



CONSEJO COMUNITARIO DE EDUCACION SUPERIOR

La Educación Superior y La Política de Ciencia, Tecnología e Innovación

MARIA DEL ROSARIO GUERRA DE MESA
Directora General

ARTICULACION EDUCACION SUPERIOR Y CT+I

INVESTIGACION

PERTINENCIA

INVESTIGADORES,
GRUPOS
REDES
LINEAS DE
INVESTIGACION

PRODUCCION-
Homologación
Indexación

FORMACION

CALIDAD SUFICIENCIA

DOCTORES – Créditos condonables
JOVENES INVESTIGADORES

MOVILIDAD

Doctorados Nacionales. Créditos,
Infraestructura y movilidad

INNOVACION

**PRODUCTIVIDAD
COMPETITIVIDAD**

Alianza Universidad- Empresa
proyectos cofinanciados, spin off
Protección propiedad intelectual.

APROPIACION SOCIAL

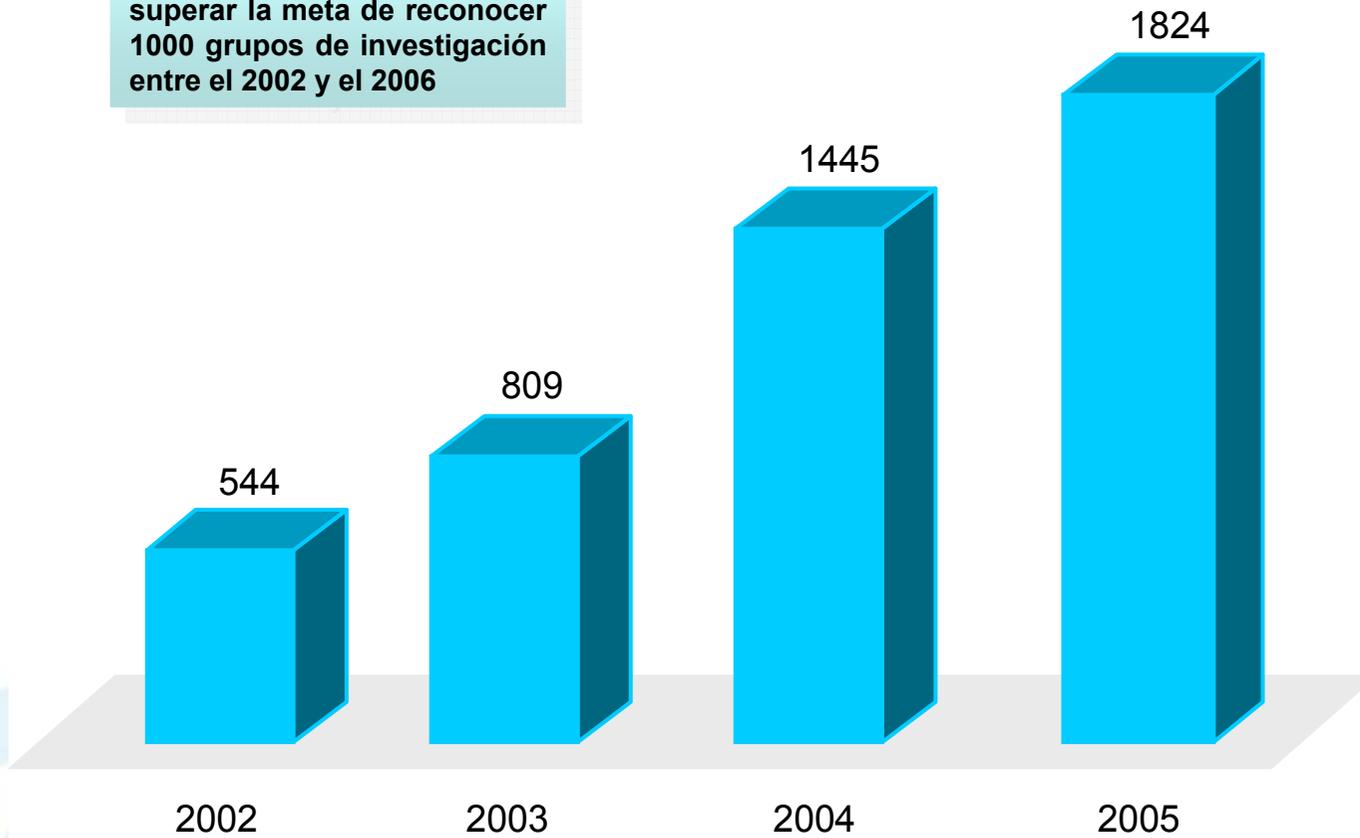
Difusión y comunicación, Resultados de
Investigación e innovación
Cultura de la CT+I en país.

AVANCES EN CyT

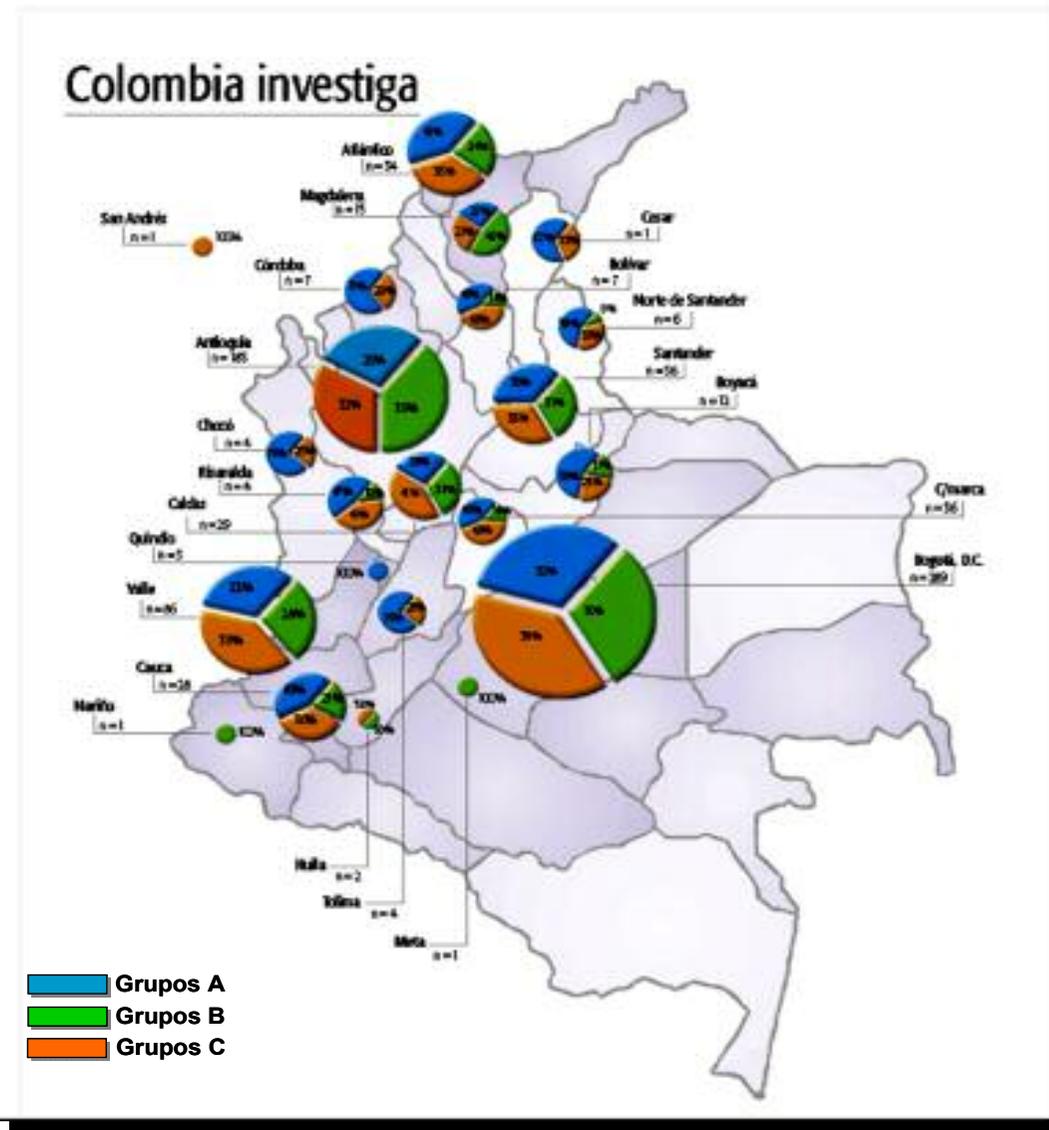
2002-2005

RECONOCIMIENTO DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

Con 1824 grupos reconocidos al 2005 se logró superar la meta de reconocer 1000 grupos de investigación entre el 2002 y el 2006

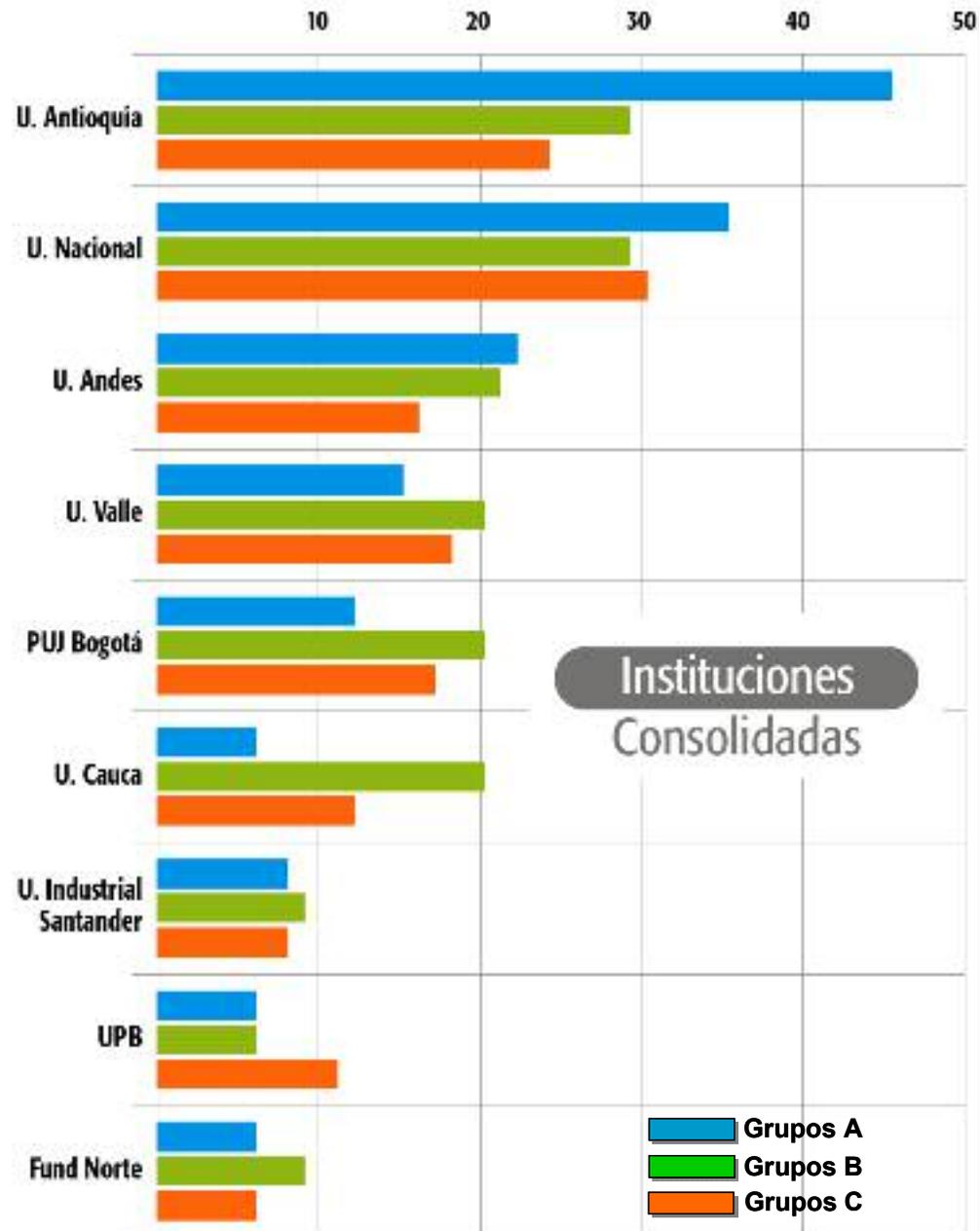


DISTRIBUCIÓN NACIONAL DE LOS GRUPOS MEDIDOS





Grupos por Instituciones

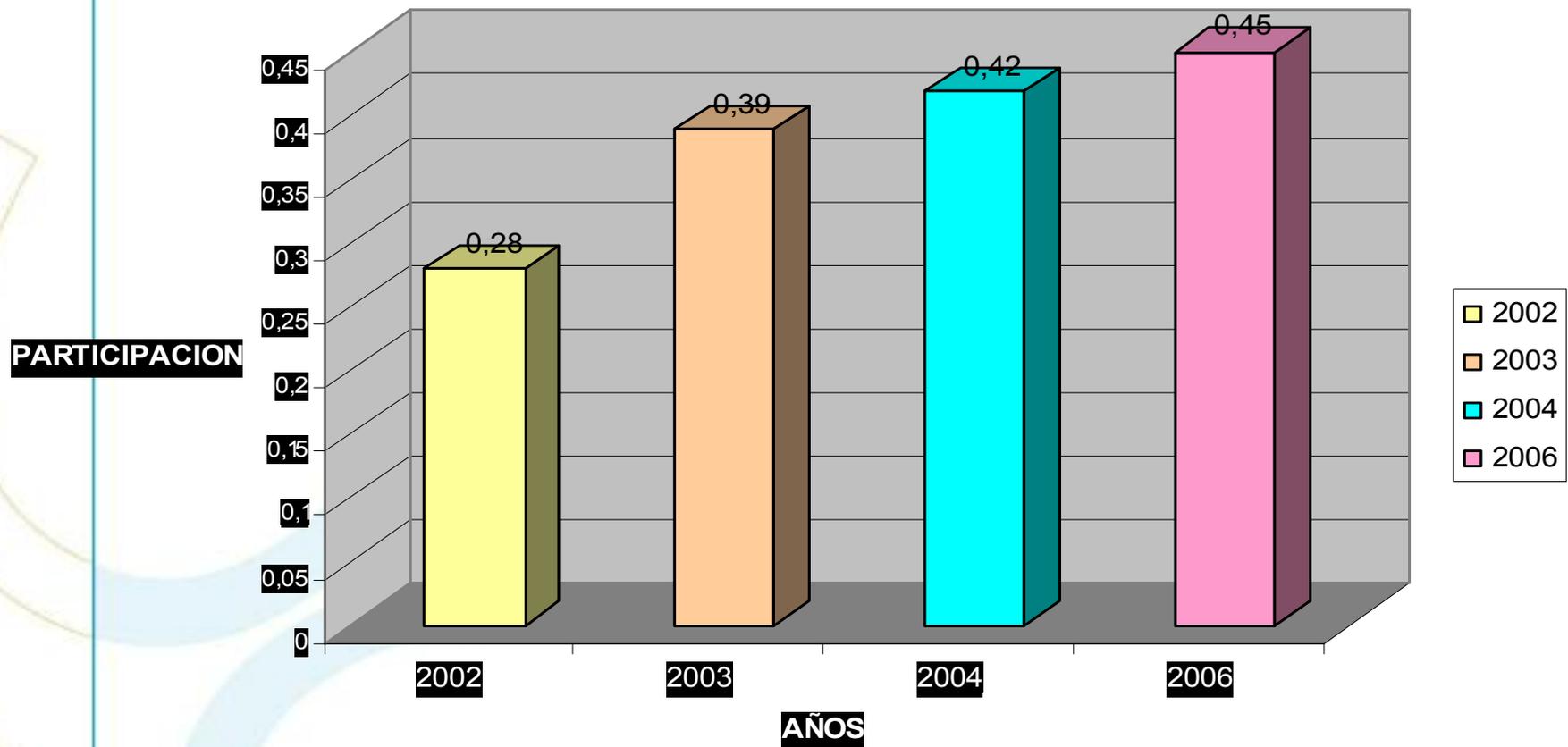


Formación de Recurso Humano



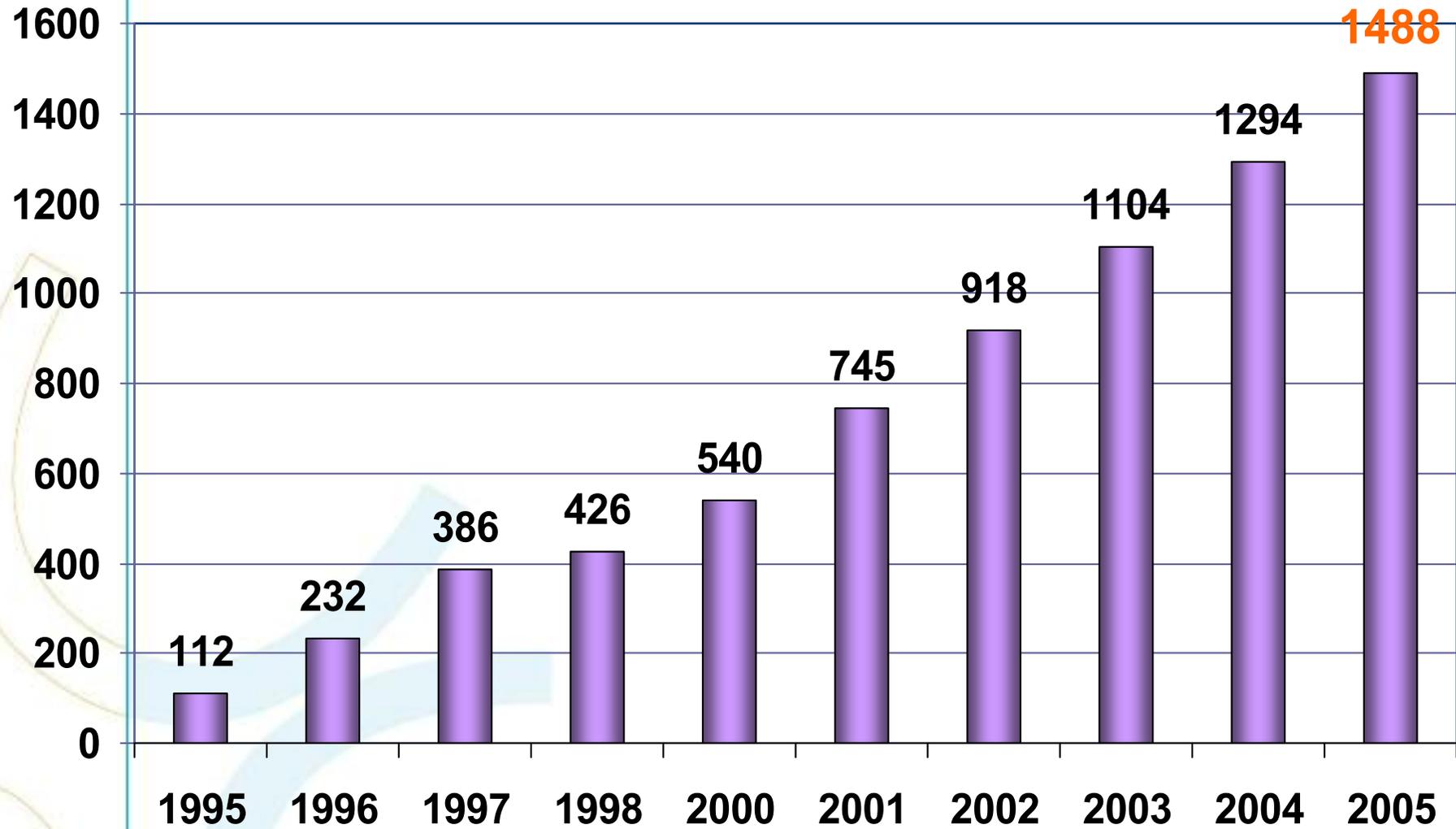
Número de Investigadores Colombianos por cada mil habitantes de la P.E.A

Porcentajes estimados sobre la proyecciones de la población Colombiana durante los últimos 15 años





Jóvenes Investigadores Apoyados por Colciencias 1995-2005 Cifras Acumuladas

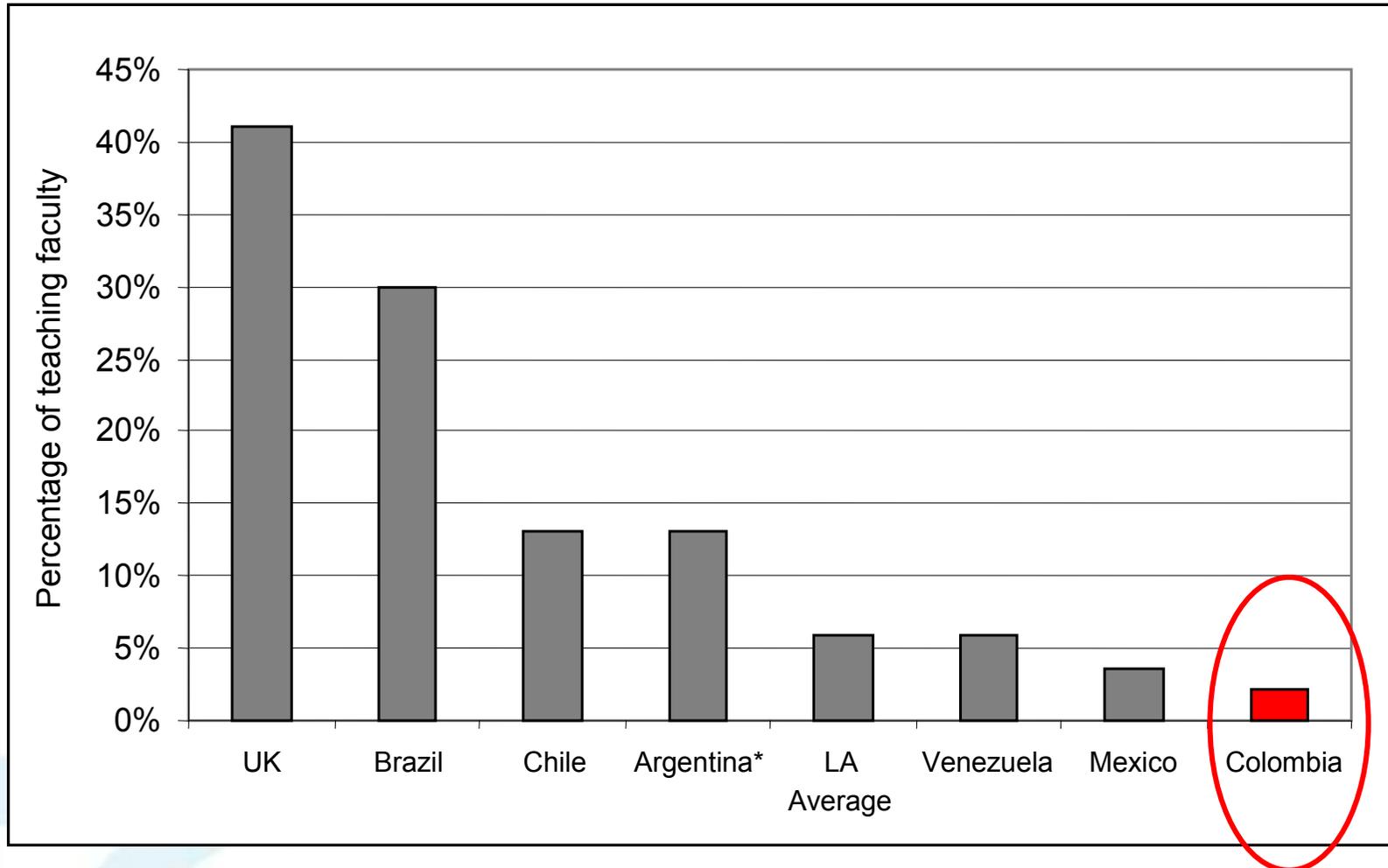


Jóvenes Investigadores por Departamento Acumulado 1992-2005

Amazonas	1
Antioquia	252
Atlántico	48
Bogotá D.C.	477
Bolívar	28
Boyacá	49
Caldas	83
Cauca	32
Chocó	31
Córdoba	8
Cundinamarca	39

Guajira	2
Huila	1
Magdalena	19
Meta	3
Norte de Santander	19
Quindío	38
Risaralda	20
San Andrés	2
Santander	59
Sucre	36
Tolima	6
Valle del Cauca	264

Profesores con Nivel de Doctorado en Instituciones de Educación Superior

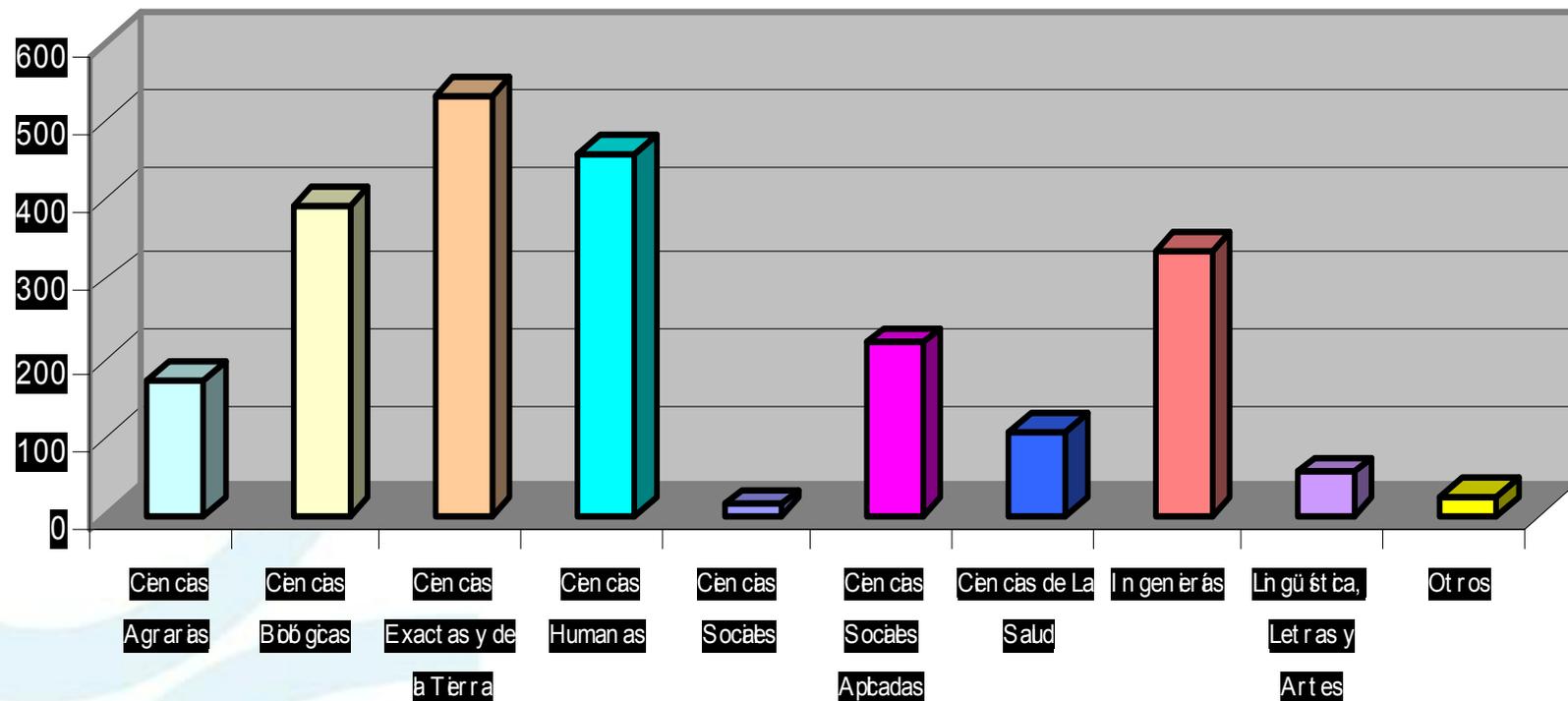


Fuente: Brunner (2002a), UK Higher Education Statistics Agency Individualized Staff Record 2001/02; García Gaudilla (1998) and Schwartzman and Balbachevsky (1996).

Nota: * solo universidades públicas



Número de Doctores por Área de la Ciencia en Colombia 2004



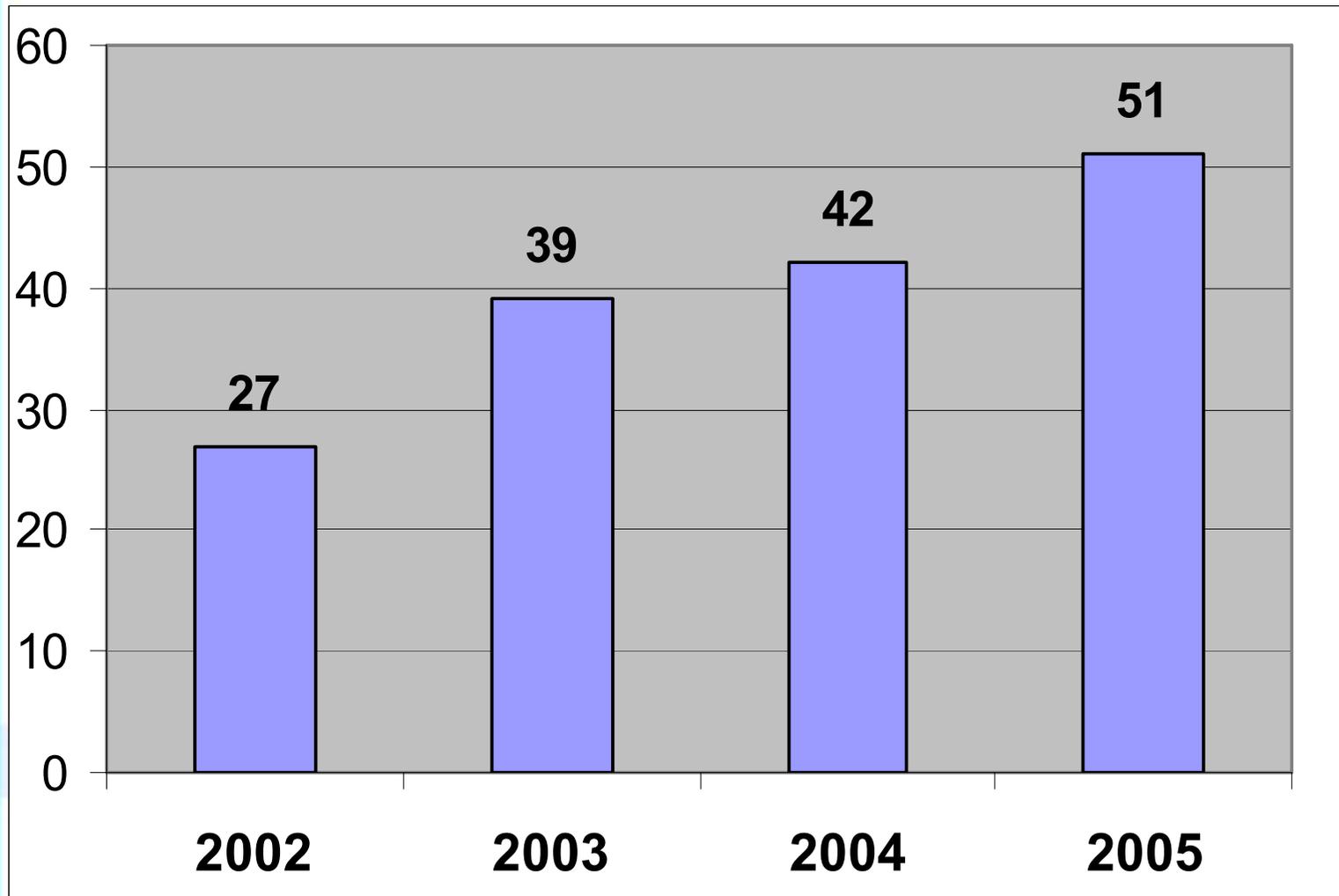
Áreas de la ciencia

Fuente: Colciencias

Fuente: Colciencias



Programas de Doctorado Apoyados por Colciencias 2002-2005



Beneficiarios de Estudios de Doctorado y Maestría Acumulado 1995-2005

	Ph.D	M.Sc
Amazonas	1	-
Antioquia	277	23
Atlántico	21	4
Bogotá D.C.	435	43
Bolívar	15	1
Boyacá	1	1
Caldas	24	1
Cauca	16	3
Caquetá	1	-
Córdoba	3	-
Cundinamarca	9	1

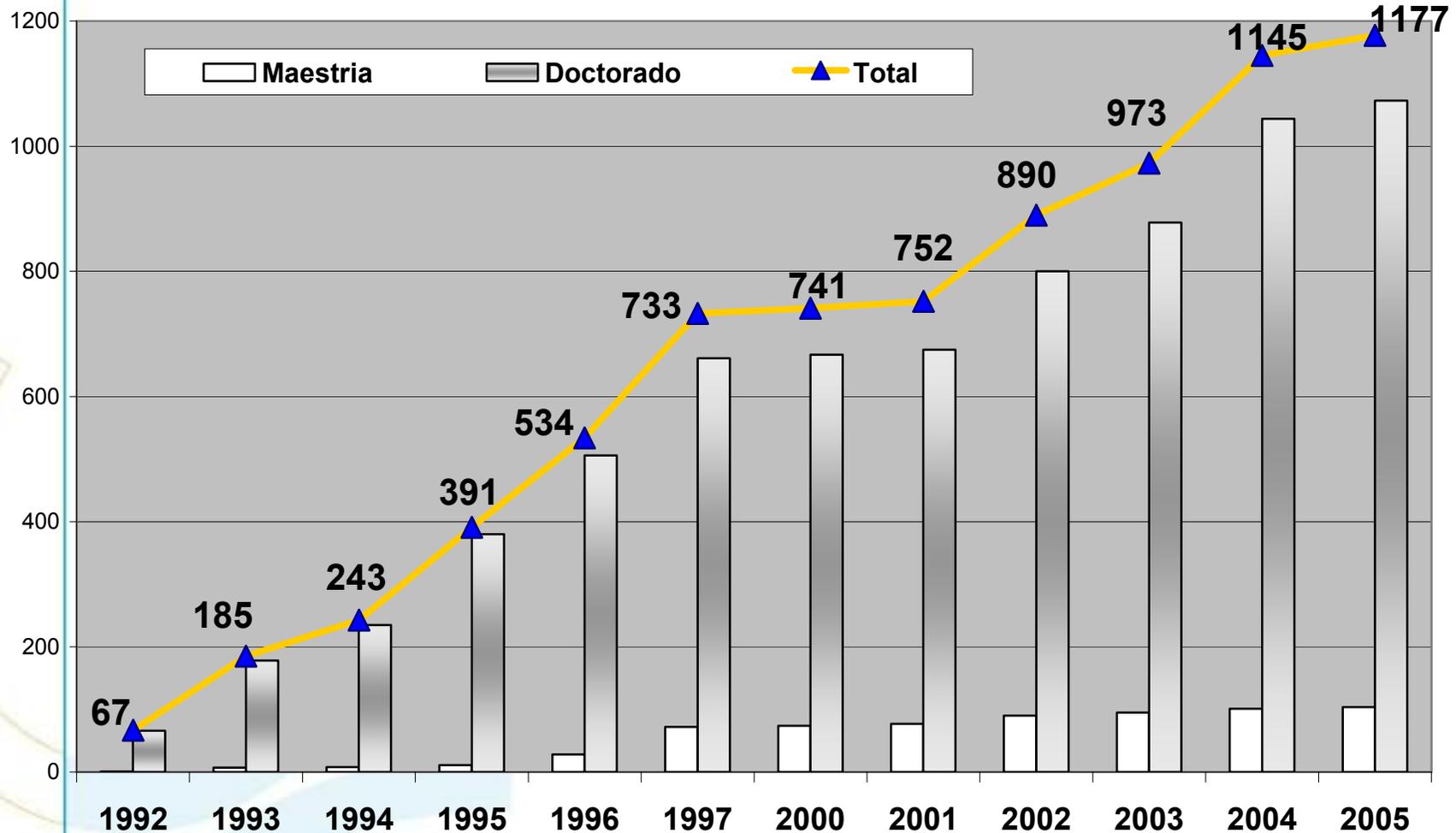
	Ph.D	M.Sc
Arauca	-	1
Huila	3	-
Magdalena	13	-
Meta	2	-
Norte de Santander	5	1
Quindío	5	-
Risaralda	7	-
San Andrés	1	-
Santander	77	3
Cesar	2	-
Tolima	7	1
Nariño	2	-
Valle del Cauca	192	9

Para doctorados y maestrías en el exterior se tiene en cuenta la institución que lo presenta. Para el caso de los Doctorados Nacionales se tiene en cuenta la Institución de estudio.

Fuente: Colciencias



Becarios Financiados por Colciencias para estudios de Doctorado y Maestrías en el Exterior Acumulado 1992 - 2005



Año	1992	1993	1994	1995	1996	1997	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Maestría	1	7	8	11	28	72	74	77	90	95	101	104
Doctorado	66	178	235	380	506	661	667	675	800	878	1044	1073



Inversión en Infraestructura, Movilidad y Créditos Condonables 2002 – 2005 ACCES

Rubro	2002	2003	2004	2005	Total
Infraestructura	3.047.466.933	1.812.500.000	2.828.480.168	4.328.664.128	12.017.111.229
Movilidad	354.615.829	498.500.000	1.222.095.397	700.000.000	2.775.211.226
Créditos Condonables	5.640.750.769	9.043.920.837	13.693.000.000	18.600.000.000	46.977.671.606
Total	9.042.833.531	11.354.920.837	17.743.575.565	23.628.664.128	61.769.994.061



Inversión en Actividades de CT+I Colombia 1998 – 2004

	2000	2001	2002	2003	2004	% PIB 2004	Total Acumulado 2000-2004
Entidades del Gobierno Central*	410.507	591.438	593.896	470.880	530.599	0.21	2.597.320
Empresas**	-	-	-	603.185	704.414	0.27	1.307.599
Universidades (Transferencias del Gobierno Central) Orden Nacional y Territorial***	124.430	60.943	125.988	130.931	130.766	0.05****	573.058
TOTAL % PIB 2004						0.53	



Colombia ha contado con buenos marcos institucionales para desarrollar la CT+I, pero no los necesarios para comprometer a los actores con unos mismos objetivos para un desarrollo económico y social creciente y sostenible, con unas reglas de juego consensuadas y seguidas, y un financiamiento suficiente y permanente para apostarle a las actividades de CT+I como estratégicas para el desarrollo.

Hemos sido lentos y tímidos políticamente para entrar a estructurar la sociedad colombiana alrededor de la generación, adaptación, transferencia y uso del conocimiento.

Lo anterior implica:

- ✓ Una cultura que valore el conocimiento, sus generadores, usuarios y productos. Autoestima alta para reconocer que sí tenemos capacidades para desarrollar, adaptar, transferir y usar CT+I.
- ✓ Mayor número de personas formada para la CT+I. Necesariamente articulado con la calidad y características del sistema educativo nacional.
- ✓ Una educación que potencie y capitalice la creatividad, el pensamiento crítico, la colaboración y la evaluación, y responda mas por el aprendizaje y la valoración de las capacidades.
- ✓ Facilitar procesos de colaboración entre los actores, la infraestructura y los cerebros colombianos en el mundo.

Lo anterior implica:

- ✓ Responder a los problemas y retos nacionales, pero con estándares internacionales y pensando en aportar al conocimiento global.
- ✓ Una institucionalidad sólida y sostenible, que garantice mantener al mas alto nivel de decisiones y coordinación y en la agenda publica y política el tema de CT+I.
- ✓ Un gobierno que reconozca su responsabilidad en proveer los bienes públicos que las actividades de I+D+I requieren, para lo cual debe asegurar la inversión y reflejar su voluntad política en el presupuesto.

Principales instrumentos de política de CT+I

- Crédito - IIT-Garantías → Estímulos al Conocimiento
- Capital semilla → Desarrollo Institucional
- Cofinanciación → Consorcios y alianzas
- Capital de Riesgo → Inversiones en Empresas B.T.
- Incentivos Fiscales → Masificación de Beneficios
- Becas y Pasantías → Talento Humano para la CT+I
- Recursos no reembolsables → Capacidad de Investigación
- Financiación tecnologías protegibles → Protección a la propiedad intelectual



VISION DE LA CT+I

VISION NACIONAL

- 1. CIENCIA Y TECNOLOGÍA MOTORES DEL DESARROLLO NACIONAL Y ESTRATEGIA PERMANENTE EN LA AGENDA PÚBLICA Y POLÍTICA.**
- 2. RECONOCIMIENTO Y VALORACIÓN NACIONAL DE LA IMPORTANCIA DE INVERTIR Y DESARROLLAR CT+I**
- 3. SISTEMA NACIONAL DE CT+I COHERENTE Y ARTICULADO, APUNTANDO A LOS MISMOS OBJETIVOS**
- 4. CAPACIDADES Y CALIDAD DE LA CT+I COLOMBIANAS SUFICIENTE Y RECONOCIDAS**

VISION NACIONAL

5. **DEFINIDAS Y CONSENSUADAS ÁREAS ESTRATÉGICAS DE DESARROLLO, INCORPORANDO LAS POTENCIALIDADES DE TODAS LAS REGIONES RECONOCIENDO SU DIVERSIDAD EN CAPACIDADES EN CT+I.**
6. **ASEGURADA COMPETITIVIDAD Y LA INNOVACION EN LAS EMPRESAS.**
7. **CAPACIDAD DE LA CT+I PARA RESOLVER PROBLEMAS NACIONALES Y DINAMIZAR LAS POTENCIALIDADES DEL PAÍS.**
8. **SÓLIDAS REDES NACIONALES DE INVESTIGACION E INNOVACION**

RECONOCIMIENTO DE LA CT+I

.... SE EXPRESA EN :

- 1. INCORPORACIÓN DE LA CT+I EN LOS PLANES DE DESARROLLO COMO PILAR FUNDAMENTAL**
- 2. DETERMINACIÓN DE LAS POLÍTICAS DE CT+I PARA MOVILIZAR POTENCIALIDADES REGIONALES**
- 3. ASIGNACION FINANCIERA SIGNIFICATIVA PARA LAS ACTIVIDADES DE CT+I**
- 4. INCENTIVOS PARA LAS ACTIVIDADES DE CT+I**

RECONOCIMIENTO DE LA CT+I

5. FACILIDADES DE RELOCALIZACIÓN DE EMPRESAS Y ESTIMULOS PARA INNOVACION.
6. ESTIMULOS A FORMACIÓN DEL TALENTO HUMANO DE ALTO NIVEL Y A LA VINCULACION DE LA DIASPORA
7. ALIANZAS ESTRATÉGICAS ESTABLECIDAS
8. APUESTAS REGIONALES IDENTIFICADAS.
9. ORGANIZACIÓN Y COHESIÓN INSTITUCIONAL PARA LA GESTIÓN Y AL MAS ALTO NIVEL DEL ESTADO (CONGRESO Y GOBIERNO)

Apuestas a sectores estratégicos

- ✓ Recursos genéticos y biodiversidad
- ✓ Conocimiento tradicional
- ✓ Biotecnología agrícola y aplicada a salud animal
- ✓ Salud con énfasis en enfermedades prevalentes en áreas tropicales.
- ✓ Nuevos materiales y Biomateriales + Biopolímeros
- ✓ Informática y desarrollo de software
- ✓ Nuevas fuentes de energía
- ✓ Cultura, instituciones y tecnologías sociales
- ✓ Servicios de I+D

En últimas una CyT que contribuya a:

- ✓ Potenciar la creatividad de los colombianos
- ✓ Mejorar el bienestar
- ✓ Crecer la economía
- ✓ Usar y preservar nuestro medio ambiente
- ✓ Elevar las capacidades regionales y potenciar su desarrollo
- ✓ Prevenir y manejar riesgos y desastres
- ✓ Crear y sostener empleos productivos
- ✓ Asegurar la producción agroalimentaria
- ✓ Hacer visible las capacidades Colombianas internacionalmente



ALGUNAS METAS AL 2019

Algunas metas para el 2019 en CT+I son:

- 1.- Alcanzar un nivel de inversión en actividades de ciencia y tecnología del 1,5 por ciento del PIB, con una participación privada en este gasto del 50 por ciento.*
- 2.- Aumentar significativamente el número de personas vinculadas directamente a actividades científicas y desarrollo tecnológico (55.000).*



Algunas metas para el 2019 en CT+I son:

- 3.- Lograr que tres universidades colombianas estén dentro de las 500 mejores del mundo.*
- 4.- Ubicar al sector salud colombiano dentro de los dos primeros lugares en Latinoamérica por su capacidad educativa, científica y tecnológica.*



Algunas *metas para el 2019* en CT+I son:

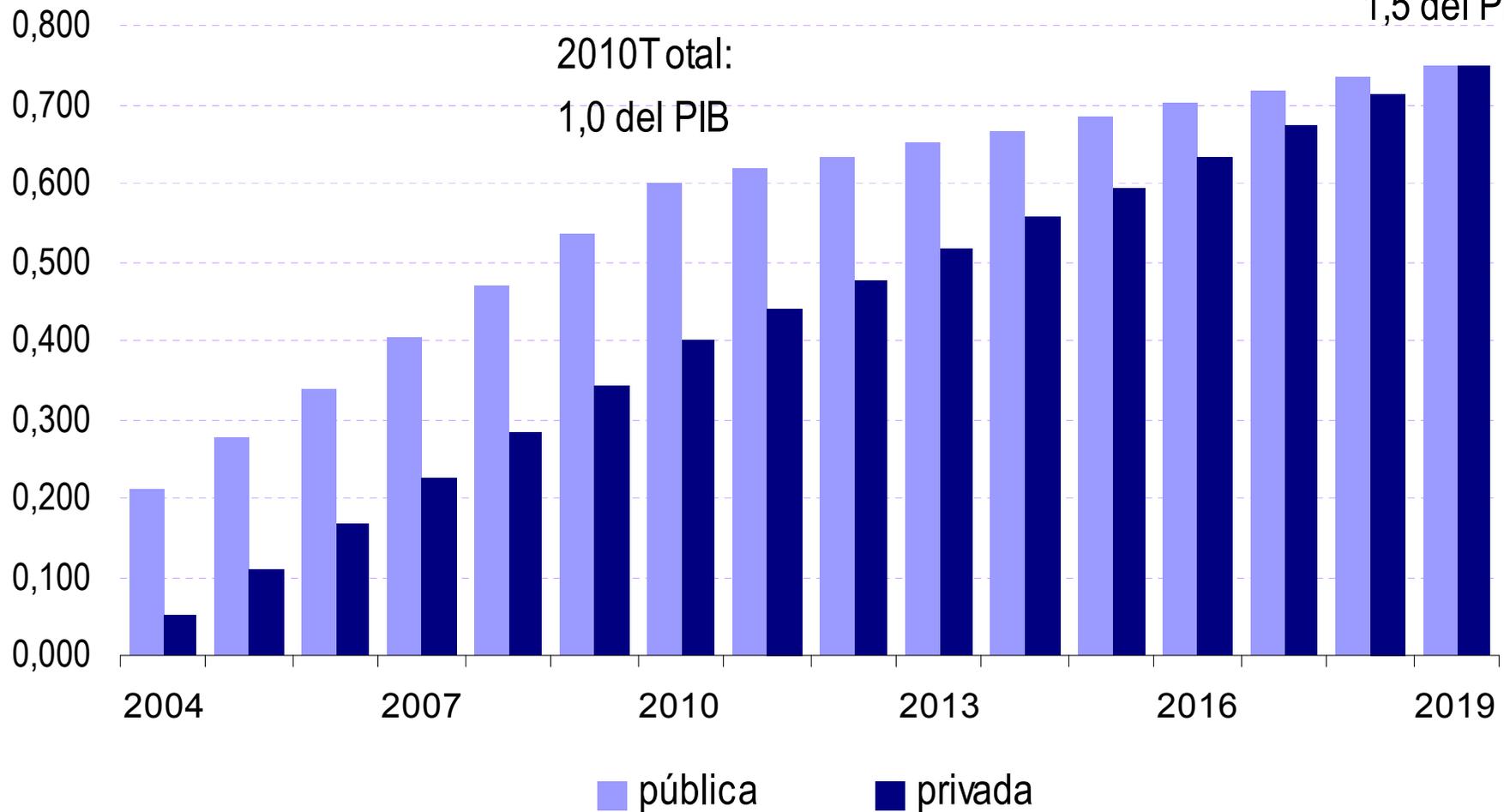
5.- Desarrollar un sector productivo con ventajas competitivas basadas en la innovación y cuyas exportaciones estén conformadas significativamente por productos en los que el conocimiento y las nuevas tecnologías jueguen un papel importante en la creación de valor.

Inversión



Inversión nacional en ciencia y tecnología como porcentaje del PIB

2019 Total:
1,5 del PIB



TEMAS PENDIENTES

1. **Validación y puesta en marcha del Plan Estratégico Nacional de CT+I 2020**
2. **Tramitar en el Congreso de la República el proyecto de ley de CT+I y asegurar un esquema estable de financiamiento (% contratos del Estado, % de las Regalías, reasignación recursos Cámaras de Comercio, contribución con destinación específica).**
3. **Concretar un CONPES sobre institucionalidad y direccionamiento de la CT+I**
4. **Poner en marcha la reforma de la estructura interna de COLCIENCIAS**
5. **Concertar y concretar reglas de juego únicas entre las instituciones públicas que realizan actividades de CT+I, para fortalecer capacidades y contribuir a la transformación productiva de nuestra economía**
6. **Concretar con el Ministerio de Educación Nacional y las Universidades la Política de Retorno de científicos, investigadores e innovadores colombianos en el exterior.**

GRACIAS