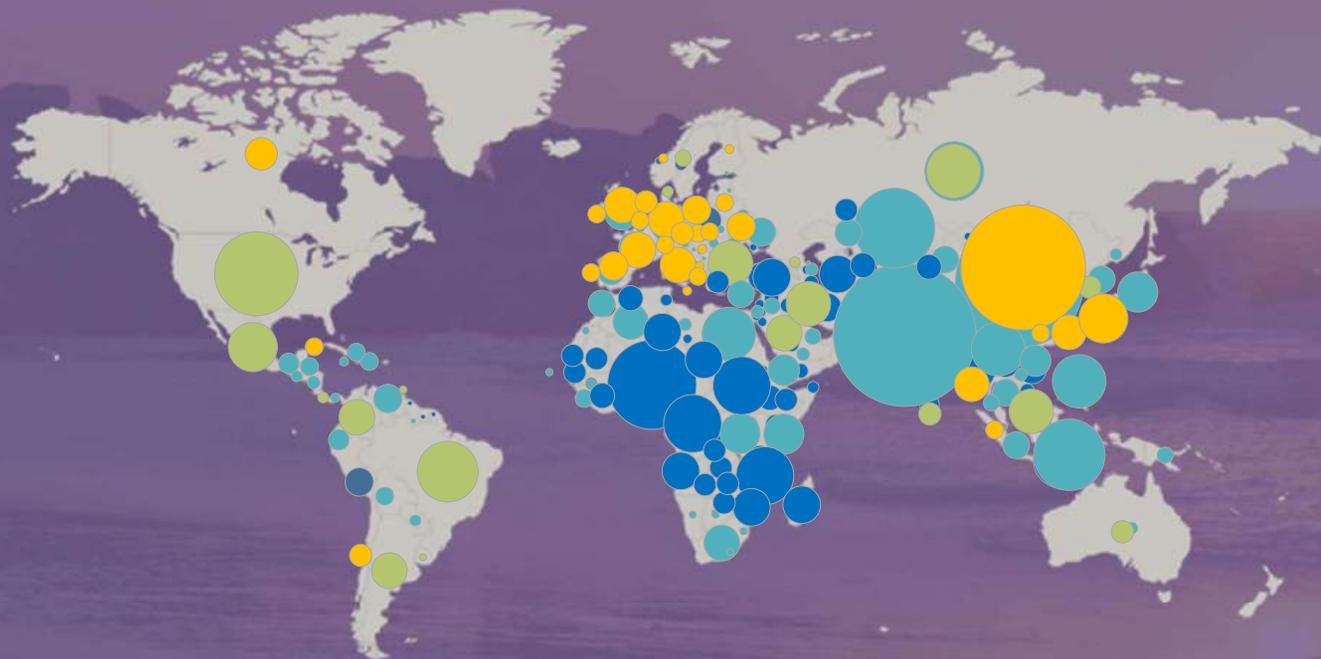


CAMBIO DEMOGRÁFICO

Fuente: Perspectivas de población mundial de las Naciones Unidas para 2023

Población mundial, 1990-2050.

Consejo Privado
de Competitividad 



Nota:

Las poblaciones jóvenes son aquellas en las que al menos **una cuarta parte de la población tiene menos de 15 años.**

En las poblaciones viejas, al menos una cuarta parte de la población tiene 65 años o más.

1990



Población joven

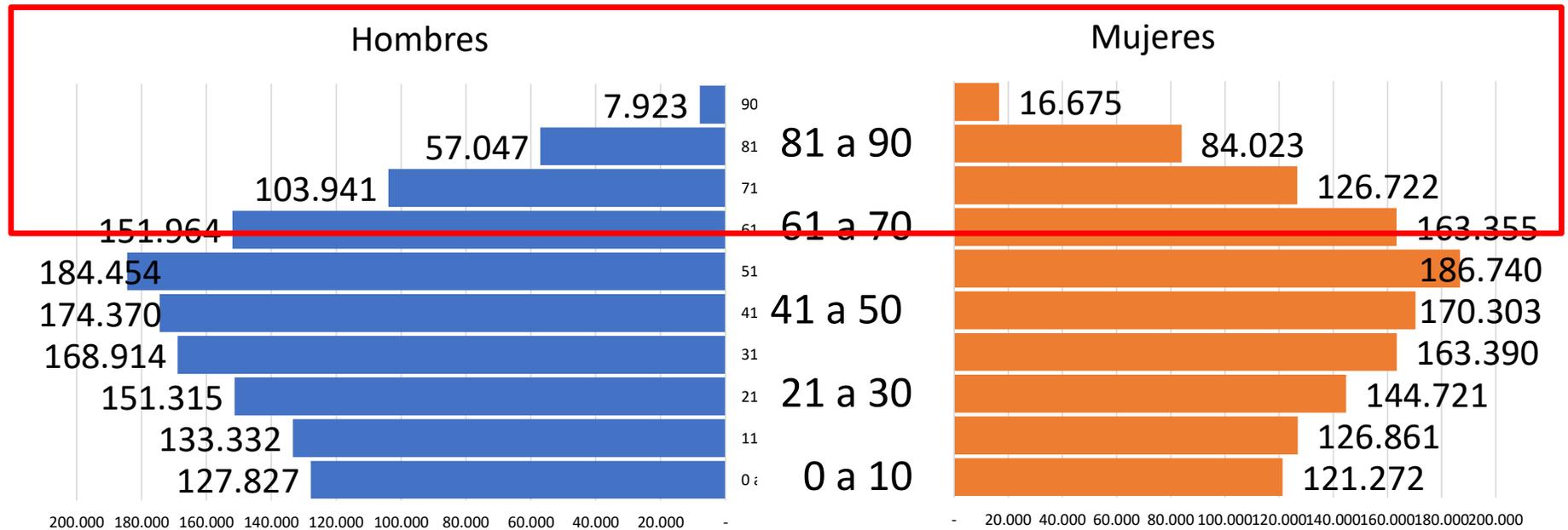
Edad de trabajar

Población mayor de 60 años

2050

Hacia 2050, el 28 % de los santandereanos será mayor de 60 años

Proyecciones demográficas SANTANDER, 2050.



Consejo Privado
de Competitividad



**La flexibilidad
mejora las
oportunidades de
nuestra población**
en la inclusión y participación
en el mercado laboral.

Consejo Privado
de Competitividad



En 2024, el 62,7%
de los
trabajadores en
Santander se
encontraban en la
informalidad.



Consejo Privado
de Competitividad



El 41% de los
ocupados en el
departamento eran
cuenta propia.

Fuente: Cálculos propios CPC con GEIH-DANE 2024



Consejo Privado
de Competitividad



El **10,8%** de la PEA
estaban
desocupados.

(GEIH 2024)

Fuente: Cálculos propios CPC con GEIH-DANE 2024



Consejo Privado
de Competitividad



CAMBIO CLIMÁTICO

Consejo Privado
de Competitividad



Los retos que la
humanidad afronta
siempre son una
oportunidad para el
ingenio humano.

Consejo Privado
de Competitividad

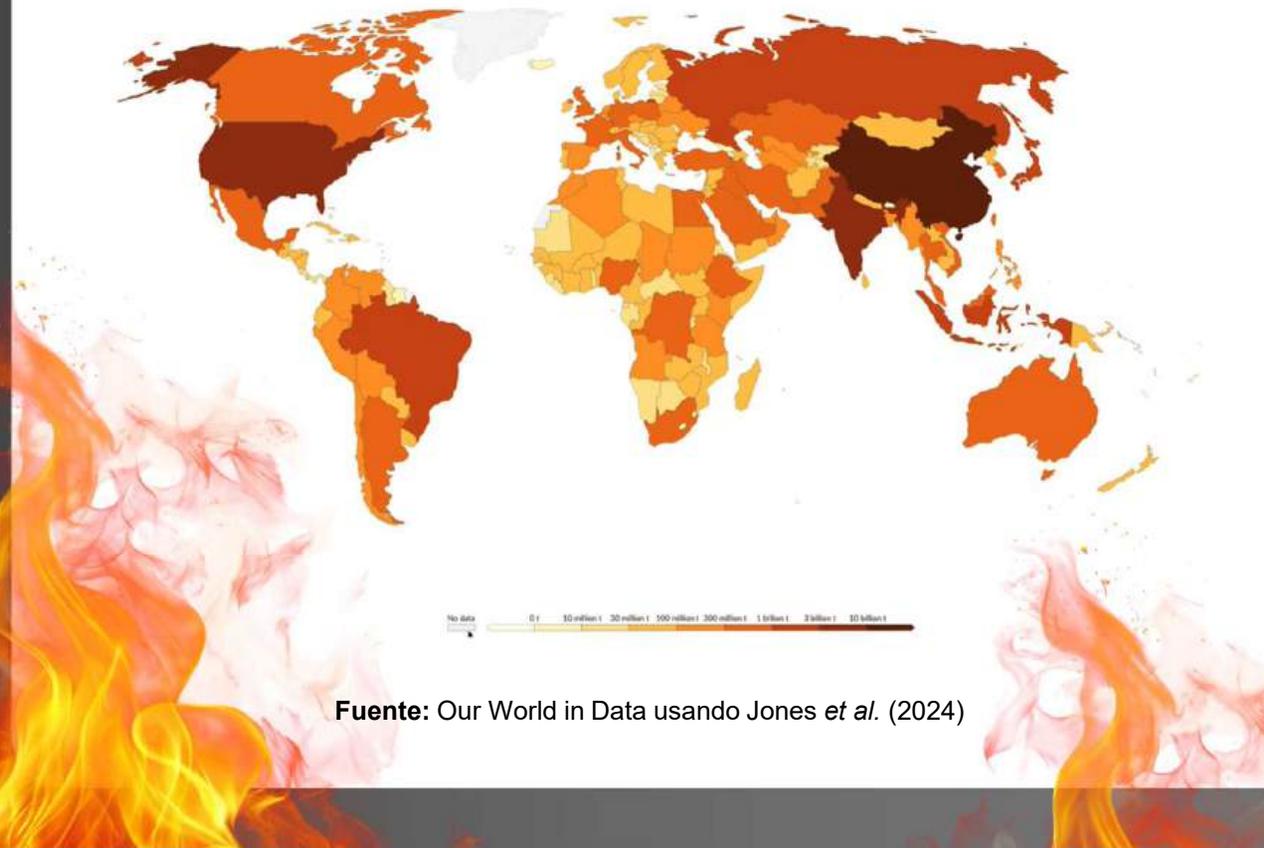


No somos el grueso del problema..

Nota:

Las emisiones de GEI incluyen el dióxido de carbono, el metano y el óxido nitroso procedentes de todas las fuentes, incluido el cambio de uso del suelo

Participación en la emisión de Gases Efecto Invernadero (GEI) total, 2022 (%).



Consejo Privado
de Competitividad



.. pero podemos ser
parte de la **solución.**
Aprovechando y preservando
nuestra **biodiversidad**



Consejo Privado
de Competitividad



Para ser disfrutada

por el mundo

Consejo Privado
de Competitividad



...y que genere
valor para
Colombia.

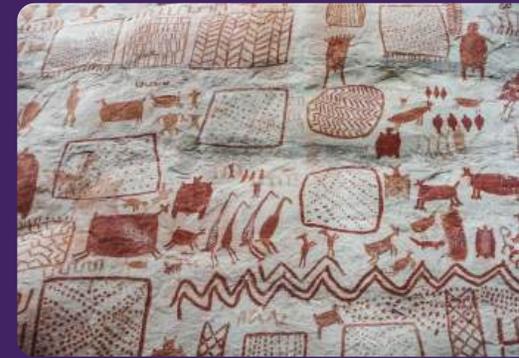
50%

de la oferta turística está
concentrada en 6 zonas del país
(Bogotá, Magdalena, Atlántico,
Bolívar, Cali y Medellín).

85%

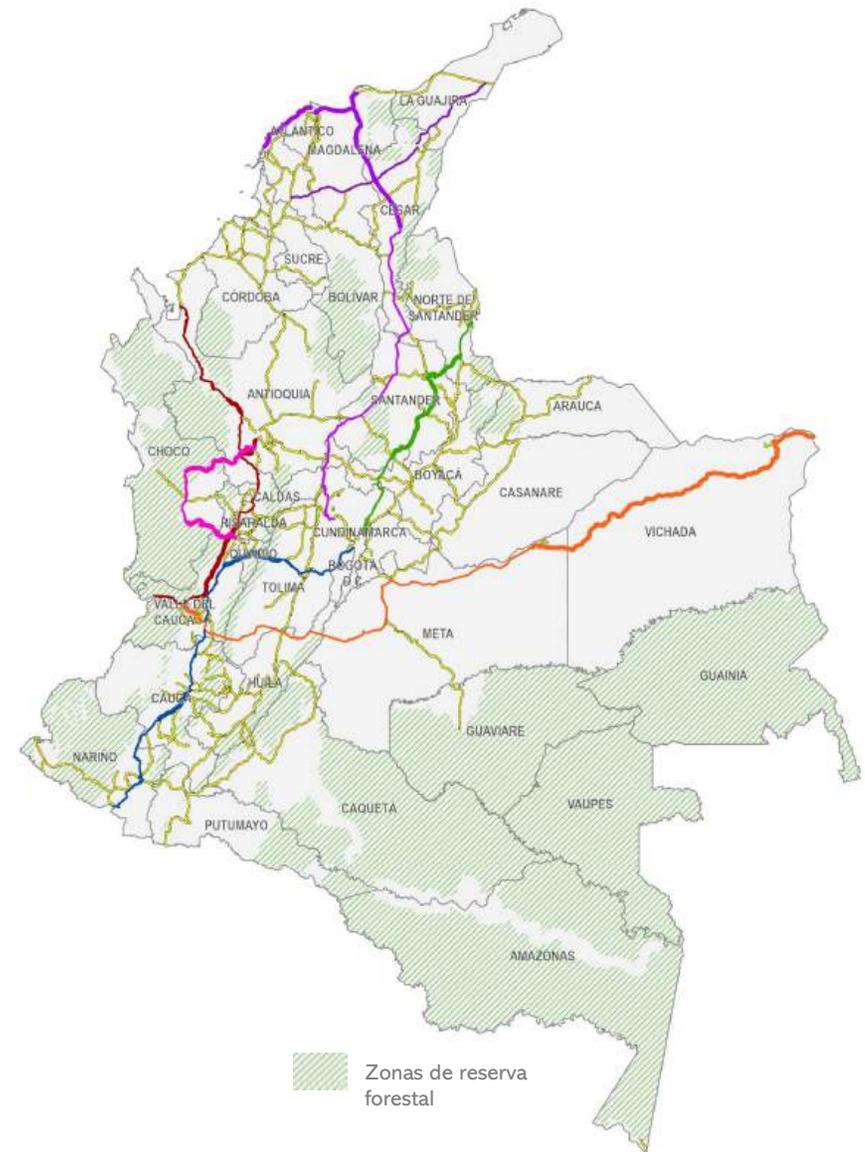
La demanda turística llega a
Bogotá, Medellín, Cartagena,
Santa Marta y Cali.

Fuente: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.



Pero, es necesario una mayor conectividad...

Red vial primaria existente
Conexión Pacífico – Orinoquía
<ul style="list-style-type: none">• Puente Arimena – Puerto Carreño• Puerto Gaitán – Puente Arimena• Mulaló – Loboguerrero.
Corredor Bogotá–Buenaventura–Ipiales
<ul style="list-style-type: none">• Ibagué – Cajamarca.• Calarcá – La Paila (IP Conexión Centro)• Popayán – Pasto (Popayán – El Estanquillo)
Corredor Urabá – Buenaventura
<ul style="list-style-type: none">• Conexión Pacífico 1• Túnel del Toyo• La Virginia – Mediacanoa
Conexiones a Chocó
<ul style="list-style-type: none">• Vía Quibdó – Medellín• Vía Cartago – Novita
Corredor Bogotá – Santa Marta – Barranquilla – Cartagena
<ul style="list-style-type: none">• Viaductos Ciénaga – Barranquilla• Variante Sur Ciénaga• Vía al Mar Cartagena – Barranquilla• Ruta del sol 3
Corredor Cúcuta–Bogotá
<ul style="list-style-type: none">• Vía Barbosa - Bucaramanga – Pamplona



Consejo Privado
de Competitividad



ÍNDICE DEPARTAMENTAL DE COMPETITIVIDAD

Consejo Privado
de Competitividad



Las brechas regionales
explican en buena
medida el rezago del
país en materia de
productividad.



El IDC sigue el marco conceptual del IGC del WEF. Estas mediciones incluyen 98 indicadores agrupados en 4 factores de competitividad.



Consejo Privado
de Competitividad 

Un vistazo a SANTANDER

en competitividad

IDC 2025

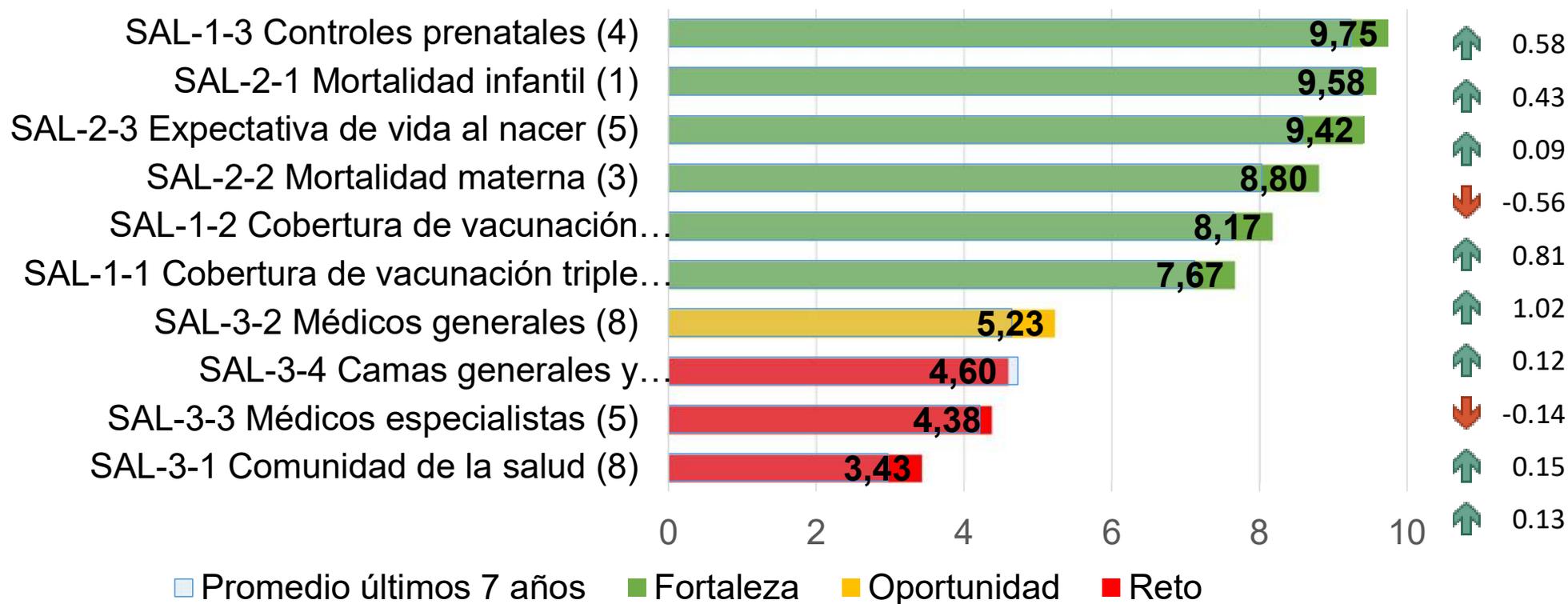


Consejo Privado
de Competitividad

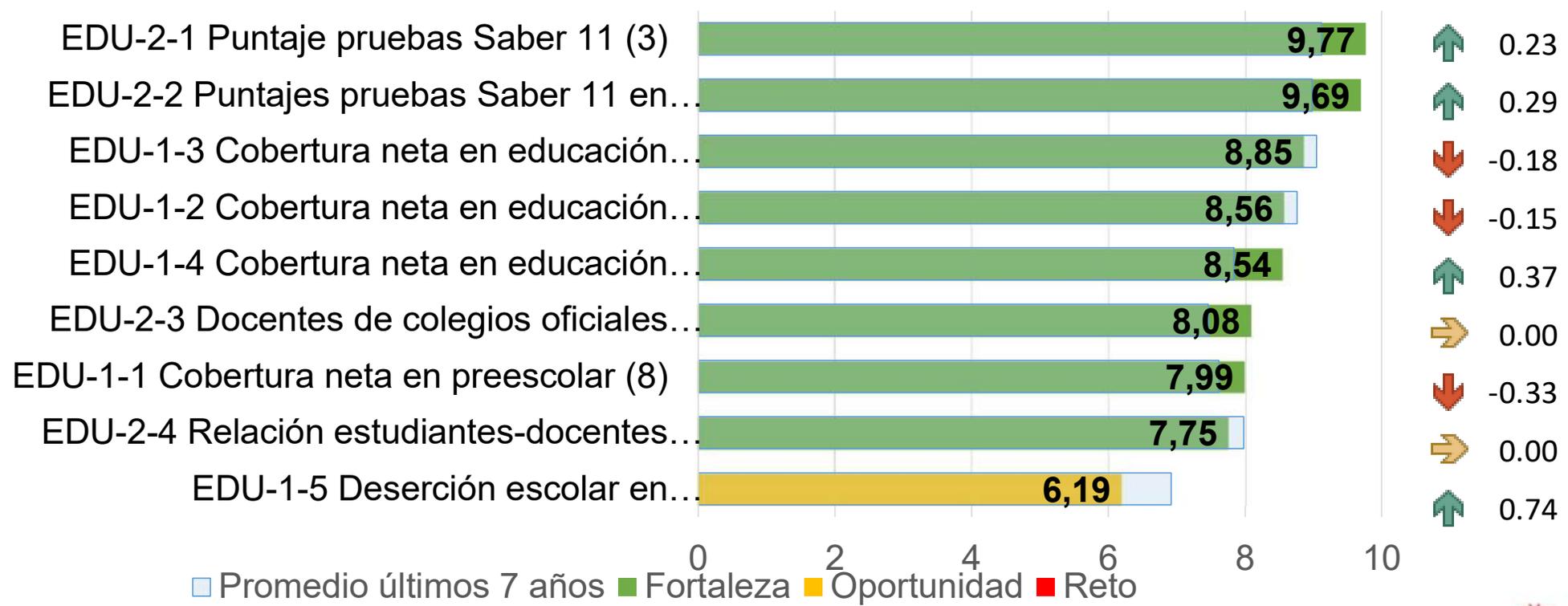


Fortalezas

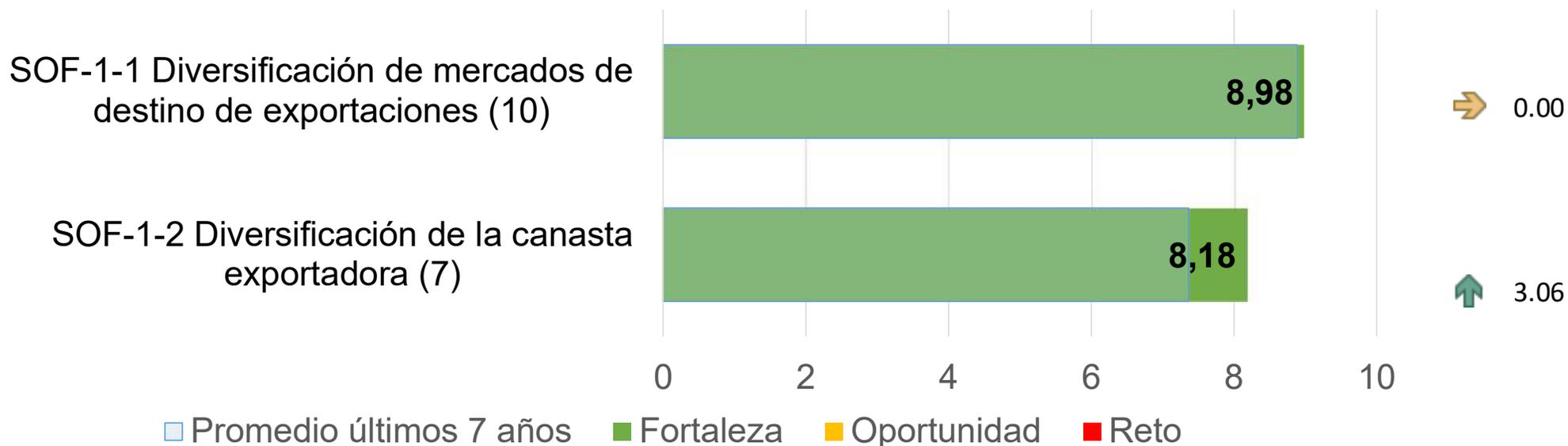
En **salud**, el departamento de Santander se destaca en los indicadores de controles prenatales, mortalidad infantil, y expectativa de vida al nacer, debido a que obtuvo puntajes mayores a 9,0 sobre 10 . Sin embargo, presenta oportunidades de mejora en los indicadores de médicos generales, camas generales y especializadas, médicos especialistas y comunidad de la salud.



En **educación básica y media**, el departamento se destaca en la mayoría de los indicadores que conforman este pilar. En particular, alcanza los puntajes más altos en pruebas Saber 11 (9,77 sobre 10) y puntajes pruebas Saber 11 en colegios oficiales (9,69). No obstante, enfrenta oportunidades de mejora en el indicador de deserción escolar en educación básica y media, donde obtiene una calificación de 6,19 .



En **sofisticación y diversificación**, Santander se destaca en los indicadores de diversificación de mercados de destino de exportaciones y diversificación de la canasta exportadora, con puntajes de 8,98 y 8,18 sobre 10, respectivamente.

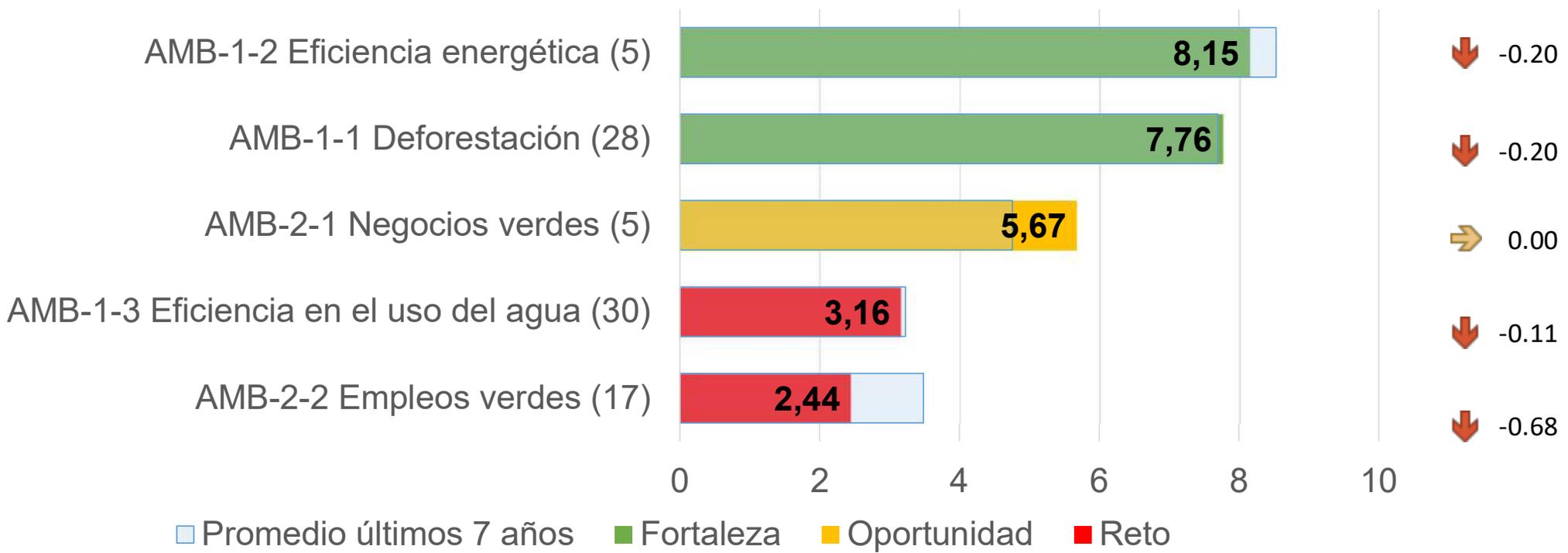


Consejo Privado
de Competitividad

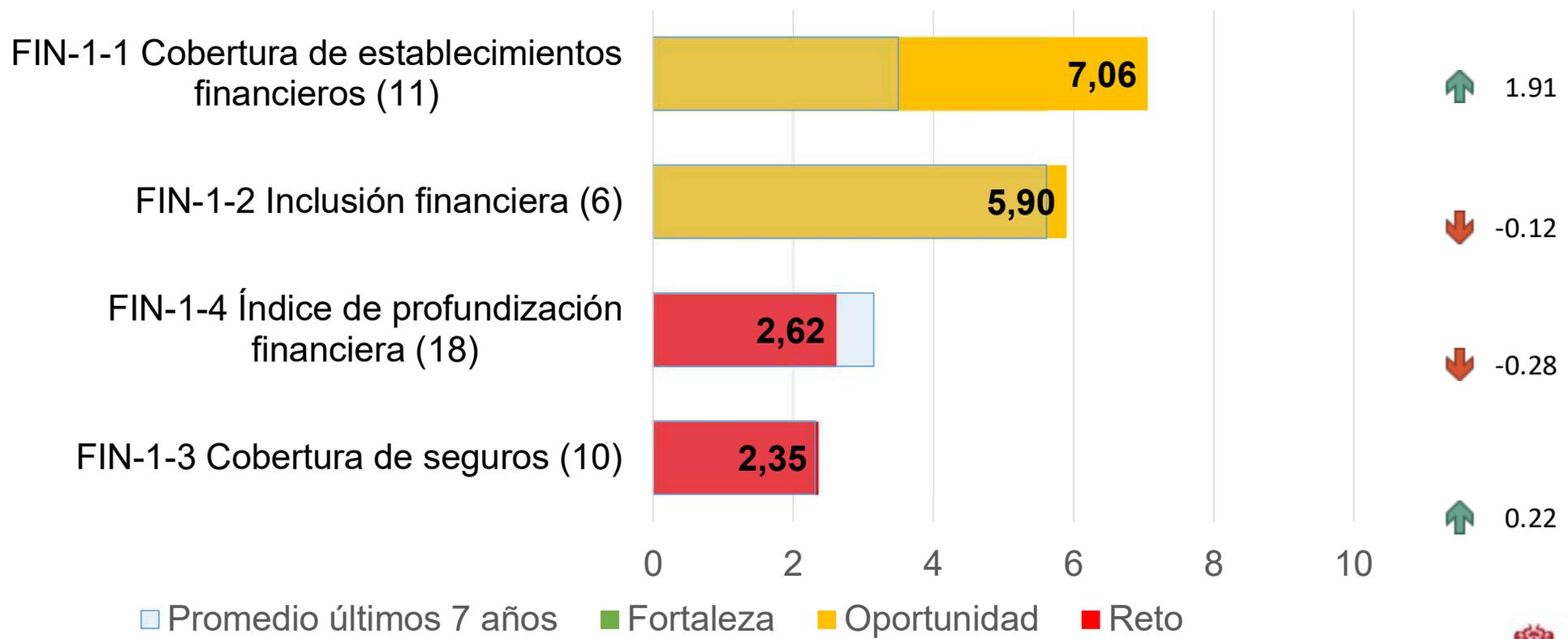


Debilidades

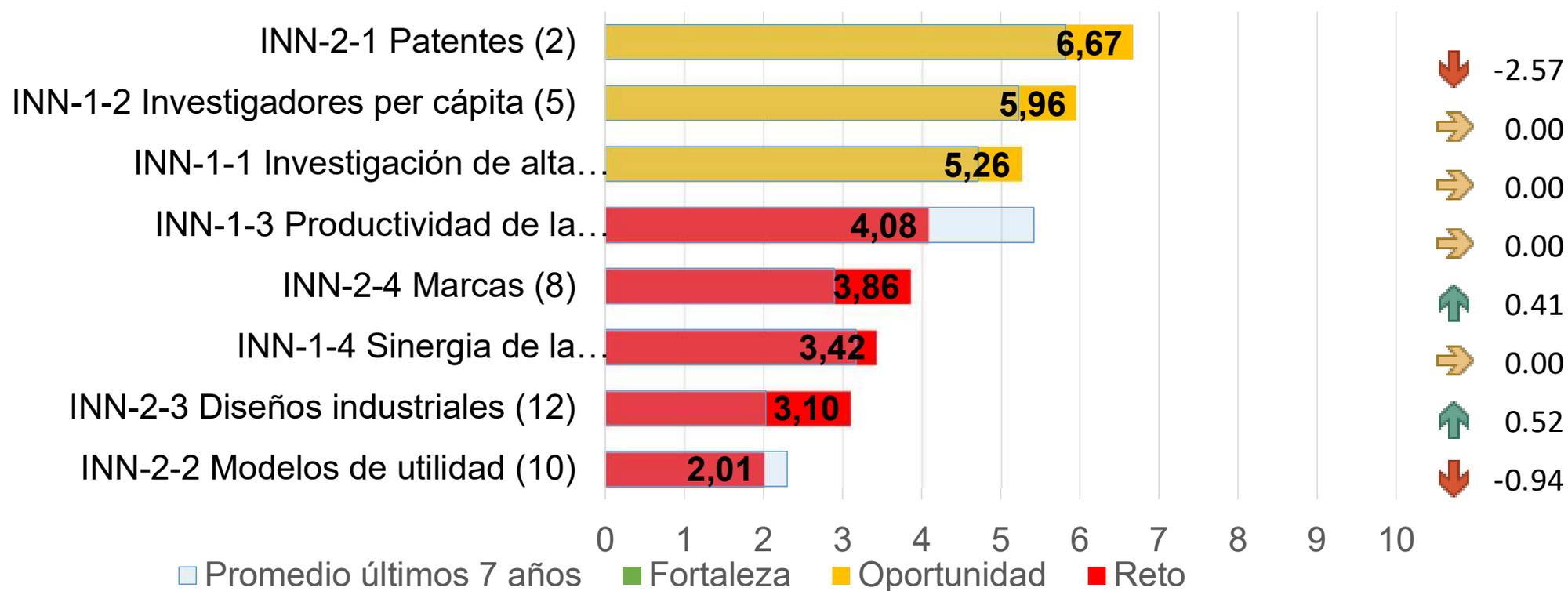
En **sostenibilidad ambiental**, el departamento de Santander se destaca en los indicadores de eficiencia energética (8,15 sobre 10) y deforestación (7,76). No obstante, presenta oportunidades de mejoras en negocios verdes, eficiencia en el uso del agua y empleos verdes.



En **sistema financiero**, Santander presenta oportunidades de mejora en todos los indicadores que conforman el pilar, especialmente en el índice de profundización financiera y cobertura de seguros, donde obtiene puntajes menores a 2,0 sobre 10.



En **innovación**, el departamento de Santander presenta oportunidades de mejoras en todos los indicadores que conforman el pilar, especialmente, en los indicadores de propiedad intelectual, como lo son marcas, diseños industriales y modelos de utilidad.



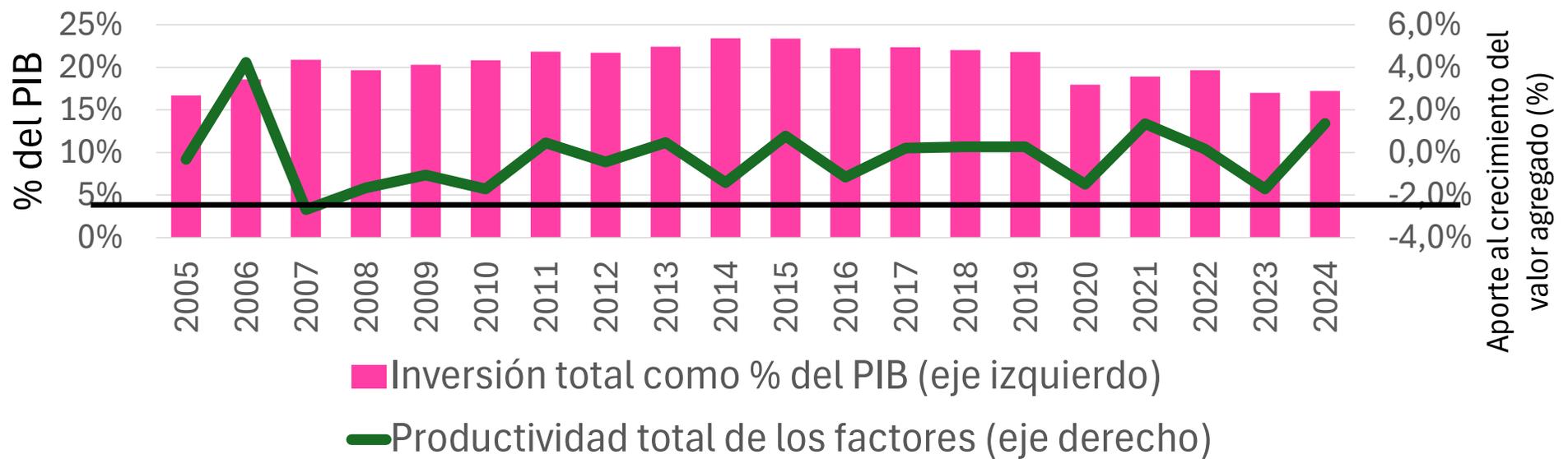
Consejo Privado
de Competitividad



**EL FUTURO DEPENDE DE
LO QUE HAGAMOS HOY**

Invertir y mejorar nuestra productividad

Inversión total como % del PIB y Productividad Total de los Factores.
Colombia, 2005-2024.



Consejo Privado
de Competitividad



Más que 32 departamentos

seamos **una**
sola fuerza.



Consejo Privado
de Competitividad



**Mañana será más bonito si
todos trabajamos juntos.**

Léenos y hazte parte.



IDC 2024

**Consejo Privado
de Competitividad**



2. Las Ctel como factor de competitividad

Andrea Guevara Cifuentes, Líder de Inversión
Observatorio Colombiano de ciencia y tecnología



Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. 2025



Indicadores de CTel y Competitividad

Agenda

- 1. Información de Ctel pública: CONPES 4145**
- 2. Política CTeI de Santander: línea base**
- 3. Datos de CTeI Santander 2023**

Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. 2025



Agenda

- 1. Información de Ctel pública: CONPES 4145**
- 2. Política Ctel de Santander: línea base**
- 3. Datos de Ctel Santander 2023**

Documento
CONPES

CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL
REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN

4145

LINEAMIENTOS DE POLÍTICA PARA EL MARCO DE INVERSIÓN EN I+D

"...Colombia presenta niveles bajos y concentrados de inversión pública en Investigación y el Desarrollo (I+D)"

Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. 2025



Agenda

- 1. Información de Ctel pública: CONPES 4145**
- 2. Política CTeI de Santander: línea base**
- 3. Datos de CTeI Santander 2023**

Retos Política de CTel Santander

- De que manera se puede traducir en: proyectos, productividad y competitividad
 - Mecanismos de financiación de uso de CTel para problemas reales
- Desarrollar una línea base para evaluar:
- **Resultados:** anual
 - **Impacto:** trianual o bianual

Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. 2025



Agenda

- 1. Información de Ctel pública: CONPES 4145**
- 2. Política CTel de Santander: línea base**
- 3. Datos de CTel Santander 2023**

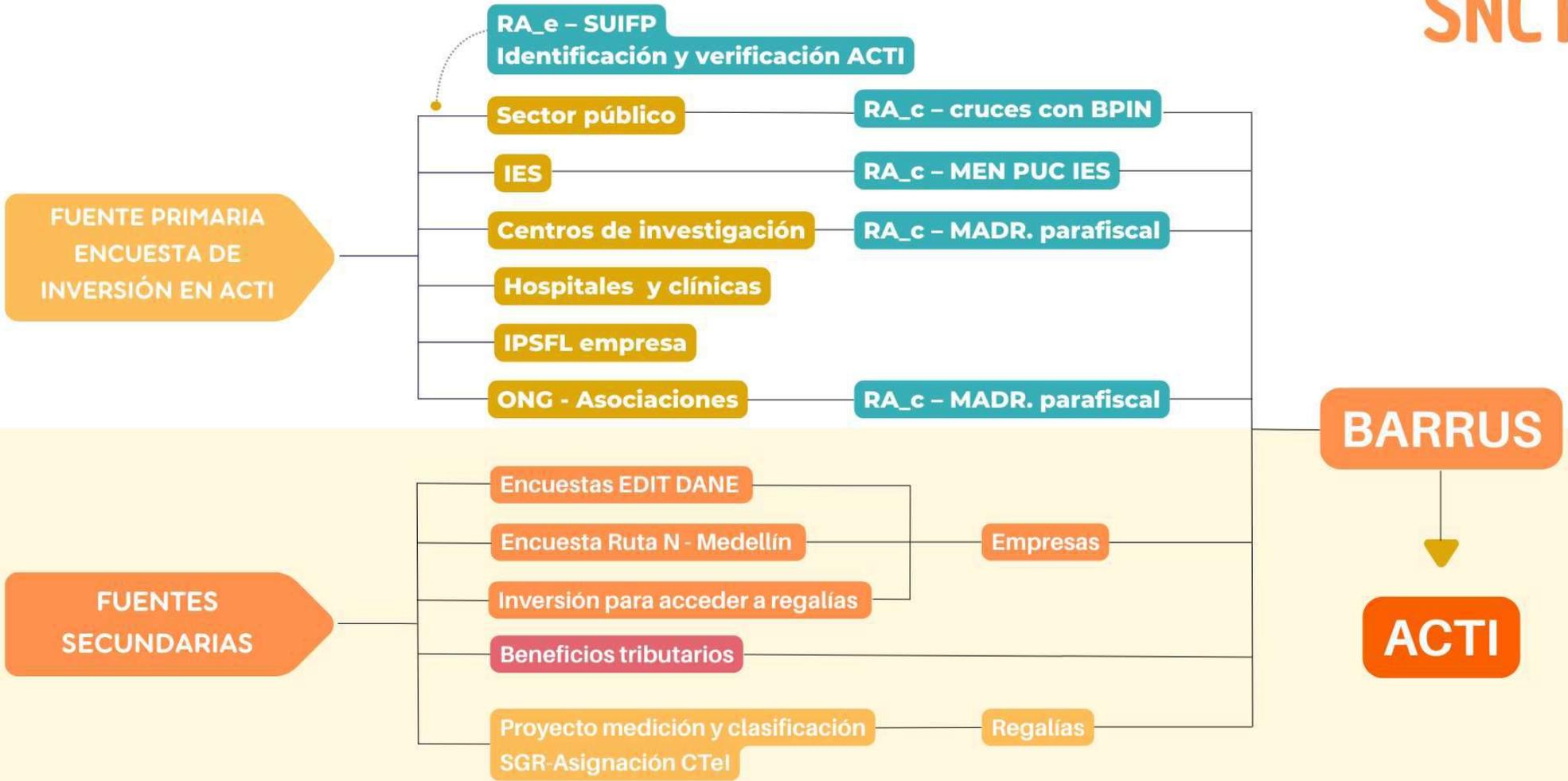
Operación estadística certificada

Proceso 
estadístico
Certificado - DANE

NTC PE 1000: 2020
21 – PE – 08

Ley 2335 de 2023. Establece el marco jurídico general para la planificación, producción, difusión y administración de las estadísticas oficiales del país.

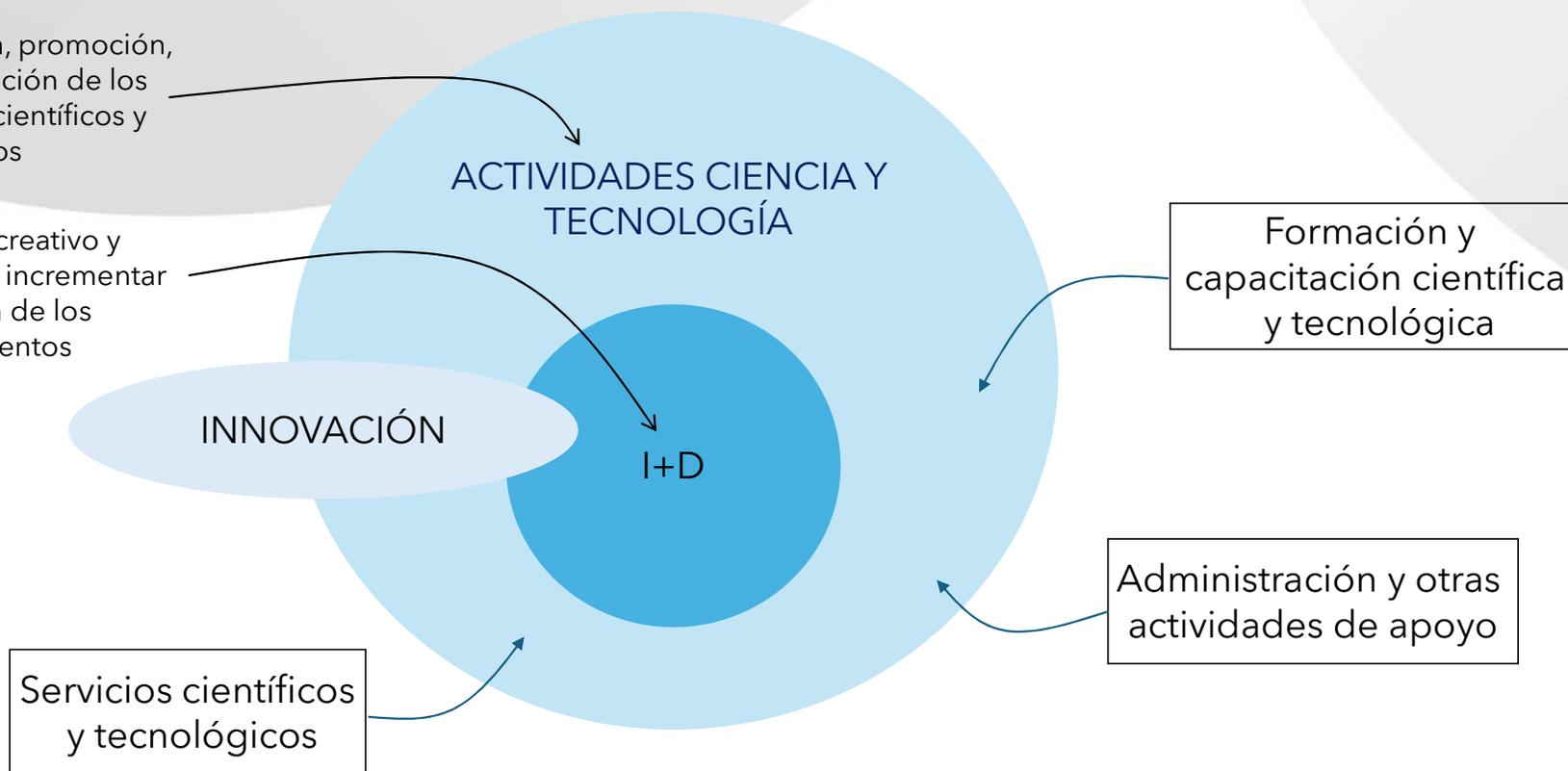
“Estadísticas sobre cálculo de la inversión nacional en actividades de ciencia, tecnología e innovación”



Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación - ACTI

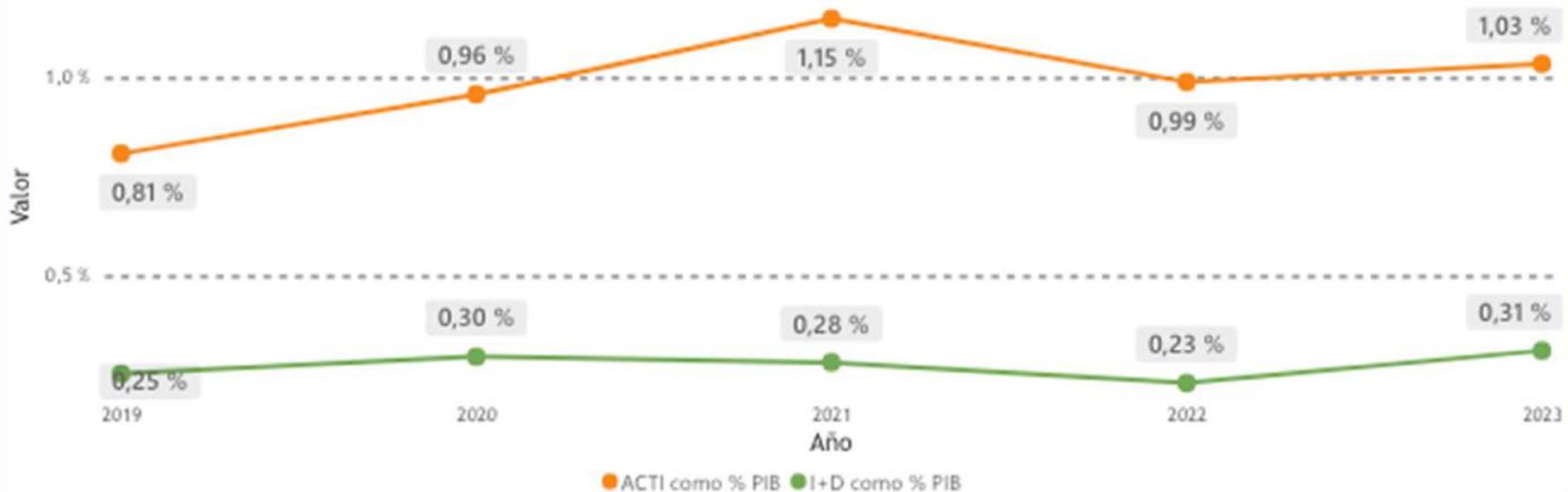
ACTI : producción, promoción, difusión y aplicación de los conocimientos científicos y técnicos

I+D: trabajo creativo y sistemático para incrementar el volumen de los conocimientos



% de inversión del+D y ACTI de Colombia

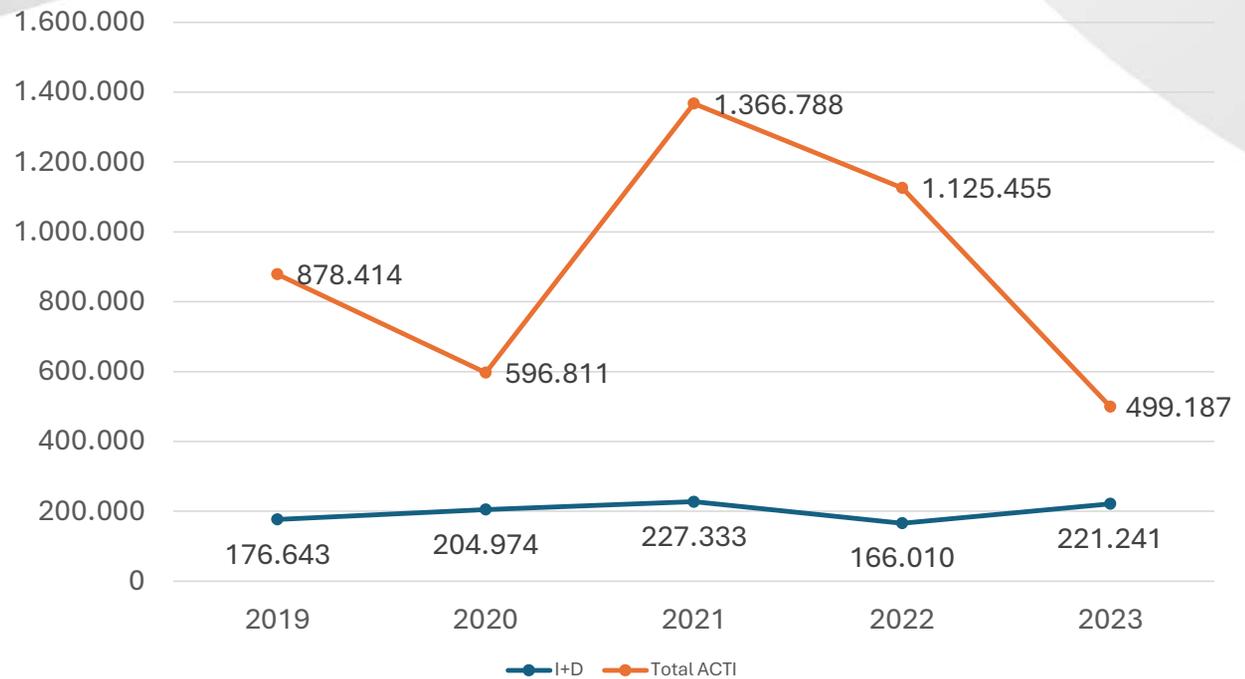
Inversión en actividades de ciencia, tecnología e innovación – ACTI como porcentaje del PIB



Resultados Santander



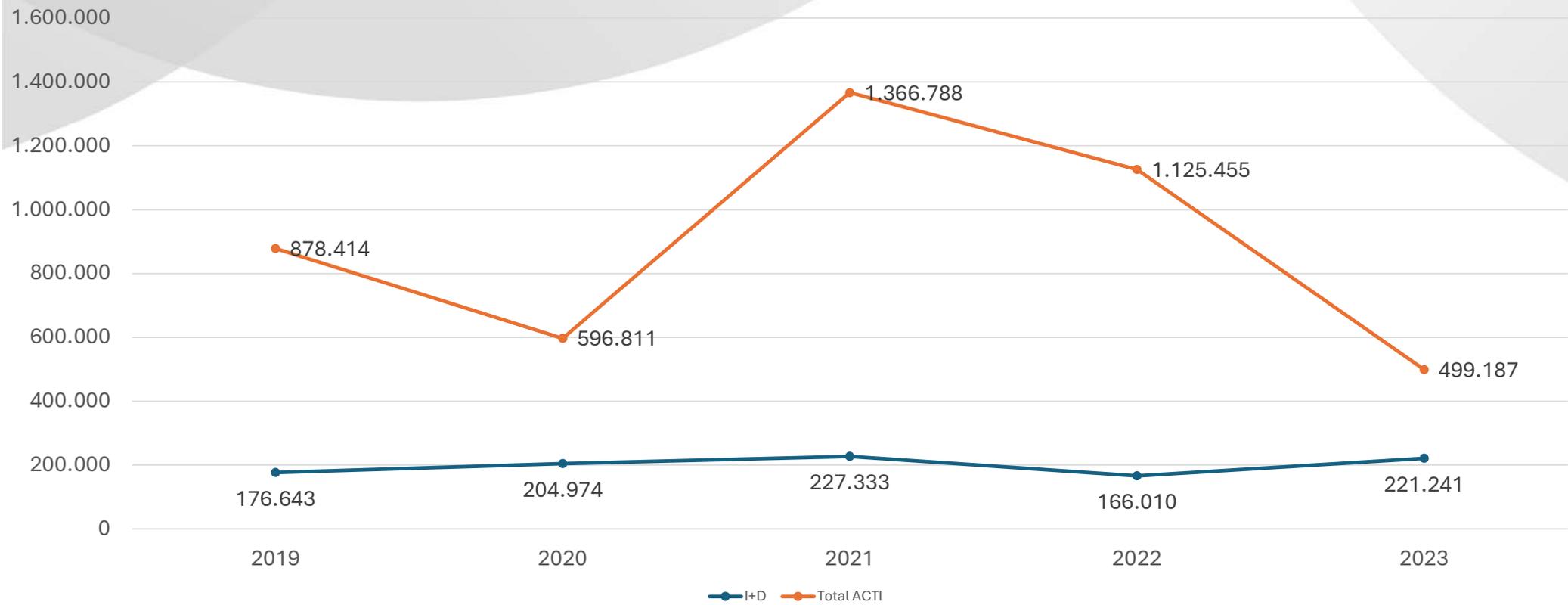
Inversión en I+D y ACTI – Santander



Resultados Santander



Inversión en I+D y ACTI – Santander



Resultados Santander



Actividad	2019	2020	2021	2022	2023	Variación 2022 → 2023
I+D	176.643	204.974	227.333	166.010	221.241	▲ 33 %
Formación	13.619	12.176	23.462	16.348	15.159	▼ 7 %
Servicios	495.965	96.912	349.012	300.659	15.168	▼ 95 %
Administración	11.110	2.609	16.031	14.023	7.054	▼ 50 %
Innovación	181.076	280.139	750.949	628.415	240.564	▼ 62 %
Total ACTI	878.414	596.811	1.366.788	1.125.455	499.187	▼ 56 %

Fuentes: OCyT - Encuesta de inversión en ACTI; DANE - EDIT II a X, EDITS IV - VII ; Ruta N - Medición anual de innovación; DANE PIB: para 2022 preliminar, para 2023 provisional

Cálculos: OCyT - 2024

Nota: Para cada versión del indicador, que se produce anualmente, se ajustan los tres últimos años de la serie debido a los siguientes factores: i) el carácter preliminar o provisional de los datos de la serie publicada por el DANE del PIB, ii) la disponibilidad de los datos de las encuestas de innovación del DANE, iii) los reportes ajustados por las entidades a través de la encuesta de inversión en ACTI llevada a cabo por el OCyT, y iv) la inclusión de beneficios tributarios a partir de la declaración realizada por las empresas ante la DIAN, esta fuente se incluye a partir del 2020.

+ Preliminar; * Provisional

Resultados Santander



Actividad	2019	2020	2021	2022	2023	Variación 2022 → 2023
I+D	176.643	204.974	227.333	166.010	221.241	▲ 33 %
Formación	13.619	12.176	23.462	16.348	15.159	▼ 7 %
Servicios	495.965	96.912	349.012	300.659	15.168	▼ 95 %
Administración	11.110	2.609	16.031	14.023	7.054	▼ 50 %
Innovación	181.076	280.139	750.949	628.415	240.564	▼ 62 %
Total ACTI	878.414	596.811	1.366.788	1.125.455	499.187	▼ 56 %

Fuentes: OCyT - Encuesta de inversión en ACTI; DANE - EDIT II a X, EDITS IV - VII ; Ruta N - Medición anual de innovación; DANE PIB: para 2022 preliminar, para 2023 provisional

Cálculos: OCyT - 2024

Nota: Para cada versión del indicador, que se produce anualmente, se ajustan los tres últimos años de la serie debido a los siguientes factores: i) el carácter preliminar o provisional de los datos de la serie publicada por el DANE del PIB, ii) la disponibilidad de los datos de las encuestas de innovación del DANE, iii) los reportes ajustados por las entidades a través de la encuesta de inversión en ACTI llevada a cabo por el OCyT, y iv) la inclusión de beneficios tributarios a partir de la declaración realizada por las empresas ante la DIAN, esta fuente se incluye a partir del 2020.

+ Preliminar; * Provisional

Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. 2025



Agenda

Llamado a la acción i

años
25  **OCyT**

Medición de Actividad en Ciencia Tecnología e Innovación ACTI para Santander



Comisión Regional de Competitividad
e Innovación de Santander –
Santander competitivo

Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. 2025



Gracias

Investigación y desarrollo I+D



CRITERIOS

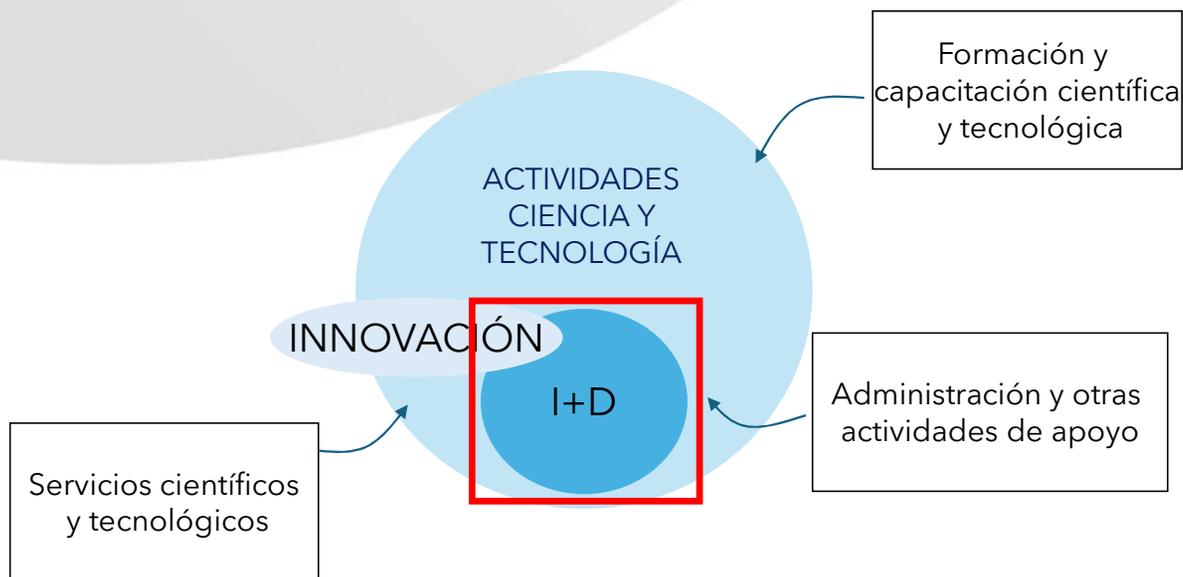
- **Novedosa:** IES nuevo conocimiento, empresas hallazgos industria. EP nuevas soluciones a necesidades del sector
- **Creativa:** basada en nuevos conceptos e hipótesis originales.
- **Incierta:** resultado final tiempo y recursos.
- **Sistemática:** planificada y presupuestada con registro de proceso y resultados.
- **Transferible o reproducible:** permite que otros la usen.



Comisión Regional de
Competitividad e
Innovación de Santander –
Santander competitivo

- Gobernación de Santander
- Comisión Regional de Competitividad e Innovación
- Cámara de comercio de Bucaramanga y Barrancabermeja
- Actores del sistema

Investigación y desarrollo I+D



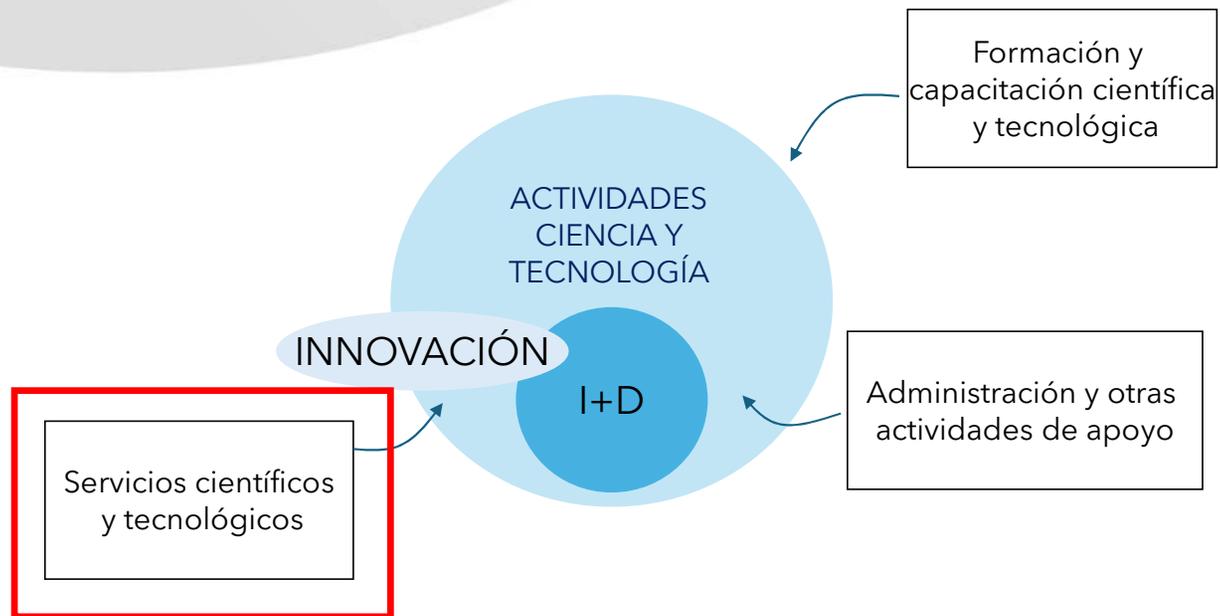
Investigación y desarrollo I+D



CRITERIOS

- **Novedosa:** IES nuevo conocimiento, empresas hallazgos industria. EP nuevas soluciones a necesidades del sector
- **Creativa:** basada en nuevos conceptos e hipótesis originales.
- **Incierta:** resultado final tiempo y recursos.
- **Sistemática:** planificada y presupuestada con registro de proceso y resultados.
- **Transferible o reproducible:** permite que otros la usen.

Servicios científicos y tecnológicos



Servicios científicos y tecnológicos

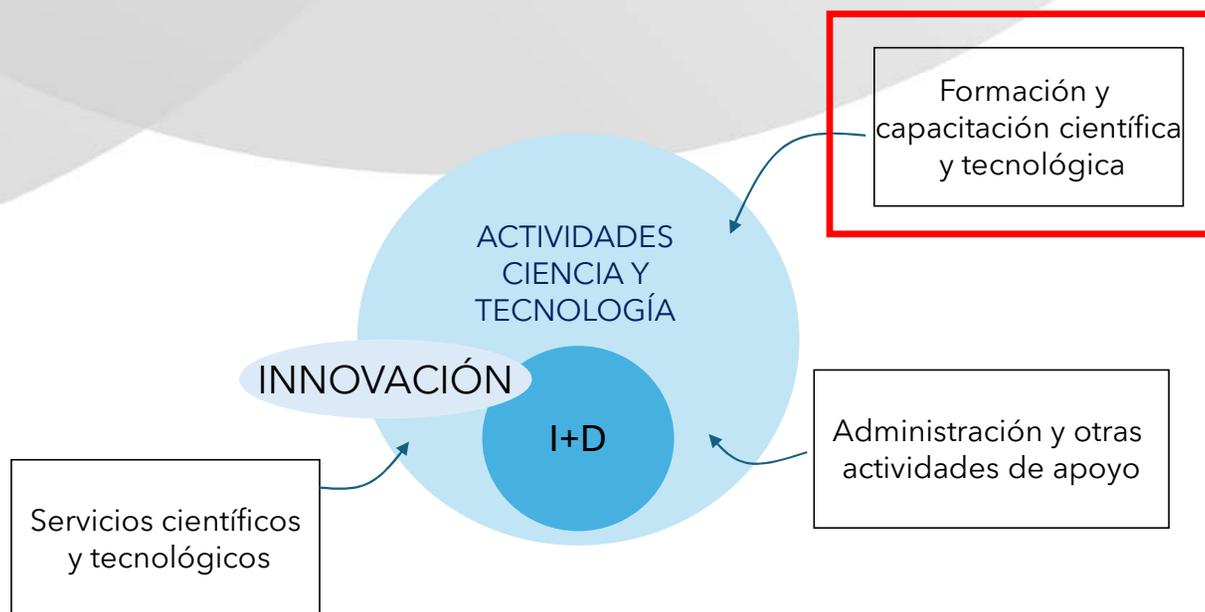


Contribuyen a la producción, difusión y aplicación de conocimientos científicos y técnicos.

- **CATEGORIAS**

1. Recolección de datos con fines científicos
2. Servicios de información
3. Estudios para la planeación y formulación de políticas
4. Estudios de factibilidad y viabilidad
5. Administración del sistema nacional de propiedad intelectual
6. Ensayos, normalización, metrología y control de calidad
7. Asistencia técnica y transferencia tecnológica

Formación y capacitación científica y tecnológica



- Educación formal a nivel de maestría y doctorado
- Formación permanente de científicos e ingenieros (postdoctorados y cursos de entrenamiento especializados)

Formación y capacitación científica y tecnológica

años
25  OCyT

Se refiere al apoyo brindado por una institución a su personal o a terceros para fortalecer sus capacidades en investigación y desarrollo.

Este apoyo puede ser en tiempo, dinero o recursos, y está dirigido a mejorar el talento humano en áreas estratégicas de conocimiento, con el fin de avanzar en la producción y aplicación del saber científico.



Doctorado financiado: Una universidad pública cubre los costos de matrícula y sostenimiento de un docente que cursa un doctorado en ciencias del suelo.

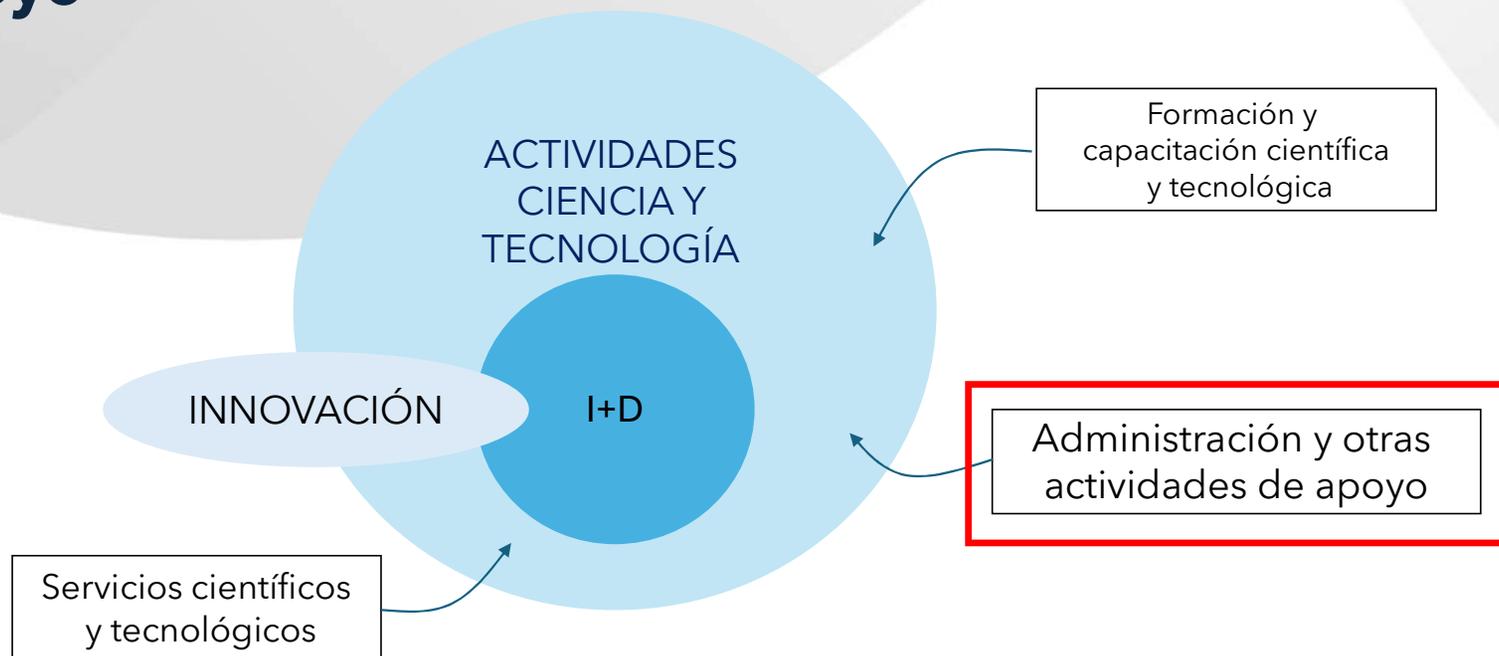


Maestría con apoyo institucional: El IDEAM financia a profesionales para cursar maestrías en cambio climático, incluyendo cursos de modelación ambiental.



Semilleros de investigación: Una universidad financia programas para que estudiantes participen en proyectos de biotecnología con investigadores locales.

Administración y otras actividades de apoyo



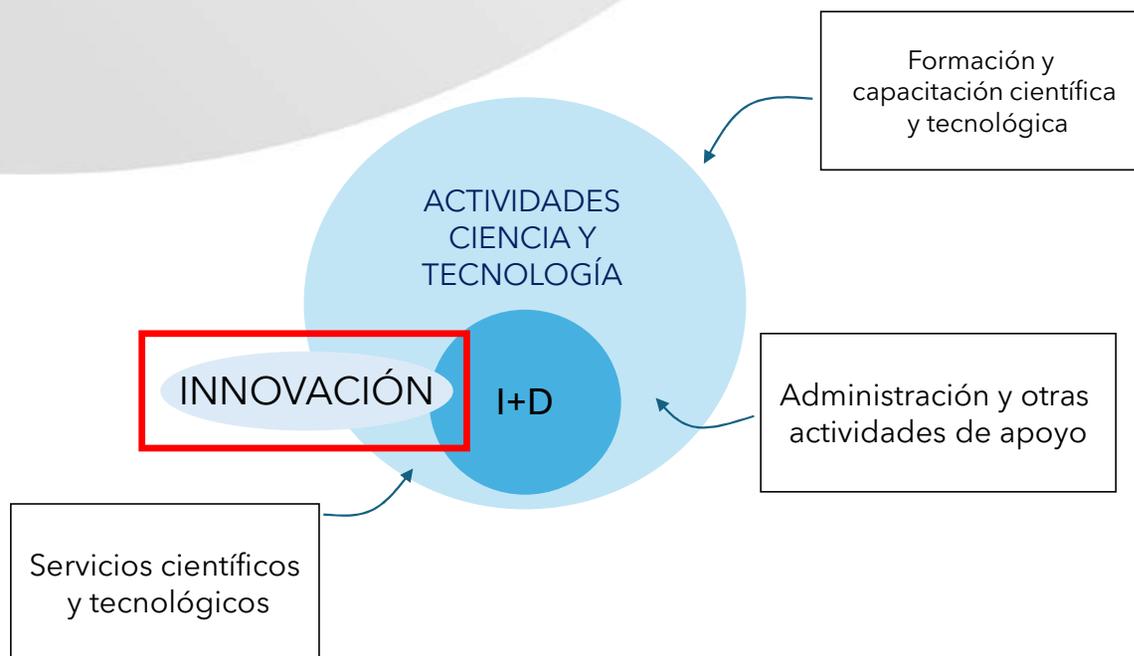


Administración y otras actividades de apoyo

Esta actividad incluye todas las acciones que no son I+D directamente, pero que apoyan y hacen posible su ejecución, como la gestión, planificación, coordinación, seguimiento y financiación de proyectos de ciencia, tecnología e innovación.

Suele ser desarrollada por direcciones de investigación, oficinas técnicas, unidades de planeación, o personal administrativo involucrado en procesos de soporte a ACTI.

Actividades de Innovación



Actividades de Innovación

TIPOS DE ACTIVIDAD DE INNOVACIÓN:

- Innovaciones **de producto**: bien o servicio nuevo o mejorado que se ha introducido en el mercado.
- Innovaciones **de proceso**: proceso comercial nuevo o mejorado para una o más funciones comerciales



Innovaciones de producto



Innovaciones de proceso

Una empresa de tecnología en Medellín lanza al mercado un nuevo dispositivo portátil para monitoreo de calidad del aire en tiempo real, desarrollado con sensores más precisos y conectividad móvil.

Una empresa en el Eje Cafetero implementa un sistema automatizado con inteligencia artificial para clasificar granos por calidad, mejorando su eficiencia y reduciendo tiempos en el proceso de selección.

Actividades de Innovación



SE CONSIDERAN ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN:

- Ingeniería, diseño y otras actividades creativas de trabajo
- Actividades de marketing y valor de marca
- Actividades relacionadas con la propiedad intelectual (PI)
- Actividades de capacitación de empleados
- Desarrollo de software y actividades de bases de datos
- Actividades relacionadas con la adquisición o el arrendamiento de activos tangibles
- Actividades de gestión de la innovación

NATURALEZA Y DESCOMPOSICIÓN DEL GASTO EN CTI



GASTOS INTRAMUROS o Gastos Internos: todo pago realmente efectuado durante un año de referencia para llevar a cabo una actividad de ciencia y tecnología ejecutada dentro de una institución de cualquier origen. (UNESCO 1984)

GASTOS EXTRAMUROS o Gastos Externos: Pueden definirse como todo pago realmente efectuado durante un año de referencia para llevar a cabo una actividad de ciencia y tecnología ejecutada fuera de la institución, incluyendo los pagos fuera de la economía del territorio nacional. (UNESCO 1984)

-Medición de inversión pública y privada de I+D y ACTI (**desde 2019**)

-Ecosistema de Startups y Spinoffs

-Medición de clústers: Software y Educación



Distrito Especial de Ciencia y Tecnología de Medellín
(Vínculo como asociado)



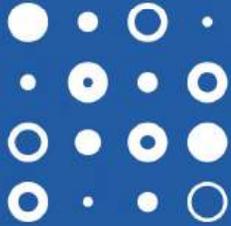
¡Qué buenos son los cuentos!...

¡pero hay que llevar las cuentas!

**Un ecosistema fuerte
sabe cuáles son sus
recursos e identifica
las oportunidades de
mejora a partir de
datos ;**



años
25



OCyT

OBSERVATORIO COLOMBIANO DE
CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Contacto



Efrén Romero Riaño
eromero@ocyt.org.co
Director Ejecutivo



Andrea Guevara
aguevara@ocyt.org.co
Investigadora



Angélica Monroy Pérez
emonroy@ocyt.org.co
Subdirectora Administrativa y
Financiera

Junio de 2025

Gracias

3. Conversatorio entre los participantes



**Registrar por favor su asistencia
en el Código QR**



4. Proposiciones y varios



Gracias

 @CRCSantander

 Santander Competitivo

 @CRCSantander

 @santander_competitivo



www.cueesantander.com