



Ministério da
Ciência e Tecnologia

ISSN 1413-3148

INDICADORES NACIONALES de CIENCIA Y TECNOLOGÍA - 2002



Brasília, febrero de 2004



**INDICADORES NACIONALES DE
CIENCIA Y TECNOLOGIA 2002**

SECRETARÍA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
CONICET

Presidente de La República
Luis Inácio Lula da Silva

Ministro de Ciencia y Tecnología
Eduardo Campos

Asesoría de Acompañamiento y Evaluación
Maria do Carmo Pompeu Sidrim

Coordinación General de Indicadores de C&T
Fábio Paceli Anselmo

Equipo Técnico:

Carlos Roberto Colares Gonsalves
Fernando Varejão Freire
Frederico Melo e Silva
Luiz Mário Marques Couto
Mayra Juruá Gomes de Oliveira
Renato Baumgratz Viotti

Coordinación General de Programas

Maria do Socoro Fernandes

Equipo Técnico:

Aridney Loyelo Barcellos
Fábio da Silva Araújo
Gilson de Moraes Batista
Luís Felipe Fontes do Amaral
Norma Suely Batista Gomes
Una Dalva de Oliveira
Valdenir Ferreira

**Comisión Permanente de Indicadores
de Ciencia y Tecnología**

Célia Corrêa – SOF
Eduardo Baumgratz Viotti - UnB
Jacqueline Leta - UFRJ
José Eduardo Cassiolato – UFRJ
Luiz Antônio Rodrigues Elias - INPI
Maria Regina Pinto Gusmão - FAPESP
Mariana Martins Rebouças - IBGE
Sheyla Carvalho - IBICT
Silvana Meirelles Cosac - CNPq
Sinesio Pires Ferreira - SEADE

Dirección:

MCT - Ministerio de Ciencia y Tecnología
SEXEC - Secretaría Ejecutiva
ASCAV - Asesoría de Acompañamiento y Evaluación
Coordinación de Estadísticas e Indicadores
Esplanada dos Ministérios, Bloco E - sala 526
CEP: 70067-900 - Brasília - DF

Teléfono: (61) 317-8117/317-8118

Fax: (61) 317-8048

E-mail: webind@mct.gov.br

website: <http://www.mct.gov.br/estat/ascavpp>

MCT - Ministério da Ciência
e Tecnologia - Brasil
Indicadores de
Ciência & Tecnologia - 2002

Brasília: MCT, 2004

P 140 ISSN 1413-3148

1. Brasil - Indicadores | MCT

Presentación

El Ministerio de Ciencia y Tecnología – MCT divulga los indicadores nacionales de ciencia y tecnología (C&T) por medio de su página en la Internet y en publicación impresa, cuya última versión se editó en 2002. En el segundo semestre de 2003, tuvo inicio el proceso de actualización de las informaciones con la reformulación de tablas y gráficos, la cual se extendió hasta 2004, con la inclusión de datos disponibles hasta abril de este año. Hubo la preocupación de mantener los padrones metodológicos que se utilizaron en la versión anterior, lo que es imprescindible para las comparaciones internacionales y el acompañamiento de la evolución de los recursos despendidos y de los resultados obtenidos por el país en esa área.

La página en Internet ofrece mayor espacio para presentación y la posibilidad de actualización o inclusión de nuevos indicadores, siempre que nuevas informaciones son obtenidas, mientras la publicación impresa no posee esta misma característica y flexibilidad. Se pretende producir por lo menos una edición impresa al año, conteniendo una selección de las principales tablas y gráficos disponibles en la Internet.

La Comisión Permanente de Indicadores, criada por el MCT al final de 2003, dará una contribución decisiva para la calidad de estas publicaciones, con el propósito de asesorar este Ministerio en el desarrollo y perfeccionamiento de los indicadores, de los métodos y mecanismos de colecta, análisis y divulgación de los datos nacionales de C&T.

La búsqueda por la mejora de la calidad de las informaciones será el objetivo constante del MCT aunque se tenga conciencia de las dificultades inherentes a esta actividad, por la amplitud de su tema, multiplicidad de sus fuentes y la necesidad de que los datos sean permanentemente evaluados y validados. Esta tarea les tocará a los técnicos del Ministerio, con la valiosa ayuda de las fuentes primarias de información mencionadas en las tablas y gráficos presentados.

La discusión sobre los indicadores y su representatividad deberá continuar, buscando la generación de informaciones más completas y esmeradas, para subsidiar los posicionamientos de la sociedad y del gobierno.

Prof. Luís Manuel Rebelo Fernandes
Secretário-Executivo

Sumário

Histórico.....	09
Introducción.....	13
Indicadores generales	
Tabla 01 - Población residente, población económicamente activa (PEA), producto bruto interno (PBI) y factor de conversión para paridad del poder adquisitivo (PPA), 1990-2002	17
Recursos Aplicados	
Tabla 02 - Recursos del gobierno federal aplicados en investigación & desarrollo (I&D) y relación con el producto bruto interno, 1996-2002	21
Gráfico 01 - Recursos del gobierno federal aplicados en investigación & desarrollo (I&D) y relación con el producto bruto interno, 1996-2002	22
Tabla 03 - Gastos del gobierno federal en investigación & desarrollo (I&D), por organismos 1996-2002	23
Gráfico 02 - Gastos del gobierno federal en investigación & desarrollo (I&D), por organismos - 2002	24
Gráfico 03 - Distribución porcentual de los recursos del gobierno federal aplicados en investigación & desarrollo (I&D), por organismos - 2002	25
Tabla 04 - Gastos del gobierno federal en investigación & desarrollo (I&D), aplicados por el Ministerio de Ciencia y Tecnología, 1996- 2002	26
Gráfico 04 - Gastos del gobierno federal en investigación & desarrollo (I&D), aplicados por el Ministerio de Ciencia y Tecnología, 1996-2002	27
Tabla 05 - Gastos de los gobiernos estatales en investigación y desarrollo (I&D) por región, 1996-2002	28
Gráfico 05 - Gastos de los gobiernos estatales en investigación y desarrollo (I&D), 1996-2002/	29
Gráfico 06 - Distribución porcentual de los recursos de los gobiernos estatales aplicados en investigación y desarrollo (I&D), según regiones, 2002	30
Tabla 06 - Gastos de las empresas industriales en investigación y desarrollo (I&D), según actividades, 2000	31
Gráfico 07 - Distribución porcentual de los gastos de las empresas industriales en investigación y desarrollo (I&D), según actividades, 2000	33
Tabla 07 - Gastos en investigación y desarrollo (I&D), 2000-2002	34
Tabla 08 - Gasto nacional en investigación y desarrollo (I&D), por sector de financiamiento y según el sector de ejecución, 2000	35
Tabla 09 - Distribución porcentual del gasto nacional en investigación y desarrollo (I&D), por sector de financiamiento, según sector de ejecución, 2000	36
Gráfico 08 - Distribución porcentual del gasto nacional en investigación y desarrollo (I&D), por sector de financiamiento y ejecución, 2000	37
Tabla 10 - Gastos públicos en investigación y desarrollo (I&D), por objetivos socioeconómicos ⁽¹⁾ , 2000	38
Gráfico 09 - Distribución porcentual de los gastos públicos en investigación y desarrollo (I&D), por objetivos socioeconómicos ⁽¹⁾ , 2000	39

Indicadores de Recursos Humanos

Tabla 11 - Promedio de años de estudio de la Población en Edad Activa - PIA (10 o más años de edad), total y por regiones, 1981/2001	43
Gráfico 10 - Promedio de años de estudio de la Población en Edad Activa - PIA (10 o más años de edad), por región, 1981/2001	44
Tabla 12 - Número de plazas y de inscripciones en el examen de ingreso, de aspirantes, matriculas y finalizaciones de la enseñanza superior, en instituciones públicas y privadas, 1996-2002	45
Gráfico 11 - Finalizaciones en la enseñanza superior, según su dependencia administrativa, 1980-2002	47
Tabla 13 - Cursos, conclusiones y matriculas en la enseñanza superior, según áreas de conocimiento, 1997-2002	48
Gráfico 12 - Distribución porcentual del número de finalizaciones en la enseñanza superior, de acuerdo con las grandes áreas de conocimiento, 2002	49
Tabla 14 - Conclusiones en la enseñanza superior por regiones, 1987-2002	50
Gráfico 13 - Conclusiones en la enseñanza superior por regiones - 1988- 2002	51
Tabla 15 - Alumnos nuevos, matriculados y titulados en cursos de maestría y doctorado, 1987-2002	52
Gráfico 14 - Alumnos titulados en cursos de maestría y doctorado, 1987- 2002	53
Tabla 16 - Cursos y docentes permanentes en cursos de maestría y doctorado, 1987-2002	54
Gráfico 15 - Docentes permanentes y de doctores en los programas de posgraduación, 1987-2002	55
Tabla 17 - Alumnos titulados en los programas de posgraduación, por grandes áreas de conocimiento, 1992-2002	56
Gráfico 16 - Distribución porcentual del número de alumnos titulados en los programas de posgraduación, por grandes áreas de conocimiento, 2002	57
Tabla 18 - Número de cursos de maestría y de doctorado, por grandes áreas de conocimiento, 1987-2002	58
Gráfico 17 - Cursos de maestría y de doctorado, 1992-2002	59
Tabla 19 - Evolución del número de cursos de maestría y de doctorado, de 5 en 5 años, 1960/2000	60
Gráfico 18 - Evolución del número de cursos de maestría y de doctorado, de 5 en 5 años, 1960/2000	61
Tabla 20 - Instituciones, grupos de investigación, investigadores y doctores, 1993/2002	62
Gráfico 19 - Investigadores y investigadores doctores, 1993/2002	63
Tabla 21 - Población Económicamente Activa (PEA) y población ocupada por nivel de instrucción, 1992/2001	64
Gráfico 20 - Personas con curso de maestría o doctorado completo por condición de ocupación, 1992-2001	65
Tabla 22 - Distribución porcentual del número de ocupados formalmente que frecuentaron cursos de maestría o doctorado por sector de actividad, 1992/1999	66
Gráfico 21 - Distribución porcentual del número de ocupados formalmente que frecuentaron cursos de maestría o doctorado por sector de actividad, 1999	67
Tabla 23 - Personas envueltas en investigación y desarrollo (I&D), en número de personas, por sector institucional y nivel de escolaridad, 2000	68
Gráfico 22 - Porcentual de personas envueltas en investigación y desarrollo (I&D), por sector institucional, 2000	69
Tabla 24 - Investigadores y personal de apoyo envueltos en investigación y desarrollo (I&D), en número de personas, por sector institucional y categoría, 2000	70
Gráfico 23 - Porcentual de investigadores envueltos en investigación y desarrollo (I&D), por sector institucional y categoría, 2000	71
Tabla 25 - Personas envueltas en investigación y desarrollo (I&D) con equivalencia de tiempo integral, por sector institucional y nivel de escolaridad, 2000	72
Gráfico 24 - Porcentual de investigadores envueltos en investigación y desarrollo (I&D) con equivalencia de tiempo integral, por sector institucional, 2000	73
Tabla 26 - Investigadores y personal de apoyo envueltos en investigación y desarrollo (I&D), con equivalencia de tiempo integral, por sector institucional y categoría, 2000	74
Gráfico 25 - Porcentual de investigadores envueltos en investigación y desarrollo (I&D), con equivalencia de tiempo integral, por sector institucional, 2000	75

Tabla 27 - Personas con escolaridad superior, según diferentes categorías 1992/1999	76
Gráfico 26 - Personas ocupadas con escolaridad superior, insertadas o no en ocupaciones técnico- científicas 1992/1999	77
Becas de Formación e Investigación	
Tabla 28 - Becas de maestría y doctorado en el país financiadas por agencias federales, 1997-2002	81
Gráfico 27 - Becas de maestría y doctorado en el país financiadas por agencias federales, 1997-2002	82
Tabla 29 - Becas en el exterior, financiadas por agencias federales según modalidades, 1996-2002	83
Gráfico 28 - Becas en el país y el exterior financiadas por agencias federales, 1996-2002	84
Tabla 30 - Becas a estudiantes de graduación, financiadas por agencias federales según modalidad, 1980-2002	85
Gráfico 29 - Becas a estudiantes de graduación, financiadas por agencias federales según modalidad, 1980 - 2002	86
Producción Científica	
Tabla 31 - Producción científica en el Directorio de los Grupos de Investigación del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq) según el tipo de autoría y el medio de divulgación, 1998-2001	89
Tabla 32 - Producción técnica en el Directorio de los Grupos de Investigación del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq), 1998-2001	90
Tabla 33 - Porcentual de artículos de residentes en Brasil publicados en periódicos científicos internacionales registrados en el Institute for Scientific Information (ISI), con relación al total mundial de cada área, según áreas seleccionadas, 2000-2002	91
Gráfico 30 - Artículos publicados en periódicos científicos internacionales registrados en el Institute for Scientific Information (ISI) y porcentual con relación al mundo, 1981 - 2002	92
Indicadores de Patentes	
Tabla 34 - Pedidos de patentes depositados en el Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI), según tipos y origen del depositante, 1990-2002	95
Gráfico 31 - Pedidos de patentes depositados en el Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI), según tipos, 1990-2002	96
Tabla 35 - Concesión de patentes de invención, de modelo de utilidad, certificado de adición y de registros de diseño industrial por el Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI), 1990-2002	97
Gráfico 32 - Concesión de patentes de invención, de modelo de utilidad, de registros y de diseño industrial por el Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI), 1990-2002	98
Tabla 36 - Concesión de patentes de invención, de modelo de utilidad, de registros y de diseño industrial por el Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI), según tipos y origen del depositante 1995-2002	99
Balance Tecnológico	
Tabla 37 - Remesas para el exterior por contratos de transferencia de tecnología y análogos, 1980-2002	103
Gráfico 33 - Remesas para el exterior por contratos de transferencia de tecnología, 1980-2002	104
Comparaciones Internacionales	
Tabla 38 - Gastos nacionales en Investigación y Desarrollo (I&D) de países seleccionados, con relación al producto bruto interno (PBI), per capita y por investigador, en años más recientes disponibles	107
Tabla 38 - Gastos nacionales en Investigación y Desarrollo (I&D) de países seleccionados, con relación al producto bruto interno (PBI), per capita y por investigador, en años más recientes disponibles	108
Gráfico 35 - Gastos nacionales en investigación y desarrollo (I&D), per capita, países seleccionados, en años más recientes disponibles	109

Gráfico 36 - Gastos nacionales en investigación y desarrollo (P&D), por investigador y, países seleccionados, en años más recientes disponibles	110
Tabla 39 - Distribución porcentual de los gastos nacionales en investigación y desarrollo (I&D), de acuerdo a sector de financiación, países seleccionados, en años más recientes disponibles	111
Tabla 40 - Gastos nacionales en investigación y desarrollo (I&D), de acuerdo a sector de financiación, con relación al producto bruto interno (PBI), países seleccionados, en años más recientes disponibles	112
Gráfico 37 - Gastos nacionales en investigación y desarrollo (P&D) financiados por el gobierno con relación al producto bruto interno (PBI) en años más recientes disponibles	113
Gráfico 38 - Gastos nacionales en investigación y desarrollo (P&D) financiados por las empresas con relación al producto bruto interno (PBI) en años más recientes disponibles	114
Tabla 41 - Fracciones de los gastos empresariales en investigación y desarrollo (I&D) aplicados en algunos sectores, países seleccionados, en años más recientes disponibles	115
Tabla 42 - Gastos nacionales en investigación y desarrollo (I&D), públicos y privados, por sector de ejecución, países seleccionados, en años más recientes disponibles	116
Tabla 43 - Gastos públicos en investigación y desarrollo (P&D) y participación de los sectores civil y de defensa, países seleccionados, años más recientes disponibles	117
Tabla 44 - Gastos públicos civiles en investigación y desarrollo (I&D), por objetivos socioeconómicos, países seleccionados, años más recientes	118
Tabla 45 - Investigadores y personal en investigación y desarrollo (I&D) en equivalencia de tiempo integral, relacionados a la población económicamente activa (PEA), de países seleccionados, en años más recientes disponibles	119
Gráfico 39 - Investigadores en investigación y desarrollo (I&D) en equivalencia de tiempo integral, con relación a la población económicamente activa (PEA), de países seleccionados, en años más recientes disponibles	120
Gráfico 40 - Personal en investigación y desarrollo (P&D) en equivalencia de tiempo integral, con relación a la población económicamente activa (PEA), de países seleccionados, en años más recientes disponibles	121
Tabla 46 - Distribución de investigadores en equivalencia de tiempo integral, por sectores institucionales, de países seleccionados, los años más recientes disponibles	122
Gráfico 41 - Porcentual de investigadores en equivalencia de tiempo integral, en el gobierno, de países seleccionados, los años más recientes disponibles	123
Gráfico 42 - Porcentual de investigadores en equivalencia de tiempo integral, en las empresas, de países seleccionados, los años más recientes disponibles	124
Gráfico 43 - Porcentual de investigadores en equivalencia de tiempo integral, en la enseñanza superior, de países seleccionados, los años más recientes disponibles	125
Tabla 47 - Disponibilidad de recursos humanos en ciencia y tecnología de algunos países, de acuerdo a sus componentes, con relación a la población económicamente activa (PEA) - 1995/1999	126
Gráfico 44 - Personas con enseñanza superior insertadas en ocupaciones técnico-científicas (RHCTn) de algunos países, con relación a la población económicamente activa (PEA), 1995/1999	127
Tabla 48 - Número de artículos brasileños, de América Latina y del mundo publicados en periódicos científicos internacionales con índice en el Institute for Scientific Information (ISI), 1981-2002	128
Gráfico 45 - Artículos publicados en periódicos científicos internacionales con índice en el Institute for Scientific Information (ISI), 1981-2002	129
Tabla 49 - Veinte países con más artículos publicados en periódicos científicos con índice en el Institute for Scientific Information (ISI), 2002	130
Gráfico 46 - Veinte países con más artículos publicados en periódicos científicos con índice en el Institute for Scientific Information (ISI), 2002	131
Tabla 50 - Veinte países con mayor crecimiento en el número de artículos publicados en periódicos científicos con índice en el Institute for Scientific Information (ISI), entre 1997 y 2002	132
Gráfico 47 - Veinte países con más crecimiento en el número de artículos publicados en periódicos científicos con índice en el Institute for Scientific Information (ISI), entre 1997 y 2002	133
Tabla 51 - Artículos publicados en periódicos científicos internacionales con índice en el Institute for Scientific Information (ISI) y participación porcentual con relación al total mundial, principales países, 2002	134
Gráfico 48 - Participación porcentual de artículos publicados en periódicos científicos internacionales con índice en el Institute for Scientific Information (ISI) con relación al total mundial, principales países, 2002	135
Tabla 52 - Depósito de patentes de invención en las oficinas nacionales con relación al producto bruto interno (PBI) - 2001	136
Gráfico 49 - Depósito de patentes de invención en las oficinas nacionales con relación al producto bruto interno (PBI), 2001	137
Tabla 53 - Pedidos de patentes de invención depositados en la oficina de marcas y patentes de los Estados Unidos de América - algunos países 1980/1990/2000	138
Gráfico 50 - Pedidos de patentes de invención depositados en la oficina de marcas y patentes de los Estados Unidos de América, algunos países, 2000	139

Histórico

El desarrollo de una amplia base de informaciones cuantitativas sobre las actividades de Ciencia y Tecnología (C&T) ha sido una preocupación común en la agenda de distintos países, hace más de dos décadas. La competencia creciente entre empresas, regiones y países, el ritmo acelerado del cambio tecnológico, los elevados requerimientos para la investigación y la percepción generalizada de que el conocimiento se transformó en esencial para la generación de riqueza y la promoción del bienestar social, están entre las principales razones por las cuales gobiernos e instituciones han realizado considerables esfuerzos para identificar y producir indicadores de Ciencia y Tecnología.

Un amplio sistema de información en C&T puede constituirse en una herramienta fundamental para evaluar los potenciales de la base científica y tecnológica de los países, observar oportunidades en diferentes áreas e identificar actividades y proyectos más promisorios para el futuro, auxiliando las decisiones estratégicas de los gestores de la política científica y tecnológica.

Sin embargo, la selección y construcción de indicadores adecuados es una tarea extremadamente compleja. En primer lugar, el área de Ciencia y Tecnología abarca un amplio y heterogéneo espectro de actividades con resultados y exigencias muy distintos, envolviendo múltiples agentes e instituciones públicas y privadas. Una segunda característica para destacar es el horizonte de largo plazo de las acciones de C&T, lo que dificulta la evaluación e interpretación de los resultados a lo largo del tiempo. Un tercer rasgo importante del área se refiere al hecho de que los resultados producidos no son fácilmente computables, como es el caso de los activos intangibles.

Llamamos la atención, además, para las reconocidas y marcantes especificidades nacionales, en lo referente a la base técnico- científica, que apuntan para la necesidad de asociar a la producción de información cuantitativa el desarrollo de estudios más profundos para validar o redefinir los presupuestos sobre los cuales se apoyan los indicadores.

Desde los primeros pasos dados por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura (Unesco), al inicio de los años 60, para determinar el "potencial científico y tecnológico nacional", hubo un progreso marcante en el desarrollo de conceptos, metodologías y técnicas para la construcción de los indicadores. Se destacan los sustentados esfuerzos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) para estimular y conducir estudios comparativos entre sus países- miembros sobre las actividades de investigación y desarrollo (I&D).

Además de establecer recomendaciones y reglas para contabilizar las actividades de I&D, la OCDE publica una serie uniformizada de indicadores de insumos y resultados para su grupo de países, habiéndose transformado en una referencia básica para otras iniciativas nacionales. No obstante esos indicadores no están exentos de críticas, constituyen, sin ninguna duda, una base común para los varios países en la generación de series históricas y comparables de información.

Para los países menos desarrollados, el desafío no es apenas ampliar la cobertura y el objetivo de los indicadores de C&T, preservando la comparabilidad internacional, sino también mejorar la calidad y la representatividad de las informaciones primarias por intermedio de inversiones en la

colecta y en el tratamiento de los datos. Además, es necesario el desarrollo de estudios nacionales de modo que permitan conocer mejor las características de las estructuras de C&T que les son propias, para refinar las metodologías utilizadas en la producción de indicadores.

La adopción de modelos internacionales no es conflictiva con el objetivo de las instituciones nacionales dedicadas al tema de buscar un sistema de informaciones capaz de generar respuestas ágiles y adecuadas a sus necesidades de planificación, acompañamiento y evaluación de las respectivas bases científicas y tecnológicas. Del mismo modo, iniciativas regionales, como las desarrolladas en el ámbito de la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (Ricyt), pueden llevar al establecimiento de un conjunto padronizado de indicadores, mejor adaptados a las evidentes particularidades de la región, sin implicar, necesariamente, una ruptura con las recomendaciones internacionales.

En Brasil, el Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq), del Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT), fue la institución que primero realizó esfuerzos para generar indicadores de C&T para el país. A partir de los años 80, el CNPq inició la colecta y la publicación de informaciones sobre los recursos del Gobierno Federal aplicados en C&T, siguiendo las primeras recomendaciones del Manual Frascati de la OCDE, para los gastos en I&D, y las sugerencias de la Unesco, para las actividades científicas y tecnológicas análogas. Una década después, los mismos procedimientos pasaron a ser utilizados en la mayoría de los estados brasileños, permitiendo la obtención de un cuadro completo de los recursos públicos aplicados en C&T.

Merecen ser mencionadas otras iniciativas de construcción de indicadores de C&T no relacionadas con los insumos financieros aplicados en el área, como son los casos del Instituto Brasileño de Información en Ciencia y Tecnología (Ibict), del Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT), en el campo de la producción científica, y de la Fundación Coordinación de Perfeccionamiento del Personal de Nivel Superior (Capes), del Ministerio de Educación, en el campo de la enseñanza superior.

Recientemente, el MCT pasó a asumir la responsabilidad por la organización y la divulgación de las informaciones de C&T del país, de forma centralizada. Para esto, cuenta con la colaboración de innumerables instituciones públicas, en el ámbito federal y estatal, y de organizaciones privadas que producen informaciones de interés para la construcción de indicadores de C&T y para el desarrollo de estudios sobre el tema.

Inicialmente, la colecta y divulgación de los indicadores se concentraban en lo que pasó a denominarse indicadores de insumo, esto es, en el dimensionamiento de los recursos financieros y humanos invertidos en ciencia y tecnología. El dimensionamiento se limitaba a la identificación de los recursos aplicados en la investigación, lo que permitió la construcción del llamado "Dispendio Interno en I&D", y a los recursos humanos y su capacitación – dedicados a tales actividades. No por acaso son los indicadores de insumo que poseen series más prolongadas y más detalladas, ya sea en Brasil, o en los demás países.

Tradicionalmente, estos indicadores son desagregados según tres dimensiones: la naturaleza de la investigación (básica, aplicada y actividades científicas y técnicas análogas); los sectores que ejecutan o financian estas actividades simplificada mente: gobierno, instituciones de enseñanza superior y empresas; y la clasificación de los recursos de cada uno de estos sectores, obedeciendo a criterios específicos para el gobierno (de acuerdo con objetivos socioeconómicos), las instituciones de enseñanza superior (de acuerdo con las áreas del conocimiento) y las empresas (de acuerdo con los sectores de la actividad económica).

Más recientemente, fueron desarrollados los llamados indicadores de resultados, desde el comienzo limitados a la producción científica y posteriormente, incorporando la producción de patentes y la transferencia de tecnología entre países (Balance Tecnológico). Son aún incipientes las

tentativas de construcción de indicadores de impacto, o sea, formas de mensurar cómo determinado resultado científico o tecnológico afecta las varias dimensiones de las condiciones de existencia de los individuos, ya sea en el propio campo científico y tecnológico, en la dimensión económica, o bien en la dimensión social. En rigor, los indicadores de impacto en la dimensión científica y tecnológica son los más desarrollados actualmente, especialmente aquellos construidos en el campo de la bibliometría. En las demás dimensiones son aún incipientes, frecuentemente centrados en estudios de caso y, sobretudo los más amplios, han sido objeto de discusión entre los especialistas, muchos de los cuales son bastante escépticos en lo referente a la posibilidad de construirlos.

La observación simple de los indicadores de C&T disponibles permite que se constate que a medida que se camina de los indicadores de insumo para los de resultados y de estos para los de impacto, más escasos se tornan, constituyéndose, en sí, un resumen de su propia historia.

Los indicadores brasileños presentados acompañan, de forma general, esta descripción. No obstante el país ya posea una larga tradición en la producción de estos indicadores, en especial los de insumo, existen aún lagunas importantes a ser llenadas, aún en lo que respecta a estos indicadores. De cualquier manera, el conjunto de indicadores de C&T hoy disponible para Brasil será continuamente enriquecido en la medida en que las dificultades metodológicas y de acceso a los datos vayan siendo superadas en nuevos indicadores producidos.

Introducción

La divulgación de los indicadores de ciencia, tecnología e innovación (C,T&I) brasileños más recientes tienen doble objetivo: hacerlos públicos y suministrar elementos que permitan confrontar la situación de Brasil, en este campo, con la de un conjunto de países seleccionados, para los cuales se dispone de informaciones comparables.

Para el cumplimiento de estos objetivos, se optó por destacar algunos indicadores tradicionalmente denominados de "insumos" - particularmente los que miden los gastos nacionales en investigación y desarrollo (I&D) y los recursos humanos dedicados a tales actividades - así como algunos indicadores de "resultados" - informaciones sobre la producción bibliográfica, la actividad de patentamiento y el balance tecnológico. Tales indicadores, ciertamente, serán incapaces de suministrar el retrato de la situación actual de la C,T&I brasileñas en toda su extensión y complejidad, pero parecen suficientes para delimitar algunas de sus características más generales, sobre todo cuando son confrontados con otros países.

Una laguna evidente de esta publicación es la ausencia de indicadores regionales, lo que no significa la subestimación de su importancia por parte del MCT. La preocupación con estos indicadores fue objeto de la Comisión para la Regionalización de los Indicadores de C&T, en reuniones realizadas en el segundo semestre de 2002. Esta Comisión, presidida por el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística - IBGE, compuesta por representantes del propio MCT, del Centro de Gestión y Estudios Estratégicos, del Foro de los Secretarios Estatales de Ciencia y Tecnología, del Foro de las Fundaciones Estatales de Amparo a la Investigación, oyó diversos investigadores e instituciones relacionadas con el tema y presentó una serie de recomendaciones que están en proceso de implantación. Una de las recomendaciones atendidas fue la creación e instalación de la Comisión Permanente de Indicadores.

Otra laguna importante se refiere a los gastos en las llamadas actividades científicas y técnicas análogas - ACTC. En este caso, la ausencia se debe a las dificultades metodológicas enfrentadas para elaborar una correcta estimación, agravadas por el cambio de la clasificación presupuestaria en 2000. Así, se optó por enfocar la atención, en los gastos en I&D, cuya conceptualización está bien establecida en el Manual Frascati. Las discusiones sobre los procedimientos metodológicos necesarios para una adecuada estimación de los gastos en ACTC fueron iniciadas y sus resultados deberán ser divulgados brevemente.

En esta publicación se buscó, siempre que fue posible, acompañar las recomendaciones internacionales sobre los distintos grupos de indicadores. En el caso de los indicadores de gastos, estos siguen las recomendaciones del Manual Frascati y los indicadores sobre los recursos humanos en C&T, acompañan el Manual de Canberra, ambos producidos por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico - OCDE. En los casos en los que las recomendaciones internacionales están menos establecidas, fueron producidos indicadores que permiten comparar a Brasil con otros países, aunque groseramente, en el campo de los resultados de las actividades científicas y tecnológicas.

Las fuentes utilizadas para la producción de este conjunto de indicadores fueron múltiples y son citadas en la publicación. Las informaciones originarias de la Investigación Industrial - Innovación Tecnológica - PINTEC, realizada por el IBGE, en la confección de los indicadores de gastos en I&D y del número de investigadores, aún son relativas al año 2000. Los datos relativos al 2003 fueron recogidos en el primer semestre de 2004 y serán divulgados al inicio de 2005. La adopción de esta nueva fuente de informaciones significó un importante avance en la calidad de los indicadores

producidos sobre el tema, pero los volvió incomparables con los disponibles hasta entonces. Las informaciones divulgadas en publicaciones del MCT como el Libro Verde de la Conferencia Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y el Libro Blanco de Ciencia, Tecnología e Innovación fueron elaboradas cuando aún no se disponía de las informaciones de Pintec, de modo que no son estrictamente comparables con las que se presentan en este momento. Los indicadores incorporarán también modificaciones metodológicas importantes para el cálculo de los gastos federales en I&D. Tales estimaciones son elaboradas a partir de las informaciones de la ejecución presupuestaria del Gobierno Federal, cuyo sistema clasificatorio sufrió profundas alteraciones a partir del 2000. Frente a esto, fue necesario rever los métodos hasta entonces empleados para la realización de aquellas estimaciones, lo que llevó a una sustancial ampliación de la cobertura de este estudio. Por estas razones, se optó por evitar comparaciones entre las estimaciones de los gastos en I&D y el número de investigadores referentes a 1999 y al 2000, que se presentan en tablas separadas.

Merecen atención, también, otras restricciones sobre las estimaciones del número de investigadores y de personal en I&D, sobre todo en las comparaciones internacionales. Los indicadores producidos por la OCDE estandarizan el número de investigadores por el tiempo que dedican a las actividades de I&D, sobre todo en los casos de profesores universitarios, alumnos de posgraduación e investigadores en las empresas. Las fuentes de información utilizadas para la producción de tales estimaciones en Brasil - con excepción de Pintec - no suministran datos sobre el tiempo que tales personas dedican a las actividades de I&D. En la mayoría de los países de la OCDE tal dedicación es obtenida a partir de investigaciones directas entre los investigadores, de modo que este problema no se aplica a aquellos países. En Brasil, apenas Pintec posee un requisito semejante, imponiéndole cierta imprecisión al cómputo de la dedicación de profesores y alumnos de posgraduación. En el caso de los investigadores de institutos de investigación se cuenta su tiempo como dedicado integralmente a las actividades de I&D. Así, para comparar el número de investigadores y de personal relacionado con I&D fue necesario asumir algunas hipótesis pasibles de revisión. Se optó por considerar que los profesores universitarios y los alumnos de posgraduación que participan de grupos de investigación, o sea, registrados en el Directorio de los Grupos de Investigación del CNPq, dedican 50% de su tiempo a las actividades de I&D. Esta proporción es la misma utilizada por los Estados Unidos para el cálculo de la porción de los alumnos de posgraduación que son considerados investigadores, de acuerdo con notas metodológicas de OCDE: Main Science and Technology Indicators 2001-2002 (p.21- 22). Con la divulgación de los indicadores nacionales y su comparación con indicadores obtenidos en otros países, se espera contribuir con la definición de las políticas de C&T y ampliar la capacidad del MCT de participar en el proceso de superación de los grandes desafíos nacionales.

Observación importante

El área de ciencia y tecnología (C&T), de acuerdo a los manuales que se aceptan internacionalmente, comprende las actividades de "investigación y desarrollo experimental - I&D" y "actividades científicas y técnicas relacionadas - ACTC".

Los recursos aplicados por el gobierno federal y por las empresas, así como los valores presentados en los indicadores consolidados y en las comparaciones internacionales, se refieren exclusivamente a la I&D.

Están en marcha las discusiones sobre los procedimientos metodológicos necesarios para la adecuada estimativa de las inversiones en C&T, relativas a las "actividades científicas y técnicas relacionadas - ACTC", cuyos valores deberán divulgarse en breve.

Tabla 01

Población residente, población económicamente activa (PEA), producto bruto interno (PBI) y factor de conversión para paridad del poder adquisitivo (PPA), 1990-2002

Año	Población residente ⁽¹⁾ x 1000	Población económicamente activa (PEA) ⁽²⁾ x 1000	Producto bruto interno (PBI) en millones			Factor de conversión para paridad del poder adquisitivo (PPA)
			R\$ corrientes	R\$ de 2002	US\$ corrientes PPC (paridad del poder adquisitivo)	
1990	147.594	64.500	11,5	1.003.691	781.893	0,000014770
1991	149.926	-	60,3	1.014.051	808.582	0,000074558
1992	152.227	72.959	641,0	1.008.575	831.366	0,000770971
1993	154.513	73.986	14.097,1	1.058.197	892.464	0,015795726
1994	156.775	-	349.204,7	1.120.102	954.710	0,365770470
1995	159.016	77.394	646.191,5	1.167.370	1.025.988	0,629823677
1996	161.247	76.420	778.886,7	1.198.422	1.064.405	0,731758049
1997	163.471	78.750	870.743,0	1.237.611	1.101.151	0,790757108
1998	165.688	81.140	914.187,9	1.239.220	1.097.664	0,832848773
1999	167.910	83.043	973.846,0	1.249.009	1.145.267	0,841610569
2000	170.143	77.467	1.101.255,1	1.303.466	1.233.633	0,880894427
2001	172.386	84.726	1.198.736,0	1.320.542	1.268.613	0,933908533
2002	174.633	87.542	1.346.028,0	1.346.028	1.311.503 ⁽³⁾	0,974350459

Fuente: para población residente: ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_Projecoes_Populacao/Estimativas_1980_2010/Estimativas_e_taxas_1980_2010.zip, extraído el 13/04/2004. Para población económicamente activa: micro datos de la Investigación Nacional por Muestra de Domicilios (PNAD), del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE); para el producto bruto interno en Reales: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/contasnacionais/2002/tab05.pdf>, extraída en 23/03/2004; y para los otros: World development indicators, 2003 and World Bank atlas, on CD-ROM, World Bank.

Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

- Notas: 1) los valores fueron corregidos por la proyección de la población del IBGE para el 1° de julio;
 2) exclusive a población rural de Rondonia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará y Amapá;
 3) En 2002 el factor de conversión PPA se calculó dividiéndose el producto interno bruto en reales corrientes por el producto interno bruto en dólares PPC corrientes; en 1994 y 2000 no se efectuó la Investigación Nacional por Muestra de Domicilios (PNAD); para la expansión de los resultados de las PNADs de 1992 a 1996 se utilizaron los nuevos pesos generados en base al cómputo de la población del IBGE, de 1996;

RECURSOS APLICADOS



Tabla 02Recursos del gobierno federal aplicados en investigación & desarrollo (I&D) y relación con el producto bruto interno, 1996-2002
(en mil R\$ del 2002)

Ano	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Valor	3.630.425	3.486.107	3.134.926	3.216.864	3.154.634	3.409.664	3.017.141
Relación porcentual con Producto Bruto Interno	0,26	0,24	0,22	0,23	0,23	0,25	0,22
Relación porcentual con la recaudación corriente neta	2,40	2,20	1,76	1,75	1,74	1,79	1,49

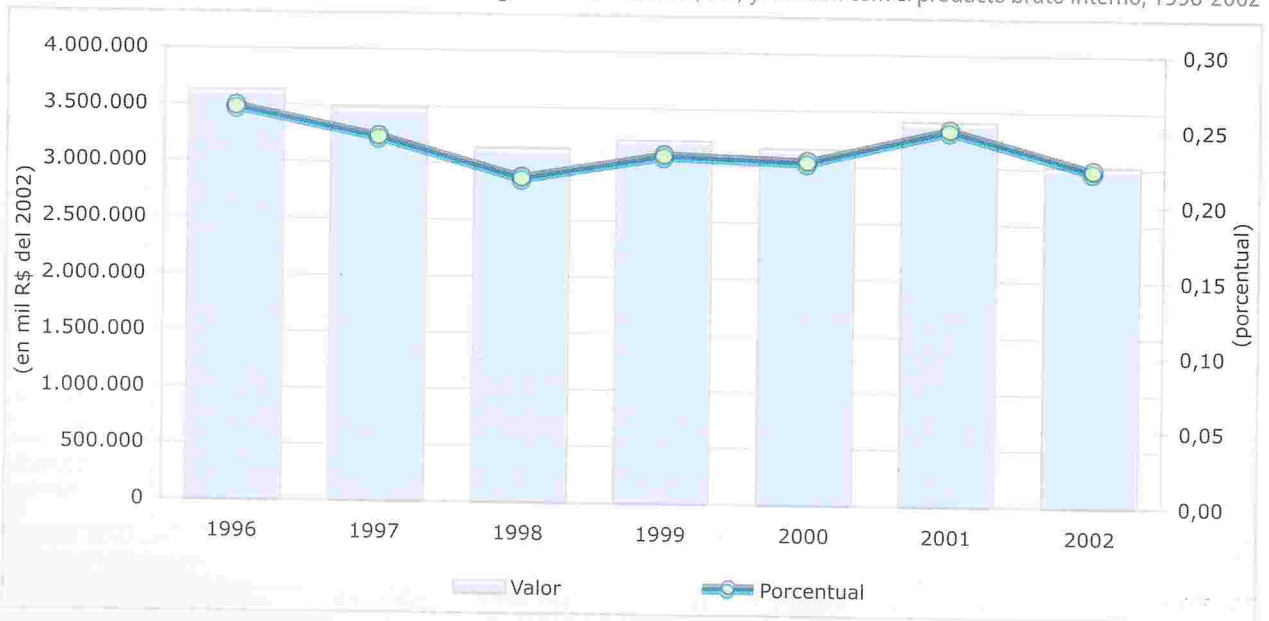
Fuente: Sistema Integrado de Administración Financiera del Gobierno Federal (Siafi). Extracción especial realizada por el Servicio Federal de Procesamiento de Datos (Serpro). Instituto Brasileiro de Geografia y Estadística (IBGE).

Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Notas: Valores monetarios expresados en mil R\$ del 2002, actualizados por el Índice General de Precios - Disponibilidad Interna (IGP-DI) (promedios anuales) de la Fundación Getúlio Vargas (FGV), no incluye deuda, jubilados y pensionados.

Gráfico 01

Recursos del gobierno federal aplicados en investigación & desarrollo (I&D) y relación con el producto bruto interno, 1996-2002



Fuente: Sistema Integrado de Administración Financiera del Gobierno Federal (Siafi). Extracción especial realizada por el Servicio Federal de Procesamiento de Datos (Serpro). Instituto Brasileiro de Geografia y Estadística (IBGE).

Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Notas: Valores monetarios expresados en R\$ millones, actualizados por el Índice General de Precios - Disponibilidad Interna (IGP-DI) de la Fundación Getúlio Vargas (FGV). no incluye deuda, jubilados y pensionados.

Tabla 03

Gastos del gobierno federal en investigación & desarrollo (I&D), por organismos 1996-2002

(en mil R\$ del 2002)

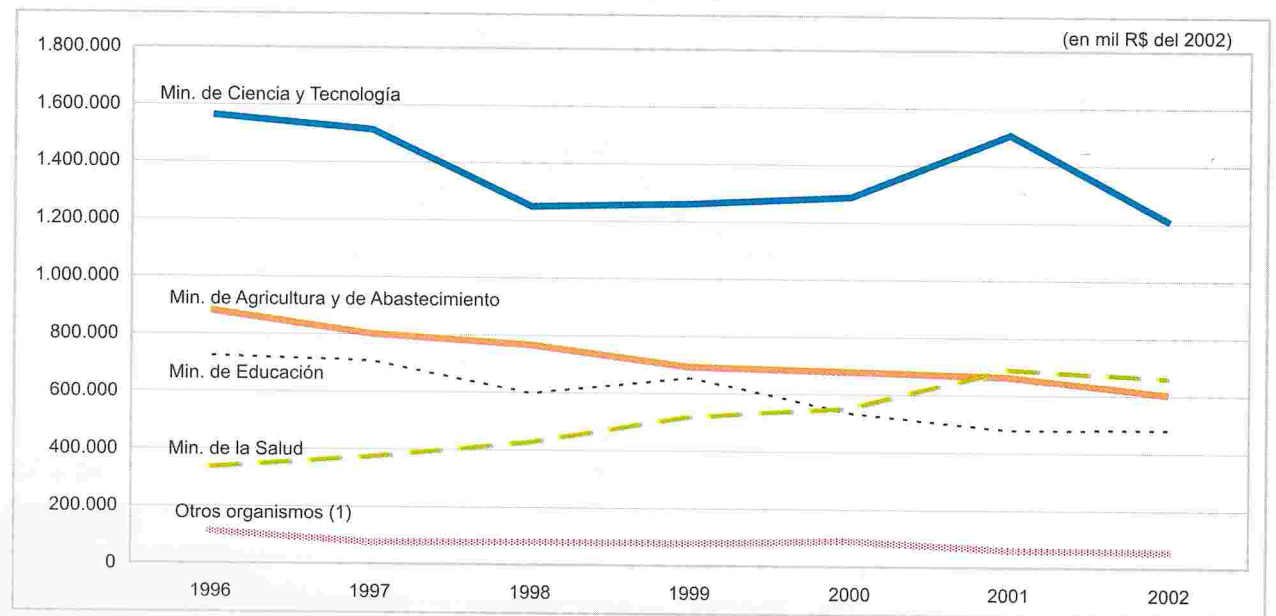
Organismos	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Total	3.630.425	3.486.107	3.134.926	3.216.864	3.154.634	3.409.664	3.017.141
Min. de Ciencia y Tecnología	1.567.087	1.517.293	1.254.359	1.264.437	1.290.785	1.509.144	1.208.461
Min. de la Salud	336.621	373.342	428.252	519.638	553.442	690.160	662.208
Min. de Agricultura y de Abastecimiento	884.357	806.793	770.195	696.654	683.760	666.554	606.663
Min. de Educación	724.906	709.205	598.366	655.072	534.562	479.477	481.277
Otros organismos ⁽¹⁾	117.455	79.473	83.754	81.064	92.085	64.330	58.532

Fuente: Sistema Integrado de Administración Financiera del Gobierno Federal (Siafi). Extracción especial realizada por el Servicio Federal de Procesamiento de Datos (Serpro).
Elaboración: Coordinación General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología

Notas: 1) Min. de Defensa, Min. de Cultura, Min. de Integración Nacional, Min. del Medio Ambiente, Min. de Minas y Energía, Min. del Desarrollo Agrario, Min. de Desarrollo, Industria y Comercio Exterior, Min. de Deportes y Turismo, Min. de Planeamiento, Presupuesto y Gestión, Min. de Trabajo y Empleo y Presidencia de la República. valores monetarios expresados en mil R\$ del 2002, actualizados por el Índice General de Precios - Disponibilidad Interna (IGP-DI) (promedios anuales) de la Fundación Getúlio Vargas (FGV). Consolidación efectuada a partir de la estructura administrativa constante del Manual Técnico de Presupuesto - MTO-02, del 2002, del Ministerio del Planeamiento, Presupuesto y Gestión.
no incluye deuda, jubilados y pensionados

Gráfico 02

Gastos del gobierno federal en investigación & desarrollo (I&D), por organismos - 2002

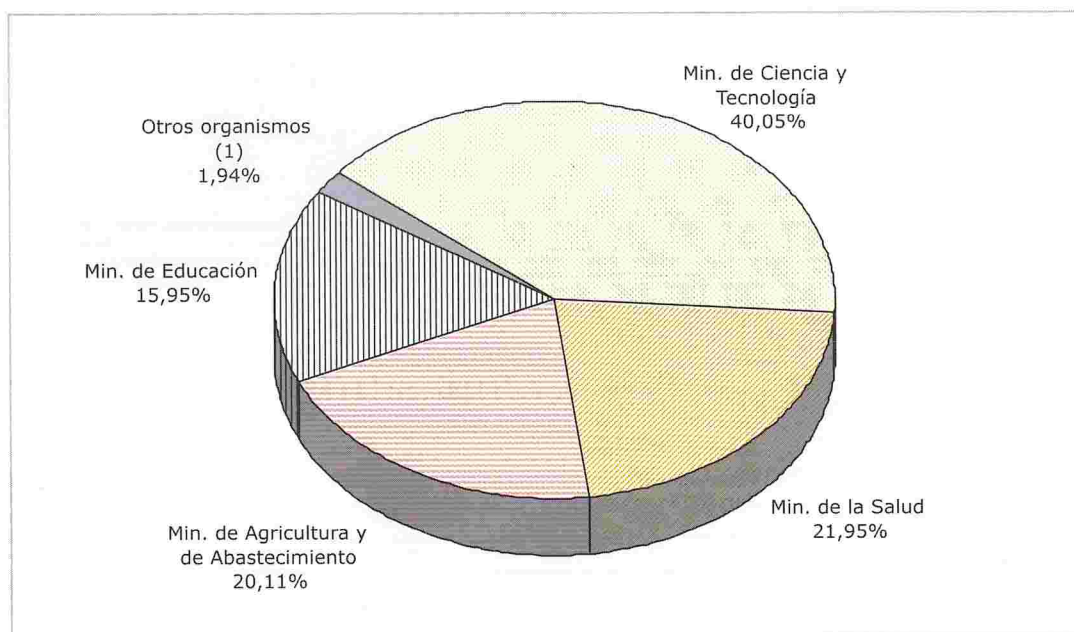


Fuente: Sistema Integrado de Administración Financiera del Gobierno Federal (Siafi). Extracción especial realizada por el Servicio Federal de Procesamiento de datos (Serpro).
Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología

Notas: 1) Min. de Defensa, Min. de Cultura, Min. de Integración Nacional, Min. del Medio Ambiente, Min. de Minas y Energía, Min. del Desarrollo Agrario, Min. de Desarrollo, Industria y Comercio Exterior, Min. de Deportes y Turismo, Min. de Planeamiento, Presupuesto y Gestión, Min. de Trabajo y Empleo y Presidencia de la República.
valores monetarios expresados en mil R\$ del 2002, actualizados por el Índice General de Precios - Disponibilidad Interna (IGP-DI) (promedios anuales) de la Fundación Getúlio Vargas (FGV).

Gráfico 03

Distribución porcentual de los recursos del gobierno federal aplicados en investigación & desarrollo (I&D), por organismos – 2002



Fuente: Sistema Integrado de Administración Financiera del Gobierno Federal (Siafi). Extracción especial realizada por el Servicio Federal de Procesamiento de Datos (Serpro).
Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología

Nota: 1) Min. de Defensa, Min. de Cultura, Min. de Integración Nacional, Min. del Medio Ambiente, Min. de Minas y Energía, Min. del Desarrollo Agrario, Min. de Desarrollo, Industria y Comercio Exterior, Min. de Deportes y Turismo, Min. de Planeamiento, Presupuesto y Gestión, Min. de Trabajo y Empleo y Presidencia de la República.

Tabla 04

Gastos del gobierno federal en investigación & desarrollo (I&D), aplicados por el Ministerio de Ciencia y Tecnología, 1996- 2002

(en mil R\$ del 2002)

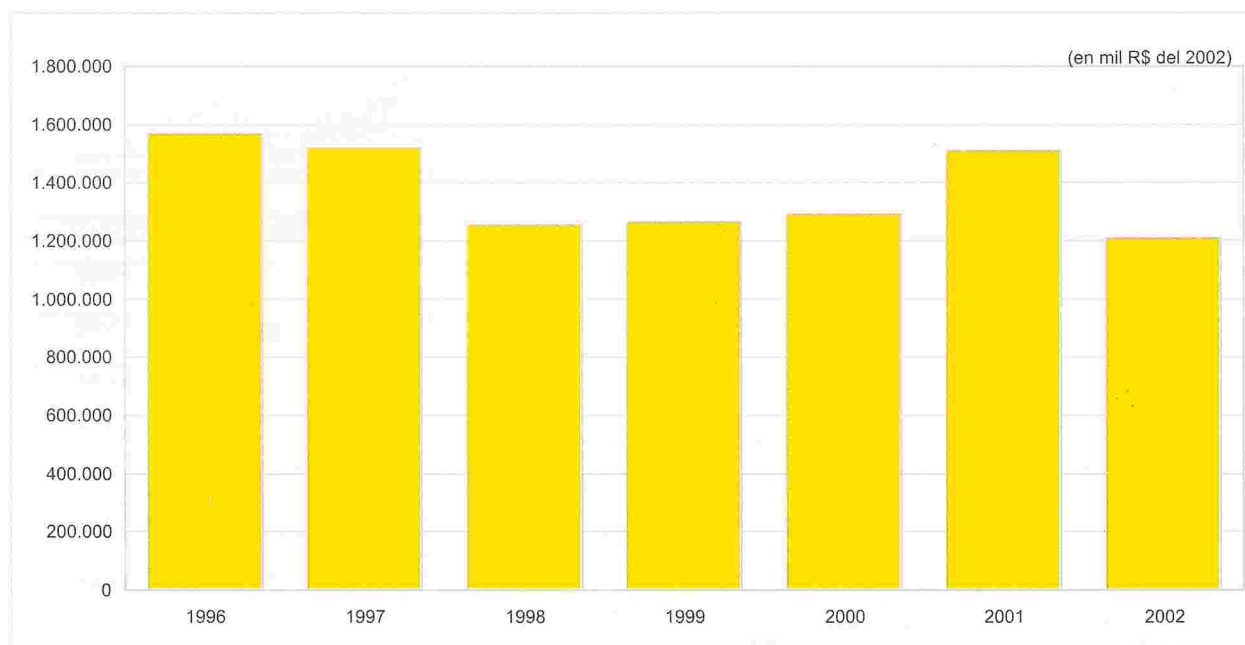
Unidad Presupuestaria	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Ministerio de Ciencia y Tecnología	1.567.087	1.517.293	1.254.359	1.264.437	1.290.785	1.509.144	1.208.461
Ministerio de Ciencia y Tecnología - Administración directa ⁽¹⁾	388.566	314.693	339.613	322.778	288.942	470.912	331.843
Agencia Espacial Brasileña - AEB	35.386	39.297	30.580	5.215	12.490	15.575	11.041
Comisión Nacional de Energía Nuclear - CNEN	32.657	34.767	34.851	22.174	22.836	18.962	13.353
Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico - CNPq	982.196	999.775	742.631	765.593	735.815	581.426	525.520
Fundación Centro Tecnológico para Informática - FCTI	21.565	22.385	18.626	18.153	9.896	-	-
Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico - FNDCT	106.718	106.376	88.058	129.895	220.805	422.268	326.704

Fuente: Sistema Integrado de Administración Financiera del Gobierno Federal (Siafi). Extracción especial realizada por el Servicio Federal de Procesamiento de Datos (Serpro).
Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Notas: 1) en 1999 en la administración directa, incluye fasto del Gabinete del Ministro Extraordinario de Proyectos Especiales (R\$ 629 mil); los institutos están en el CNPq hasta 1999 y luyo pasaron para em MCT y los mayores valores constantes en esta unidad presupuestaria son de fomento que es ejecutado directamente por el MCT, como el PADCT, por ejemplo. Valores monetarios expresados en mil R\$, actualizados por el Índice General de Precios - Disponibilidad Interna (IGP-DI) (promedios anuales) de la Fundación Getúlio Vargas (FGV). Consolidación efectuada a partir de la estructura administrativa constante del Manual Técnico de Presupuesto - MTO-02, del 2002, del Ministerio de Planeamiento, Presupuesto y Gestión; Las Unidades Presupuestarias que fueron extintas están colocadas en el Organismo donde estaban cuando fueron extintas. no incluye deuda, jubilados y pensionados

Gráfico 04

Gastos del gobierno federal en investigación & desarrollo (I&D), aplicados por el Ministerio de Ciencia y Tecnología, 1996-2002



Fuente: Sistema Integrado de Administración Financiera del Gobierno Federal (Siafi). Extracción especial realizada por el Servicio Federal de Procesamiento de Datos (Serpro).
Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Notas: Valores monetarios expresados en mil R\$, actualizados por el Índice General de Precios - Disponibilidad Interna (IGP-DI) (promedios anuales) de la Fundación Getúlio Vargas (FGV).

Tabla 05

Gastos de los gobiernos estatales en investigación y desarrollo (I&D) por región, 1996-2002

(en mil R\$ del 2002)

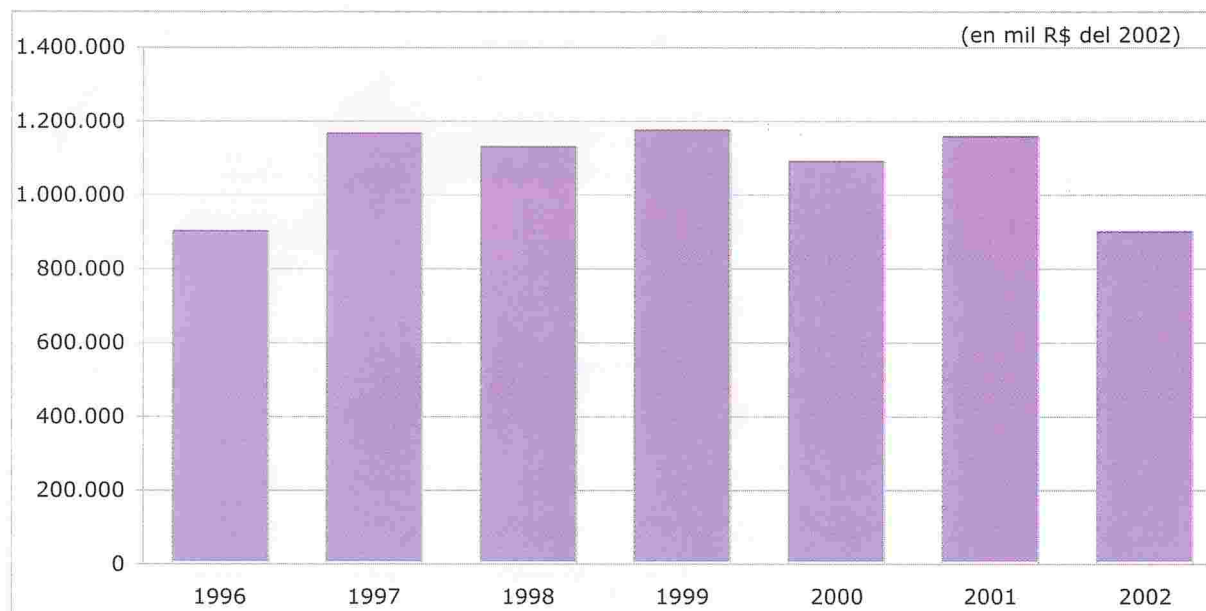
Año	Total	Norte	Nordeste	Sudeste	Sur	Centro-Oeste
1996	901.785	1.373	20.316	570.283	309.787	27
1997	1.166.317	3.108	42.499	757.742	316.914	46.056
1998	1.130.885	4.355	24.133	743.061	319.711	39.622
1999	1.174.463	4.110	36.245	871.948	223.569	38.593
2000	1.091.463	8.873	45.396	932.597	102.874	1.722
2001	1.158.522	8.502	76.911	960.114	111.160	1.836
2002	900.406	9.199	62.709	775.856	50.589	2.054

Fuente: Balances Generales de los Estados y pesquisas realizadas por las Secretarías Estatales de Ciencia y Tecnología o instituciones afines.
Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Nota: Valores monetarios expresados en 1.000 R\$ del 2002, actualizados por el Índice General de Precios - Disponibilidad Interna - IGP- DI - (promedios anuales) de la Fundación Getúlio Vargas (FGV). no incluye deuda, jubilados y pensionados

Gráfico 05

Gastos de los gobiernos estatales en investigación y desarrollo (I&D), 1996-2002

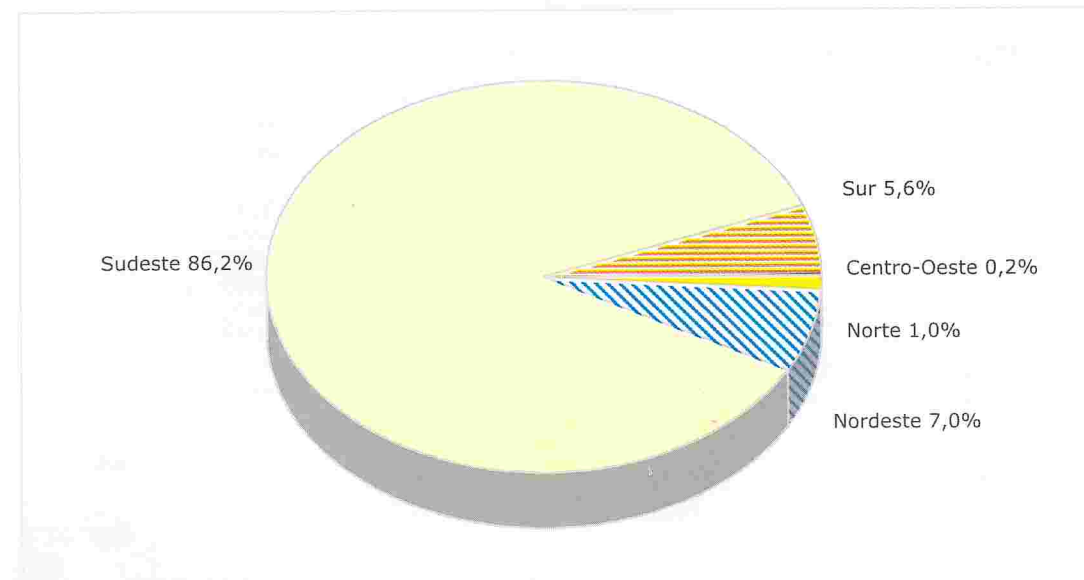


Fuente: Balances Generales de los Estados y pesquisas realizadas por las Secretarías Estatales de Ciencia y Tecnología o instituciones afines.
Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Nota: Valores monetarios expresados en 1.000 R\$ del 2002, actualizados por el Índice General de Precios - Disponibilidad Interna - IGP-DI - (promedios anuales) de la Fundación Getúlio Vargas (FGV).

Gráfico 06

Distribución porcentual de los recursos de los gobiernos estatales aplicados en investigación y desarrollo (I&D), según regiones, 2002



Fuente: Balances Generales de los Estados y pesquisas realizadas por las Secretarías Estatales de Ciencia y Tecnología o instituciones afines.
Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Tabla 06

Gastos de las empresas industriales en investigación y desarrollo (I&D), según actividades, 2000

(en mil R\$ corrientes)

Actividades de las industrias extractivas y de transformación	Actividades internas de I&D	Adquisición de I&D externa	Total	(%)
Total	3.741.572	630.739	4.372.311	100,0
Industrias extractivas	29.094	6.739	35.833	0,8
Industrias de transformación	3.712.478	624.000	4.336.478	99,2
Fabricación y montaje de vehículos automotores, remolques y carrocerías	472.237	76.566	548.803	12,6
Fabricación de aparatos y equipos de comunicación	364.768	135.680	500.448	11,4
Refinamiento de petróleo	444.637	52.071	496.708	11,4
Fabricación de productos químicos	414.094	38.394	452.488	10,3
Fabricación de máquinas y equipos	341.960	20.394	362.354	8,3
Fabricación de máquinas, aparatos y materiales eléctricos	260.631	38.606	299.237	6,8
Fabricación de otros equipos de transporte	260.270	2.545	262.815	6,0
Fabricación de productos alimenticios	218.363	31.373	249.736	5,7
Fabricación de productos farmacéuticos	112.978	89.417	202.395	4,6
Fabricación de máquinas para oficinas y equipos de informática	109.060	18.391	127.451	2,9
Fabricación de artículos de borrar y plástico	91.227	27.059	118.286	2,7
Fabricación de productos siderúrgicos	106.821	3.638	110.459	2,5
Fabricación de productos de metal	60.585	13.179	73.764	1,7
Fabricación de equipos de instrumentación y de instrumentos de precisión y ópticos	70.292	3.152	73.444	1,7
Fabricación de productos de minerales no- metálicos	51.411	12.357	63.768	1,5
Fabricación de papel y de embalajes y artefactos diversos de papel	54.921	3.116	58.037	1,3
Fabricación de productos textiles	45.223	5.205	50.428	1,2
Metalurgia de metales no-ferrosos y fundición	38.021	6.579	44.600	1,0
Fabricación de material electrónico básico	22.387	19.098	41.485	0,9
Preparación de cueros y fabricación de artefactos de cuero, artículos de viaje y calzados	33.976	3.465	37.441	0,9
Fabricación de artículos del mobiliario	21.741	3.731	25.472	0,6
Fabricación de celulosa y otras pastas para la fabricación de papel	18.670	4.825	23.495	0,5

(continúa)

Tabla 06

Gastos de las empresas industriales en investigación y desarrollo (I&D), según actividades, 2000 (conclusión)

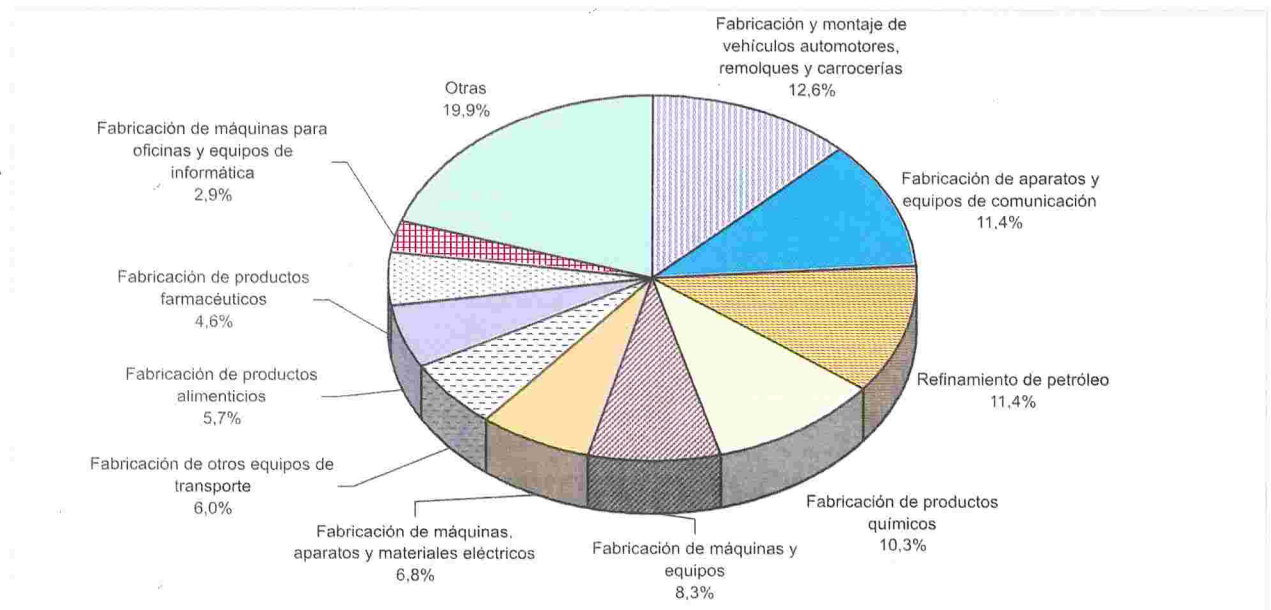
(en mil R\$ corrientes)

Actividades de las industrias extractivas y de transformación	Actividades internas de I&D	Adquisición de I&D externa	Total	(%)
Fabricación de productos de tabaco	23.474	-	23.474	0,5
Confección de artículos del vestuario y accesorios	22.063	1.228	23.291	0,5
Fabricación de productos diversos	19.588	2.221	21.809	0,5
Edición, impresión e reproducción de grabaciones	10.362	8.488	18.850	0,4
Fabricación de productos de madera	11.974	2.308	14.282	0,3
Fabricación de bebidas	9.317	592	9.909	0,2
Fabricación de coque, de alcohol y elaboración de combustibles nucleares	1.427	322	1.749	0,0

Fuente: Investigación Industrial de Innovación Tecnológica (Pintec) 2000 del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).
Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Gráfico 07

Distribución porcentual de los gastos de las empresas industriales en investigación y desarrollo (I&D), según actividades, 2000



Fuente: Investigación Industrial de Innovación Tecnológica (Pintec) 2000 del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).
Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Tabla 07

Gastos en investigación y desarrollo (I&D), 2000-2002

Sectores	En millones de reales corrientes			En millones de dólares PPC (paridad del poder de compra) corrientes ⁽¹⁾			% con relación al total anual			% con relación al PIB		
	2000	2001	2002	2000	2001	2002	2000	2001	2002	2000	2001	2002
Total	10.969,67	...	...	12.452,88	...	...	100,00	...	...	1,00	...	...
Gastos públicos	6.408,87	...	...	7.275,41	...	...	58,42	...	...	0,58	...	...
Gastos federales	4.393,67	...	...	4.987,74	...	...	40,05	...	...	0,40	...	...
Presupuesto	2.518,37	3.003,99	3.017,14	2.858,88	3.216,58	3.096,57	22,96	...	...	0,23	0,25	0,22
Posgraduación	1.875,30	...	...	2.128,86	...	...	17,10	...	...	0,17	...	...
Gastos estatales	2.015,20	...	...	2.287,67	...	...	18,37	...	...	0,18	...	...
Presupuesto	871,30	1.020,68	900,41	989,11	1.092,91	924,11	7,94	...	...	0,08	0,09	0,07
Posgraduación	1.143,90	...	...	1.298,57	...	...	10,43	...	...	0,10	...	...
Gastos empresariales	4.560,80	...	...	5.177,46	...	...	41,58	...	...	0,42	...	...
Empresas	4.372,30	...	...	4.963,48	...	...	39,86	...	...	0,40	...	...
Posgraduación	188,50	...	...	213,99	...	...	1,72	...	...	0,02	...	...

Fuente: Sistema Integrado de Administración Financiera del Gobierno Federal (Siafi). Extracción especial realizada por el Servicio Federal de Procesamiento de Datos (Serpro) e Investigación Industrial de Innovación Tecnológica (Pintec) del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).
Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Nota: 1) tasa PPC - 2000 = 0,880894427 ; 2001 = 0,933908533 ; 2002 = 0,97435045927722
... información no disponible.

Tabla 08

Gasto nacional en investigación y desarrollo (I&D), por sector de financiamiento y según el sector de ejecución, 2000

(en millones de R\$ corrientes)

Sectores		Financiamiento				Total por sector de ejecución
		Gobierno	Enseñanza superior	Empresarial	Privado sin fines lucrativos	
E j e c u c i ó n	Gobierno	3.309,7	...	...	...	3.309,7
	Enseñanza superior	3.019,2	188,5	94,6	...	3.302,3
	Empresarial	8,1	0,0	4.277,7	...	4.285,8
	Privado sin fines lucrativos	71,9	...	...	...	71,9
Total por sector de financiamiento		6.408,9	188,5	4.372,3	0,0	10.969,7

Fuente: Sistema Integrado de Administración Financiera del Gobierno Federal (Siafi). Extracción especial realizada por el Servicio Federal de Procesamiento de datos (Serpro) e Investigación Industrial de Innovación Tecnológica (Pintec) del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).
Elaboración: Coordinación General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Nota: La porción de los gastos financiada y ejecutada por las empresas se refiere a los gastos "intramuros" en investigación y desarrollo (I&D), tal como fueron presentados por la Investigación Industrial de Innovación Tecnológica (Pintec) del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).
Enseñanza superior comprende gobierno y sector empresarial
(...) Información no disponible.

Tabla 09

Distribución porcentual del gasto nacional en investigación y desarrollo (I&D), por sector de financiamiento, según sector de ejecución, 2000

Sectores		Financiamiento				Total por sector de ejecución
		Gobierno	Enseñanza superior	Empresarial	Privado sin fines lucrativos	
E j e c u c i ó n	Gobierno	30,2	...	...	...	30,2
	Enseñanza superior	27,5	1,7	0,9	...	30,1
	Empresarial	0,1	...	39,0	...	39,1
	Privado sin fines lucrativos	0,6	...	...	...	0,6
Total por sector de financiamiento		58,4	1,7	39,9	...	100,0

Fuente: Sistema Integrado de Administración Financiera del Gobierno Federal (Siafi). Extracción especial realizada por el Servicio Federal de Procesamiento de datos (Serpro) e Investigación Industrial de Innovación Tecnológica (Pintec) del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).

Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

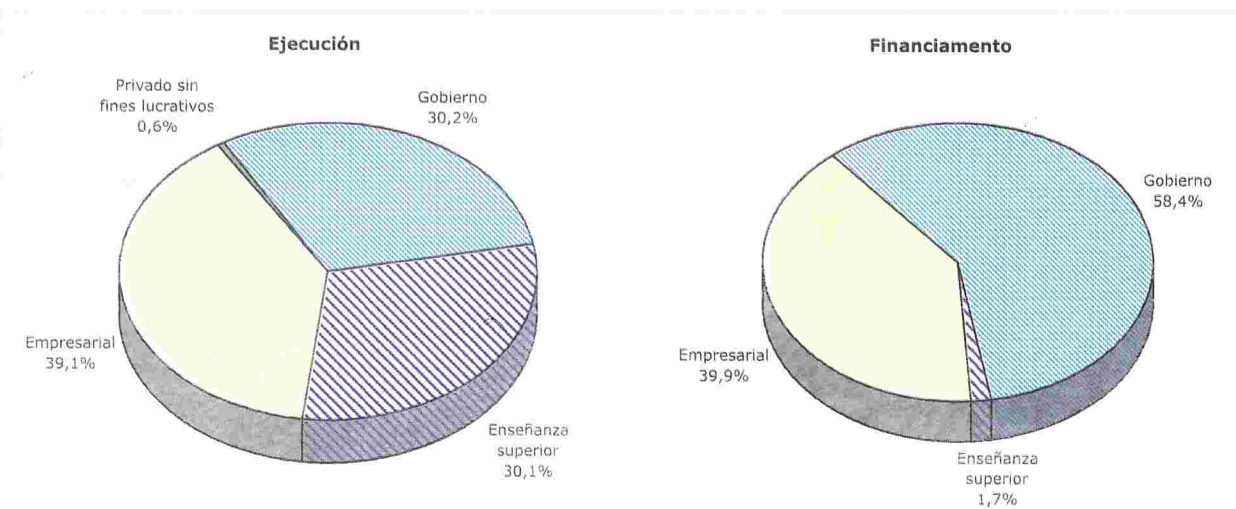
Nota: La porción de los gastos financiada y ejecutada por las empresas se refiere a los gastos "intramuros" en investigación y desarrollo (I&D), tal como fueron presentados por la Investigación Industrial de Innovación Tecnológica (Pintec) del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).

Enseñanza superior comprende gobierno y sector empresarial

(...) Información no disponible.

Gráfico 08

Distribución porcentual del gasto nacional en investigación y desarrollo (I&D), por sector de financiamiento y ejecución, 2000



Fuente: Sistema Integrado de Administración Financiera del Gobierno Federal (Siafi). Extracción especial realizada por el Servicio Federal de Procesamiento de datos (Serpro) e Investigación Industrial de Innovación Tecnológica (Pintec) del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).
Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Nota: La porción de los gastos financiada y ejecutada por las empresas se refiere a los gastos "intramuros" en investigación y desarrollo (I&D), tal como fueron presentados por la Investigación Industrial de Innovación Tecnológica (Pintec) del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE). Enseñanza superior comprende gobierno y sector empresarial.

Tabla 10Gastos públicos en investigación y desarrollo (I&D), por objetivos socioeconómicos⁽¹⁾, 2000

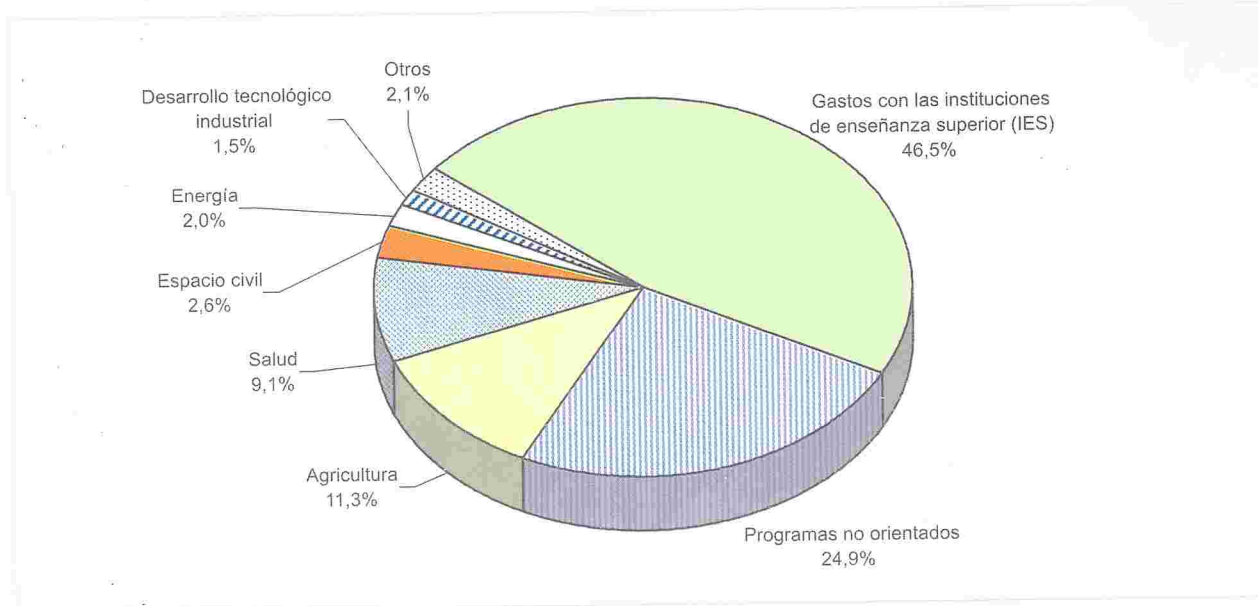
Objetivos socioeconómicos	En millones de R\$ corrientes	Porcentual
Total	6.408,87	100,00
Avance del conocimiento	4.576,22	71,40
Gastos con las instituciones de enseñanza superior (IES)	2.981,76	46,53
Programas no orientados	1.594,46	24,88
Agricultura	722,11	11,27
Salud	581,60	9,07
Espacio civil	166,15	2,59
Energía	131,29	2,05
Desarrollo tecnológico industrial	96,28	1,50
Exploración de la tierra y la atmósfera	64,78	1,01
Infraestructura	27,04	0,42
Defensa	26,46	0,41
Control y protección del medio ambiente	13,06	0,20
Desarrollo social e servicios	3,66	0,06
No especificado	0,23	0,004

Fuente: Sistema Integrado de Administración Financiera del Gobierno Federal (Siafi). Extracción especial realizada por el Servicio Federal de Procesamiento de datos (Serpro).
Elaboración: Coordinación General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Notas: 1) Datos estimados; Incluidos los recursos públicos destinados a la posgraduación.

Gráfico 09

Distribución porcentual de los gastos públicos en investigación y desarrollo (I&D), por objetivos socioeconómicos⁽¹⁾, 2000



Fuente: Sistema Integrado de Administración Financiera del Gobierno Federal (Siafi). Extracción especial realizada por el Servicio Federal de Procesamiento de datos (Serpro).
Elaboración: Coordinación General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Nota: 1) datos estimados

INDICADORES DE RECURSOS HUMANOS

Tabla 11

Promedio de años de estudio de la Población en Edad Activa - PIA (10 o más años de edad), total y por regiones, 1981/2001

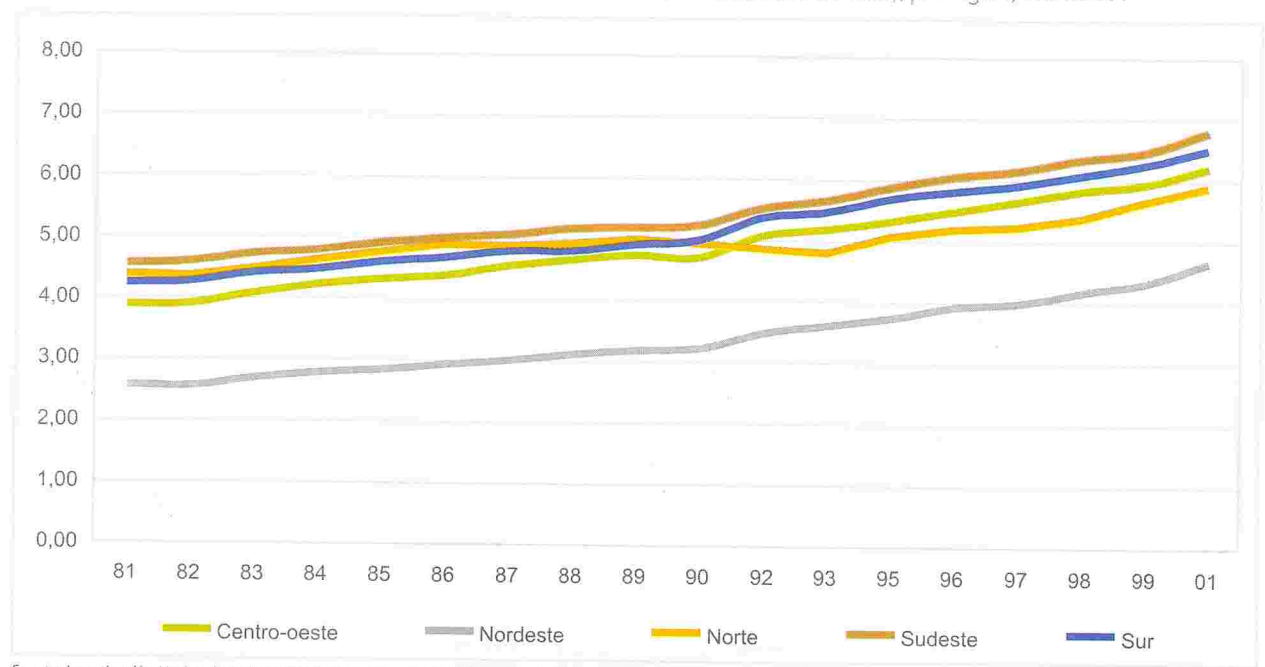
Año	Brasil	Región Centro-Oeste	Región Nordeste	Región Norte	Región Sudeste	Región Sur
1981	3,89	3,89	2,58	4,37	4,55	4,23
1982	3,92	3,91	2,57	4,35	4,59	4,26
1983	4,06	4,08	2,70	4,48	4,73	4,40
1984	4,14	4,23	2,80	4,62	4,79	4,47
1985	4,24	4,32	2,85	4,76	4,91	4,59
1986	4,33	4,38	2,94	4,88	5,00	4,67
1987	4,40	4,55	3,01	4,87	5,06	4,78
1988	4,49	4,65	3,12	4,91	5,16	4,79
1989	4,55	4,74	3,19	5,00	5,19	4,90
1990	4,59	4,71	3,23	4,94	5,24	4,99
1992	4,87	5,08	3,49	4,85	5,53	5,36
1993	4,98	5,18	3,62	4,79	5,65	5,45
1995	5,17	5,32	3,74	5,06	5,87	5,67
1996	5,34	5,49	3,93	5,18	6,05	5,80
1997	5,43	5,65	3,99	5,23	6,15	5,90
1998	5,61	5,83	4,18	5,37	6,34	6,07
1999	5,75	5,94	4,33	5,65	6,46	6,24
2001	6,06	6,21	4,66	5,89	6,79	6,49

Fuente: Investigación Nacional por Muestra de Domicilios - PNAD (micro datos) del Instituto Brasileño de Geografía e Estadística - IBGE.
Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Notas: excluidas las poblaciones rurales de Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará y Amapá.
En 1991, 1994 y 2000 no fue realizada la Investigación Nacional por Muestra de Domicilios (PNAD).
En los años 1981 a 1990, el valor de 9 a 11 años de estudio fue convertido para 10 años de estudio y 12 años o más de estudio fue considerado con 12 años de estudio. En los años 1992 al 2001, 15 años o más de estudio fue considerado con 15 años de estudio. Para la expansión de los resultados de las PNAD's de 1992 a 1996 fueron utilizados los nuevos pesos generados al partir de la Censo de la Población del IBGE, de 1996. Para la expansión de los resultados de la PNAD de 1999 fueron utilizados los nuevos pesos generados a partir del Censo Demográfico del IBGE, del 2000.

Gráfico 10

Promedio de años de estudio de la Población en Edad Activa - PIA (10 o más años de edad), por región, 1981/2001



Fuente: Investigación Nacional por Muestra de Domicilios - PNAD (micro datos) del Instituto Brasileiro de Geografia y Estadística - IBGE.
Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Tabla 12

Número de plazas y de inscripciones en el examen de ingreso, de aspirantes, matrículas y finalizaciones de la enseñanza superior, en instituciones públicas y privadas, 1996-2002

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	(em mil)
Total								
Plazas	634	699	776	894	1.216	1.408	1.773	
Inscripciones	2.548	2.712	2.858	3.344	4.040	4.260	4.984	
Ingresantes	514	574	651	744	898	1.037	1.205	
Matrículas	1.869	1.946	2.126	2.370	2.694	3.031	3.480	
Finalizaciones	260	274	301	325	352	396	466	
Público								
Plazas	184	194	206	219	246	256	295	
Inscripciones	1.385	1.426	1.591	1.806	2.179	2.224	2.627	
Ingresantes	166	182	196	210	233	245	280	
Matrículas	735	759	805	832	887	939	1.052	
Finalizaciones	100	106	105	112	117	133	151	
Federal								
Plazas	84	89	91	100	120	124	124	
Inscripciones	741	752	857	956	1.156	1.198	1.234	
Ingresantes	78	86	89	99	118	121	122	
Matrículas	389	396	409	443	483	503	532	
Finalizaciones	50	51	53	59	59	66	71	

(continúa)

Tabla 12

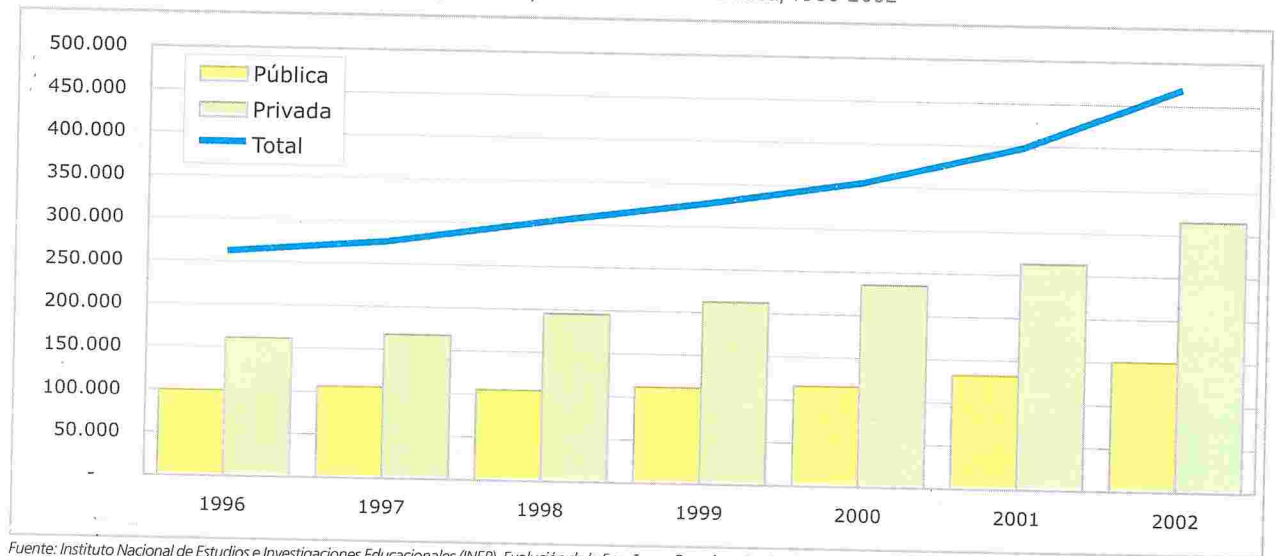
Número de plazas y de inscripciones en el examen de ingreso, de aspirantes, matrículas y finalizaciones de la enseñanza superior, en instituciones públicas y privadas, 1996-2002 (conclusión)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
(em mil)							
Estadual							
Plazas	64	64	71	85	96	102	132
Inscripciones	549	578	630	773	963	963	1.316
Ingresantes	58	61	68	82	92	97	125
Matrículas	243	254	275	302	332	357	416
Finalizaciones	35	39	41	44	47	55	64
Municipal							
Plazas	36	41	44	33	29	31	39
Inscripciones	95	96	104	77	60	63	78
Ingresantes	30	35	39	29	24	26	33
Matrículas	103	110	121	87	72	79	104
Finalizaciones	15	16	12	10	11	12	16
Privado							
Plazas	451	505	570	676	971	1.152	1.478
Inscripciones	1.163	1.286	1.267	1.538	1.861	2.036	2.357
Ingresantes	347	392	455	534	664	792	925
Matrículas	1.133	1.186	1.321	1.538	1.807	2.092	2.428
Finalizaciones	161	168	195	212	236	263	315

Fuente: Instituto Nacional de Estudios e Investigaciones Educativas (INEP). Evolución de la Enseñanza Superior - Graduación, 1980-1998. MEC-Inep, Brasília: 2000. Instituto Nacional de Estudios e Investigaciones Educativas (Inep). Sinopsis Estadística de la Enseñanza Superior - Graduación. MEC-Inep, Brasília: varios años. Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Gráfico 11

Finalizaciones en la enseñanza superior, según su dependencia administrativa, 1980-2002



Fuente: Instituto Nacional de Estudios e Investigaciones Educativas (INEP). Evolución de la Enseñanza Superior - Graduación, 1980- 1998. MEC-Inep, Brasilia: 2000. Instituto Nacional de Estudios e Investigaciones Educativas (Inep). Sinopsis Estadística de la Enseñanza Superior- Graduación. MEC-Inep, Brasilia: varios años.
Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Tabla 13

Cursos, conclusiones y matrículas en la enseñanza superior, según áreas de conocimiento, 1997-2002

	Total	Educación	Humanidades y Artes	Ciencias Sociales, Negocios y Derecho	Ciencias, Matemáticas y Computación	Ingeniería, Producción y Construcción	Agricultura y Veterinaria	Salud y Bienestar Social	Servicios	(Básicos / Programas Generales)
1997										
Número de cursos	6.132	506	991	1.856	1.347	335	207	814	72	4
Matrícula	1.945.615	124.759	186.519	859.423	262.503	187.081	48.870	261.182	13.949	1.329
Conclusiones	274.384	26.442	29.958	111.214	37.072	20.457	5.663	42.042	1.536	-
1998										
Número de cursos	6.950	545	1.098	2.073	1.564	374	227	950	113	6
Matrícula	2.125.958	143.631	203.786	928.226	288.213	198.057	53.678	289.682	19.815	870
Conclusiones	300.761	29.885	30.678	124.860	40.538	21.287	6.107	45.327	2.079	-
1999										
Número de cursos	8.726	717	1.347	2.585	1.912	757	260	1.124	24	-
Matrícula	2.342.689	171.194	231.029	1.019.135	320.610	215.579	58.848	322.727	3.567	-
Conclusiones	324.734	82.058	10.756	129.279	27.244	22.873	6.775	42.693	3.056	-
2000										
Número de cursos	10.585	3.410	478	2.937	1.162	900	276	1.142	280	-
Matrícula	2.694.245	584.664	88.559	1.122.142	233.726	234.497	63.260	323.196	44.201	-
Conclusiones	352.307	91.091	11.434	139.947	28.882	24.165	7.236	45.900	3.652	-
2001										
Número de cursos	12.155	3.809	563	3.405	1.380	995	298	1.320	385	-
Matrícula	3.030.754	653.813	99.926	1.265.861	262.207	254.398	67.533	363.466	61.980	1.570
Conclusiones	395.988	109.048	13.399	151.540	31.201	25.310	7.913	51.849	5.728	-
2002										
Número de cursos	14.379	4.675	673	3.899	1.642	1.115	335	1.575	62	403
Matrícula	3.479.913	757.890	114.870	1.448.445	299.530	279.716	73.058	424.383	80.707	1.314
Conclusiones	466.260	134.204	15.877	174.316	35.670	28.024	8.780	60.363	9.026	-

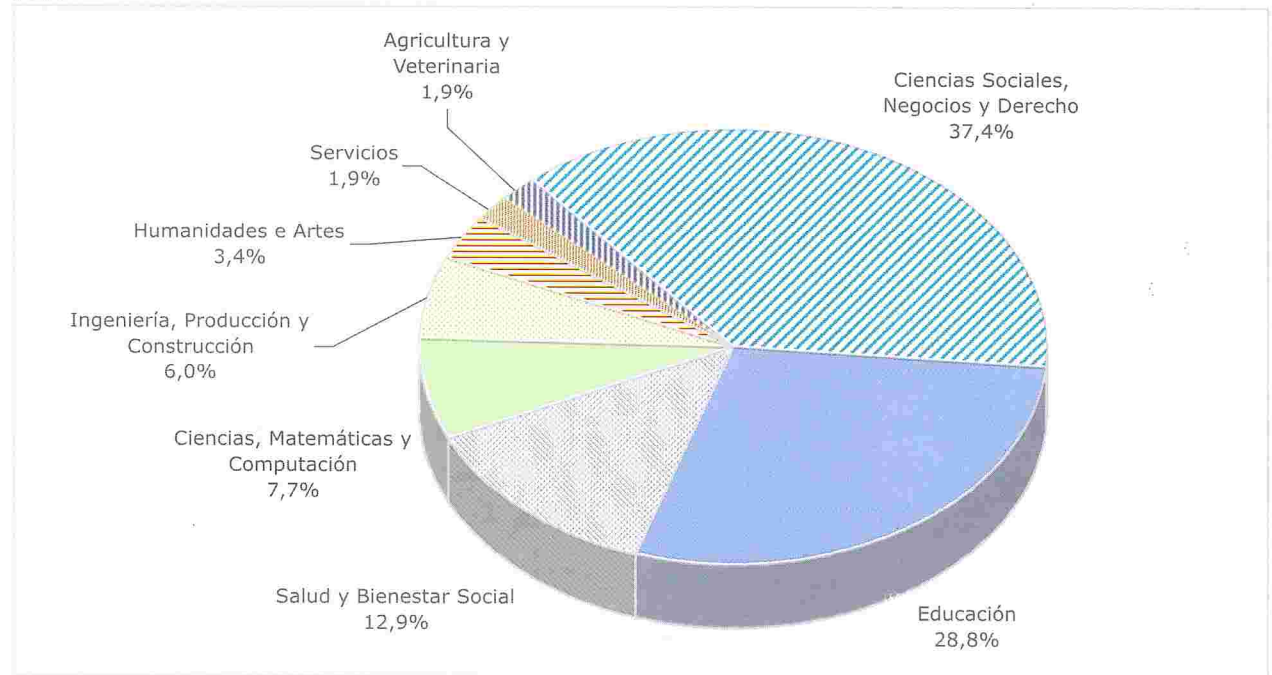
Fuente: Instituto Nacional de Estudios e Investigaciones Educativas (Inep). Evolución de la Enseñanza Superior - Graduación: 1989-1998. MEC-Inep, Brasilia; 2000. Instituto Nacional de Estudios e Investigaciones Educativas (Inep). Sinopsis Estadística de la Enseñanza Superior - Graduación: 1999. MEC-Inep, Brasilia; 2000.

Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología

En el Recuento de Educación Superior del 2000, el Ministerio de la Educación utilizó una clasificación adaptada para el Brasil, derivada de la propuesta desarrollada por el Eurostat/ OCDE/ UNESCO que, dentro de la estructura de la Clasificación Internacional Estandarizada de Educación - ISCED, detalla áreas de formación y entrenamiento. Esta opción del INEP se debió a la necesidad de tornar las estadísticas brasileñas de educación superior comparables internacionalmente y a la evaluación de que, dada la mayor flexibilidad de esta clasificación para tratar áreas de formación y entrenamiento, existe una mayor adaptación de sus categorías a las características y a la variedad de los cursos superiores nacionales. La adopción de la nueva clasificación resultó en la ruptura de la serie histórica de las estadísticas de educación presentadas según áreas de conocimiento, notablemente en las áreas de formación de profesores. Según este criterio los cursos de licenciatura pasaron a integrar el área de "Educación" distri

Gráfico 12

Distribución porcentual del número de finalizaciones en la enseñanza superior, de acuerdo con las grandes áreas de conocimiento, 2002



Fuente: Instituto Nacional de Estudios e Investigaciones Educativas (Inep). Evolución de la Enseñanza Superior - Graduación: 1989-1998. MEC-Inep, Brasilia: 2000. Instituto Nacional de Estudios e Investigaciones Educativas (Inep). Sinopsis Estadística de la Enseñanza Superior- Graduación: 1999. MEC-Inep, Brasilia: 2000.
Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología

Tabla 14

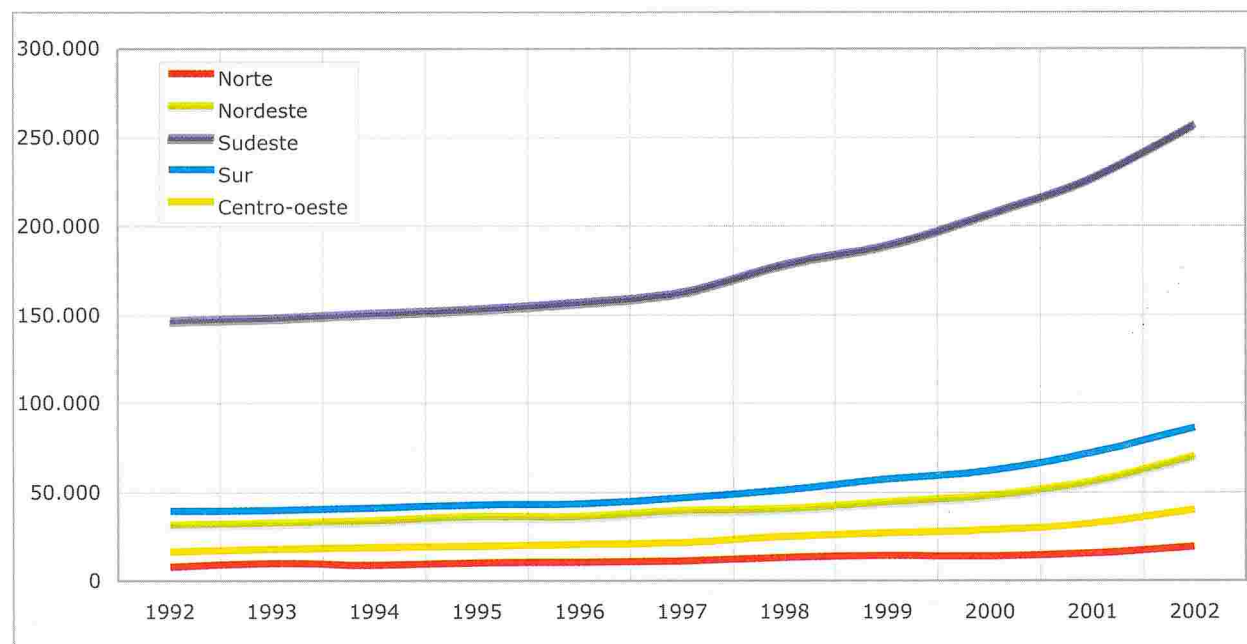
Conclusiones en la enseñanza superior por regiones, 1987-2002

Año	Brasil	Regiones				
		Norte	Nordeste	Sudeste	Sur	Centro-Oeste
1992	234.288	6.291	30.185	145.224	37.813	14.775
1993	240.269	8.101	30.930	146.862	38.173	16.203
1994	245.887	7.267	32.442	149.583	39.655	16.940
1995	254.401	8.437	34.940	151.952	41.352	17.720
1996	260.224	8.856	34.845	155.614	42.147	18.762
1997	274.384	9.542	38.196	161.348	45.453	19.845
1998	300.761	11.480	39.392	177.104	49.723	23.062
1999	324.734	12.477	42.916	188.114	55.877	25.350
2000	352.305	12.145	46.860	205.661	60.762	26.877
2001	395.988	13.895	54.771	225.851	70.828	30.643
2002	466.260	17.765	68.824	255.980	84.960	38.731

Fuente: Instituto Nacional de Estudios e Investigaciones Educativas (Inep). Evolución de la Enseñanza Superior - Graduación: 1989-1998. MEC-Inep, Brasilia: 2000. Instituto Nacional de Estudios e Investigaciones Educativas (Inep). Sinopsis Estadística de la Enseñanza Superior - Graduación: 1999. MEC-Inep, Brasilia: 2000.
Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Gráfico 13

Conclusiones en la enseñanza superior por regiones - 1988- 2002



Fuente: Instituto Nacional de Estudios e Investigaciones Educativas (Inep). Evolución de la Enseñanza Superior - Graduación: 1989-1998. MEC-Inep, Brasília: 2000. Instituto Nacional de Estudios e Investigaciones Educativas (Inep). Sinopsis Estadística de la Enseñanza Superior- Graduación: 1999. MEC-Inep, Brasília: 2000.
Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Tabla 15

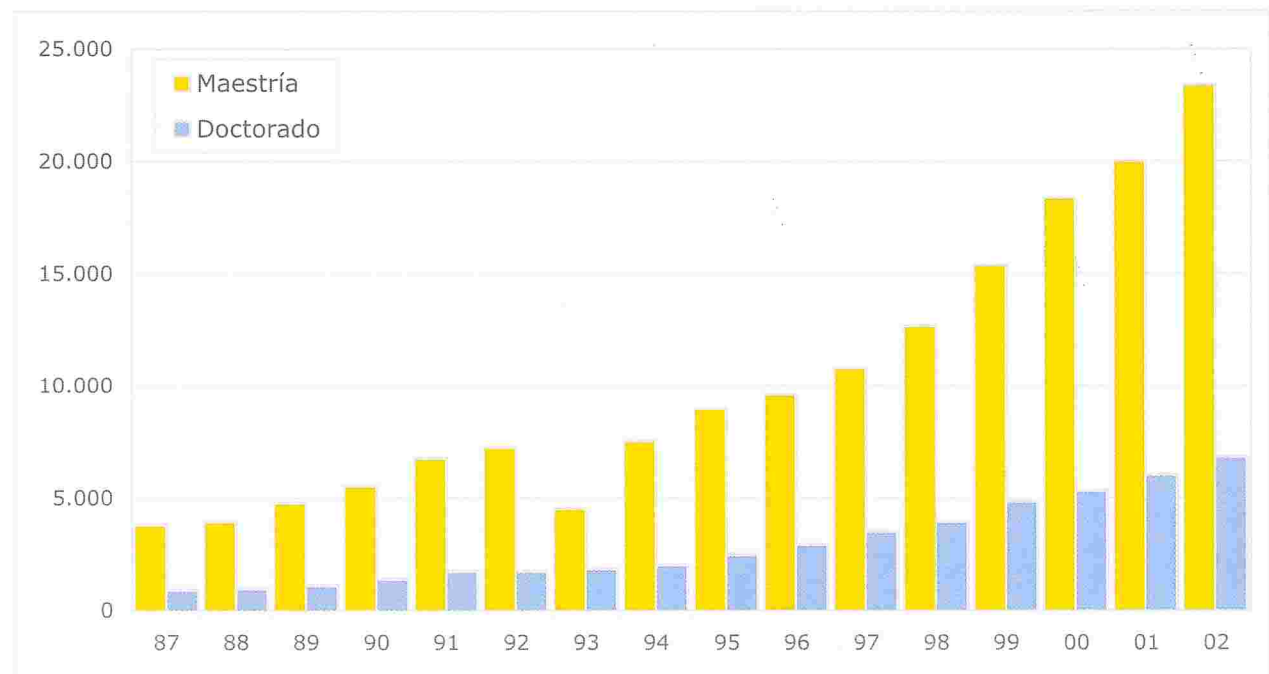
Alumnos nuevos, matriculados y titulados en cursos de maestría y doctorado, 1987-2002

Año	Alumnos nuevos		Alumnos matriculados (en diciembre)		Alumnos titulados	
	Maestría	Doctorado	Maestría	Doctorado	Maestría	Doctorado
1987	9.681	1.886	30.102	8.182	3.818	932
1988	11.373	2.165	31.575	8.515	3.965	990
1989	11.391	2.473	33.273	9.398	4.797	1.139
1990	12.162	3.080	36.502	10.923	5.579	1.410
1991	12.172	3.865	37.205	12.015	6.772	1.750
1992	12.061	3.518	37.412	13.682	7.272	1.759
1993	12.816	4.191	38.265	15.569	4.557	1.875
1994	15.093	4.957	40.027	17.361	7.550	2.031
1995	15.995	5.110	43.121	19.492	8.982	2.497
1996	15.130	4.735	41.928	20.924	9.602	2.949
1997	16.047	5.742	44.015	22.935	10.783	3.497
1998	19.815	6.744	50.816	26.828	12.681	3.949
1999	23.837	7.903	57.044	29.998	15.380	4.853
2000	28.586	8.444	63.614	33.004	18.373	5.335
2001	27.845	9.013	64.906	35.102	19.986	6.042
2002	29.505	9.833	65.044	37.400	23.421	6.843

Fuente: Fundación Coordinación de Perfeccionamiento del Personal de Nivel Superior (Capes) del Ministerio de Educación (MEC).
Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Gráfico 14

Alumnos titulados en cursos de maestría y doctorado, 1987- 2002



Fuente: Fundación Coordinación de Perfeccionamiento del Personal de Nivel Superior (Capes) del Ministerio de Educación (MEC).
Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Tabla 16

Cursos y docentes permanentes en cursos de maestría y doctorado, 1987-2002

Año	Número de cursos		Docentes permanentes ⁽¹⁾	
	Maestría	Doctorado	Total	Doctores
1987	861	385	15.752	11.673
1988	899	402	17.499	13.488
1989	936	430	18.967	14.885
1990	964	450	19.444	15.567
1991	982	468	19.645	16.206
1992	1.018	502	20.279	16.962
1993	1.039	524	20.836	17.640
1994	1.119	594	21.589	18.911
1995	1.159	616	22.384	19.890
1996	1.186	629	21.994	19.801
1997	1.249	658	23.657	21.628
1998	1.291	695	24.423	23.236
1999	1.406	752	26.254	25.367
2000	1.490	821	27.555	26.945
2001	1.548	857	28.013	27.637
2002	1.683	917	28.703	28.424

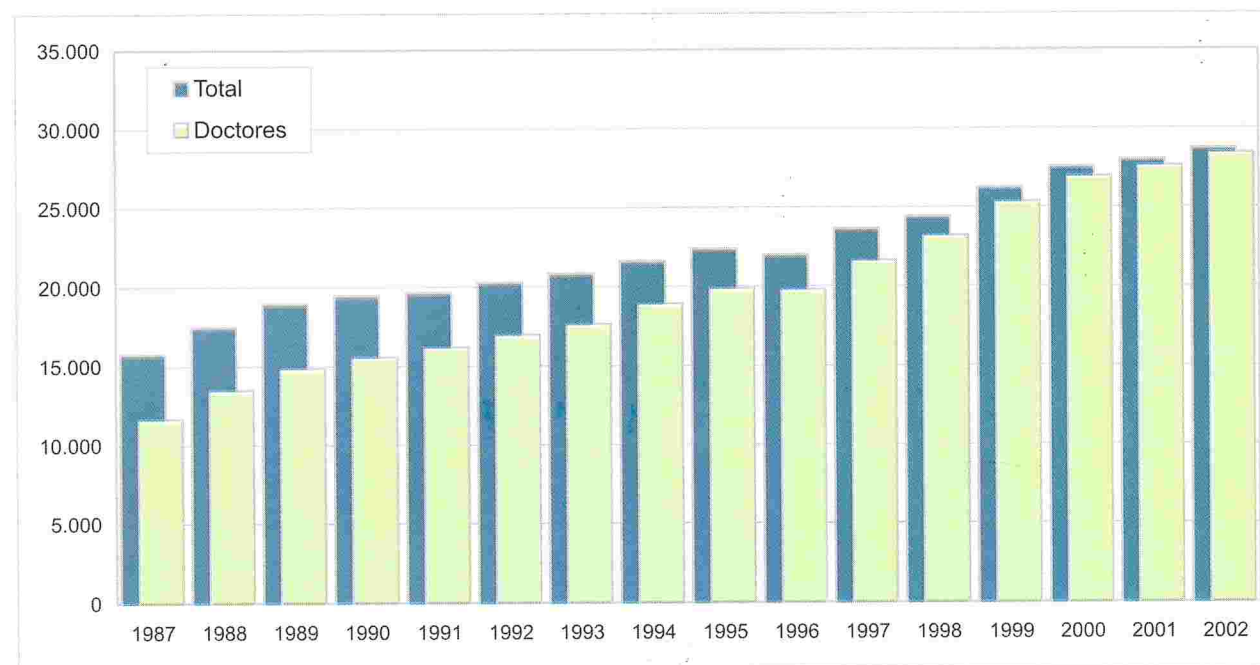
Fuente: Fundación Coordinación de Perfeccionamiento del Personal de Nivel Superior (Capes) del Ministerio de Educación (MEC).

Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Nota: 1) a partir de 1997, se pasó a considerar como docentes permanentes a apenas aquéllos con dedicación a la posgraduación de, como mínimo, el 30% de su carga horaria.

Gráfico 15

Numero de docentes permanentes y de doctores en los programas de posgraduación, 1987-2002



Fuente: Fundación Coordinación de Perfeccionamiento del Personal de Nivel Superior (Capes) del Ministerio de Educación (MEC).
Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Nota: 1) a partir de 1997, se pasó a considerar como docentes permanentes a apenas aquéllos con dedicación a la posgraduación de, como mínimo, el 30% de su carga horaria.

Tabla 17

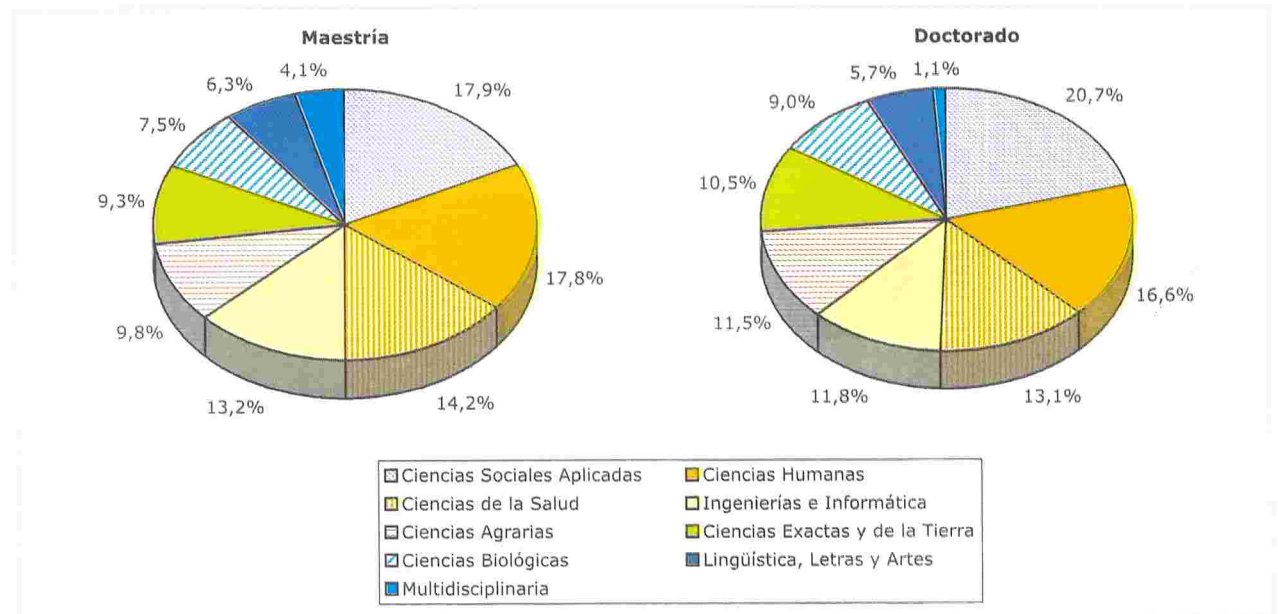
Alumnos titulados en los programas de posgraduación, por grandes áreas de conocimiento, 1992-2002

Grandes áreas		1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Total	Maestría	7.272	7.557	7.546	8.982	9.602	10.783	12.681	15.346	18.373	19.986	23.421
	Doctorado	1.759	1.875	2.027	2.497	2.949	3.497	3.949	4.851	5.335	6.042	6.843
Ciencias Exactas y de la Tierra	Maestría	968	993	979	1.122	1.103	1.245	1.507	1.598	1.780	1.939	2.175
	Doctorado	303	322	328	420	461	518	542	648	727	788	719
Ciencias Biológicas	Maestría	632	676	665	808	772	886	1.135	1.286	1.509	1.554	1.745
	Doctorado	322	252	271	365	391	450	517	600	667	779	894
Ingenierías e Informática	Maestría	1.148	1.262	1.237	1.383	1.479	1.745	2.059	2.443	2.666	2.706	3.090
	Doctorado	171	244	254	304	410	479	525	671	705	765	806
Ciencias de la Salud	Maestría	983	988	1.067	1.233	1.368	1.638	1.948	2.430	2.933	2.844	3.331
	Doctorado	324	352	380	489	604	666	791	1.055	1.038	1.105	1.419
Ciencias Agrarias	Maestría	882	944	923	1.154	1.222	1.294	1.490	1.755	1.979	2.139	2.295
	Doctorado	145	169	197	244	312	369	456	490	550	720	785
Ciencias Sociales Aplicadas	Maestría	773	838	757	934	1.020	1.201	1.407	2.030	2.791	3.343	4.184
	Doctorado	129	145	188	192	186	192	281	336	441	476	614
Ciencias Humanas	Maestría	1.464	1.375	1.492	1.792	1.871	1.975	2.159	2.485	3.055	3.420	4.172
	Doctorado	266	279	262	341	435	618	653	756	892	1.025	1.139
Lingüística, Letras y Artes	Maestría	406	458	396	529	675	661	716	856	1.084	1.290	1.477
	Doctorado	99	111	145	137	147	197	167	240	257	324	393
Multidisciplinaria	Maestría	16	23	30	27	92	138	260	463	576	751	952
	Doctorado	-	1	2	5	3	8	17	55	58	60	74

Fuente: Fundación Coordinación de Perfeccionamiento del Personal de Nivel Superior (Capes) del Ministerio de Educación (MEC).
Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Gráfico 16

Distribución porcentual del número de alumnos titulados en los programas de posgradación, por grandes áreas de conocimiento, 2002



Fuente: Fundación Coordinación de Perfeccionamiento del Personal de Nivel Superior (Capes) del Ministerio de Educación (MEC).
Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Tabla 18

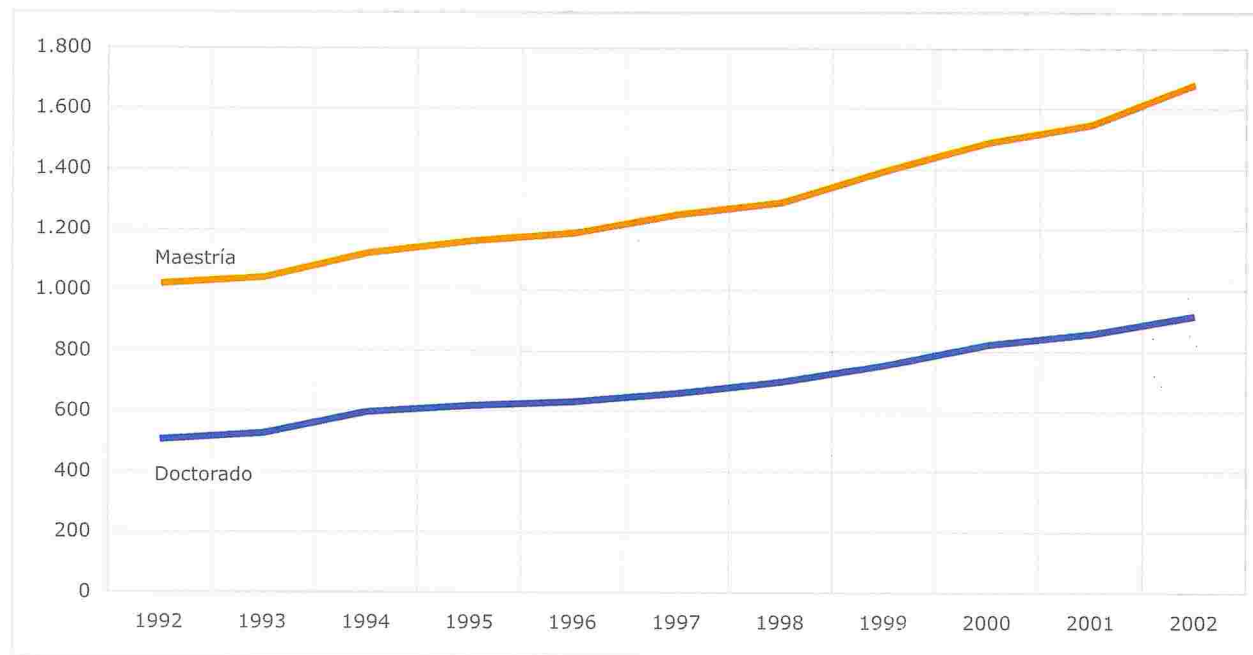
Número de cursos de maestría y de doctorado, por grandes áreas de conocimiento, 1987-2002

Grandes áreas		1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
T o t a l	Maestría	1.018	1.039	1.119	1.159	1.186	1.249	1.291	1.395	1.490	1.548	1.683
	Doctorado	502	524	594	616	629	658	695	752	821	857	917
Ciencias Exactas y de la Tierra	Maestría	133	134	141	147	153	160	160	173	181	187	194
	Doctorado	81	82	86	90	91	94	95	104	109	117	118
Ciencias Biológicas	Maestría	109	111	120	123	123	126	135	139	143	153	160
	Doctorado	61	67	79	81	81	84	89	94	100	106	113
Ingenierías e Informática	Maestría	105	109	119	125	126	138	147	158	166	183	201
	Doctorado	53	55	58	61	61	63	65	74	85	91	97
Ciencias de la Salud	Maestría	243	247	270	273	275	284	298	306	328	293	321
	Doctorado	147	149	172	174	176	183	195	197	212	200	214
Ciencias Agrarias	Maestría	130	134	137	140	145	155	159	167	174	176	182
	Doctorado	48	49	53	55	58	64	66	77	88	97	106
Ciencias Sociales Aplicadas	Maestría	85	85	91	100	100	105	111	130	155	170	196
	Doctorado	25	28	31	34	33	36	42	50	56	62	66
Ciencias Humanas	Maestría	150	152	163	167	166	174	177	196	206	227	244
	Doctorado	57	59	73	76	82	83	89	96	104	112	125
Lingüística, Letras y Artes	Maestría	59	62	65	65	66	68	70	76	80	86	94
	Doctorado	30	34	35	36	36	39	44	47	51	53	54
Multidisciplinaria	Maestría	4	5	13	19	32	39	34	50	57	73	91
	Doctorado	-	1	7	9	11	12	10	13	16	19	24

Fuente: Fundación Coordinación de Perfeccionamiento del Personal de Nivel Superior (Capes) del Ministerio de Educación (MEC).
Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Gráfico 17

Cursos de maestría y de doctorado, 1992-2002



Fuente: Fundación Coordinación de Perfeccionamiento del Personal de Nivel Superior (Capes) del Ministerio de Educación (MEC).
Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Tabla 19

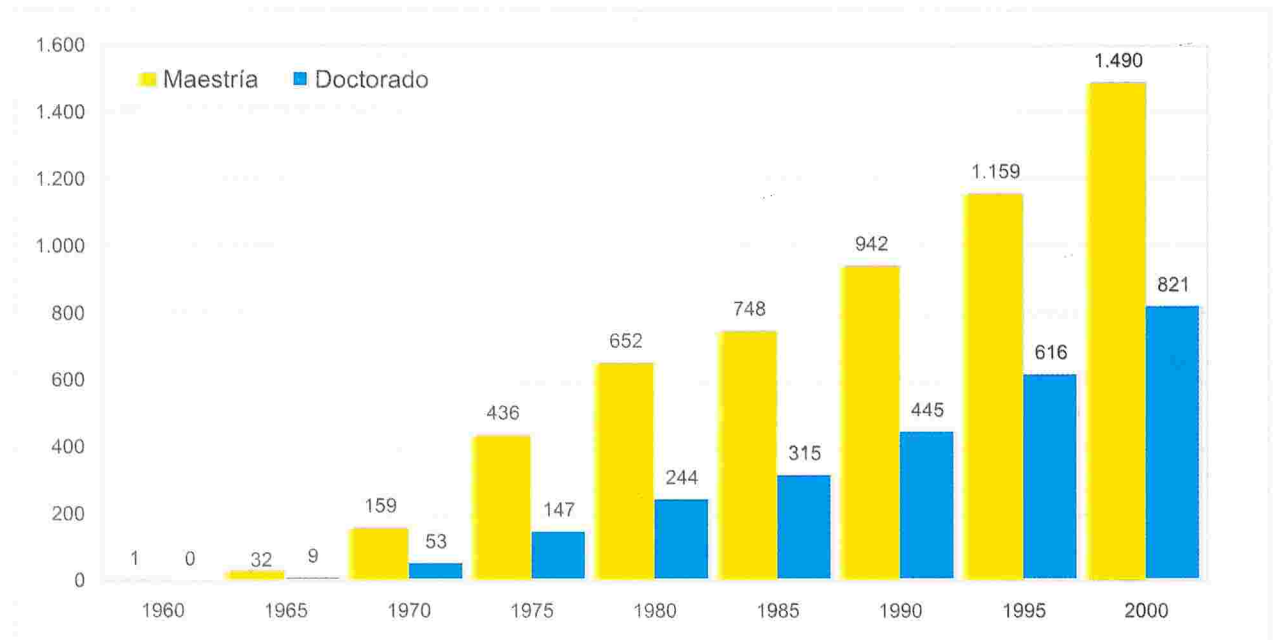
Evolución del número de cursos de maestría y de doctorado, de 5 en 5 años, 1960/2000

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
Maestría	1	32	159	436	652	748	942	1.159	1.490
Doctorado	0	9	53	147	244	315	445	616	821

Fuente: Fundación Coordinación de Perfeccionamiento del Personal de Nivel Superior (Capes) del Ministerio de Educación (MEC).
Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Gráfico 18

Evolución del número de cursos de maestría y de doctorado, de 5 en 5 años, 1960/2000



Fuente: Fundación Coordinación de Perfeccionamiento del Personal de Nivel Superior (Capes) del Ministerio de Educación (MEC).
Elaboración: Coordinación General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Tabla 20

Instituciones, grupos de investigación, investigadores y doctores, 1993/2002

	1993	1995	1997	2000	2002
Instituciones	99	158	181	224	268
Grupos	4.402	7.271	8.632	11.760	15.158
Investigadores (I)	21.541	26.799	34.040	48.781	56.891
Doctores (D)	10.994	14.308	18.724	27.662	34.349
(D) / (I) en porcentual	51,04	53,39	55,01	56,71	60,38

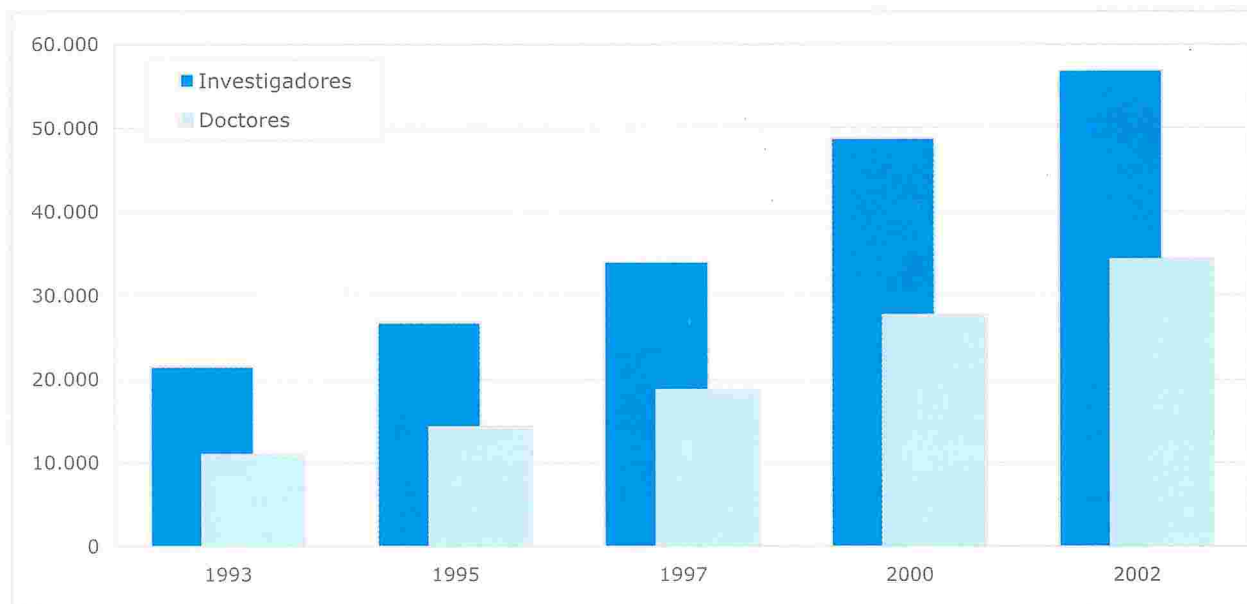
Fuente: Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq) – Directorio de los Grupos de Investigación - Censo 2002.

Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Nota: Parcela significativa de la tendencia de crecimiento observada decorre del aumento del número de instituciones incluídas en el levantamiento y de la tasa de cobertura del levantamiento en el ámbito de las instituciones.

Gráfico 19

Investigadores y investigadores doctores, 1993/2002



Fuente: Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq) – Directorio de los Grupos de Investigación - Censo 2002.
Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Tabla 21

Población Económicamente Activa (PEA) y población ocupada por nivel de instrucción, 1992/2001

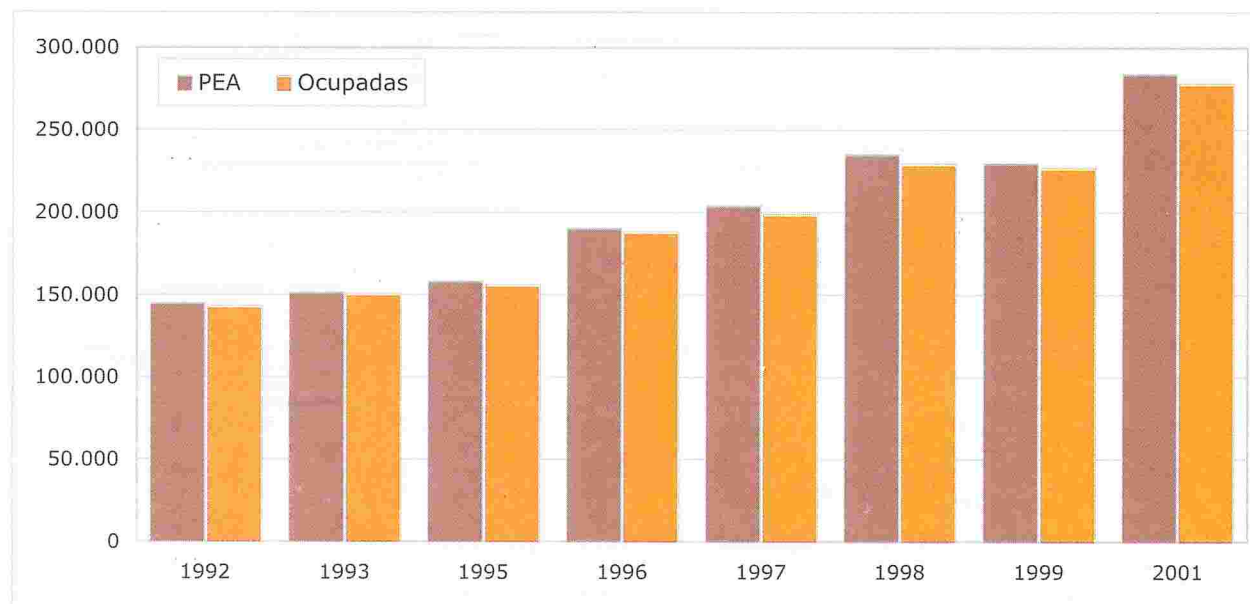
	1992	1993	1995	1996	1997	1998	1999	2001
PEA	72.959.053	73.985.573	77.393.571	76.419.764	78.750.476	80.508.277	83.043.419	84.725.701
Sin instrucción	7.391.488	7.198.661	6.955.320	6.804.654	6.683.171	6.143.546	6.073.413	5.244.888
Hasta 1º grado completo	48.074.703	48.330.658	49.891.481	47.681.178	48.477.675	48.653.847	49.373.895	47.609.391
Hasta superior incompleto	13.675.070	14.429.036	16.049.468	17.355.059	18.653.857	20.575.613	22.282.792	26.070.215
Superior completo	3.672.903	3.875.963	4.339.279	4.388.310	4.731.549	4.900.087	5.083.373	5.516.927
Maestría o doctorado completos	144.888	151.256	158.024	190.563	204.223	235.184	229.947	284.281
Ocupada	68.189.462	69.402.015	72.680.903	71.105.554	72.592.087	73.259.492	75.033.046	76.801.992
Sin instrucción	7.174.075	7.016.073	6.747.689	6.581.187	6.429.208	5.891.680	5.817.133	5.008.747
Hasta 10 grado completo	44.834.899	45.261.686	46.784.472	44.232.232	44.650.235	44.332.871	44.865.334	43.337.205
Hasta superior incompleto	12.458.522	13.200.579	14.756.393	15.843.657	16.732.565	18.078.578	19.250.256	22.861.581
Superior completo	3.578.843	3.773.010	4.236.401	4.260.151	4.581.098	4.726.640	4.873.190	5.316.155
Maestría o doctorado completos	143.123	150.667	155.948	188.327	198.982	229.725	227.132	278.305

Fuente: Investigación Nacional por Muestra de Domicilios - PNAD (micro datos) del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).
Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Notas: excluida la Población rural de Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará y Amapá.
En 1994 y en 2000 no fue realizada la Investigación Nacional por Muestra de Domicilios (PNAD).
Para la expansión de los resultados de las PNAD's de 1992 a 1996 fueron utilizados los nuevos pesos generados a partir del Censo de la Población del IBGE, de 1996.
Para la expansión de los resultados de la PNAD de 1999 fueron utilizados los nuevos pesos generados a partir del Censo Demográfico del IBGE, del 2000.
Los valores fueron corregidos por la proyección de la población del IBGE para el 10 de Julio.

Gráfico 20

Personas con curso de maestría o doctorado completo por condición de ocupación, 1992-2001



Fuente: Investigación Nacional por Muestra de Domicilios - PNAD (micro datos) del Instituto Brasileiro de Geografia y Estadística (IBGE).
Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Notas: excluida la Población rural de Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará y Amapá.
En 1994 no fue realizada la Investigación Nacional por Muestra de Domicilios (PNAD).

Tabla 22

Distribución porcentual del número de ocupados formalmente que frecuentaron cursos de maestría o doctorado por sector de actividad, 1992/1999

	(porcentual)						
	1992	1993	1995	1996	1997	1998	1999
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Privado	49,3	47,1	52,9	52,0	52,5	58,3	54,5
demás sectores	37,8	38,4	42,4	39,4	40,0	44,3	42,0
enseñanza	11,4	8,6	10,5	12,6	12,6	14,0	12,5
Público	50,7	52,9	47,1	48,0	47,5	41,7	45,5
demás sectores	22,7	24,5	18,6	22,7	24,3	21,3	21,6
enseñanza	28,1	28,4	28,5	25,4	23,2	20,5	23,9

Fuente: Investigación Nacional por Muestra de Domicilios - PNAD (micro datos) del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).

Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

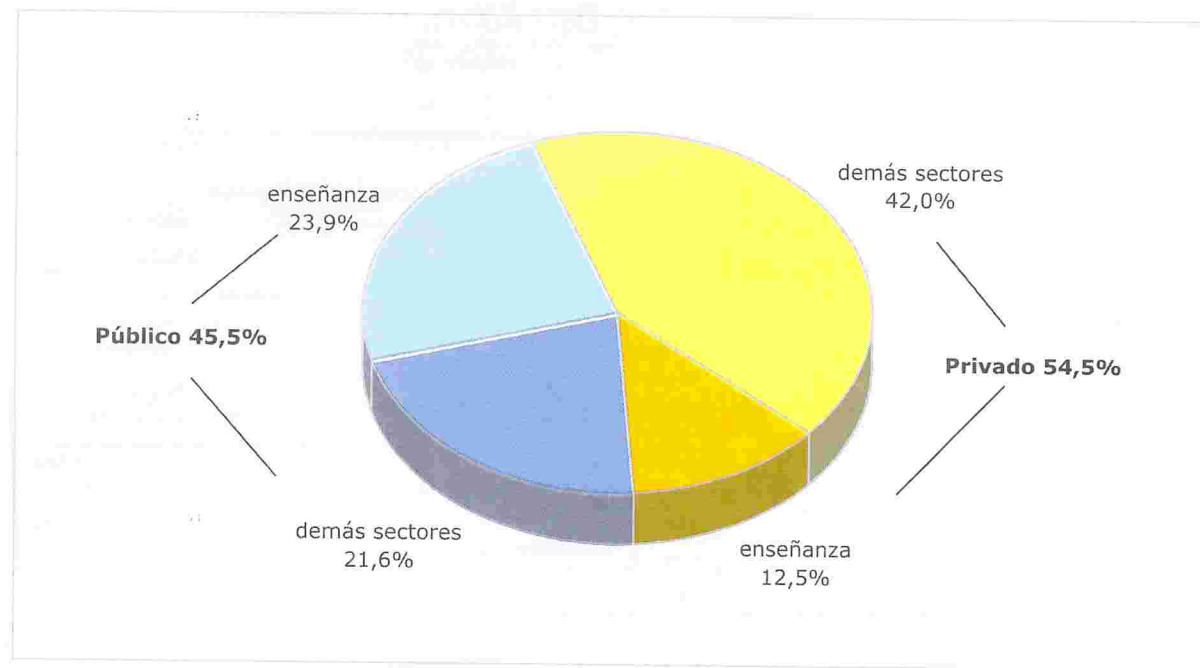
Notas: excluida la Población rural de Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará y Amapá.

En 1994 no fue realizada la Investigación Nacional por Muestra de Domicilios (PNAD).

Para la difusión de los resultados de las PNAD's de 1992 a 1996 fueron utilizados los nuevos pesos generados a partir del Censo de la Población del IBGE, de 1996.

Gráfico 21

Distribución porcentual del número de ocupados formalmente que frecuentaron cursos de maestría o doctorado por sector de actividad, 1999



Fuente: Investigación Nacional por Muestra de Domicilios - PNAD (micro datos) del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).
Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Tabla 23

Personas envueltas en investigación y desarrollo (I&D), en número de personas, por sector institucional y nivel de escolaridad, 2000

Categoría	Sectores				Total
	Gobierno	Enseñanza superior	Empresas	Privado sin fines lucrativos	
Total	7.438	136.309	64.391	481	208.619
Personal de nivel superior con	4.736	100.096	29.086	412	134.330
Posgraduación	4.094	42.022	4.006	287	50.409
Graduación	642	2.376	25.080	125	28.223
Estudiantes de posgraduación	...	55.698	...	...	55.698
Doctorado	...	33.004 ⁽¹⁾	33.004
Maestría	...	20.691	...	...	20.691
Perfeccionamiento/ especialización	...	2.003	...	...	2.003
Nivel intermedio	...	23.632 ⁽²⁾	23.566	...	47.198
Otros	2.702 ⁽³⁾	12.581 ⁽³⁾	11.739	69 ⁽³⁾	27.091

Fuentes: para empresas: Investigación Industrial de Innovación Tecnológica (Pintec) - 2000, del Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística (IBGE); para estudiantes de doctorado: Fundación Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior (Capes); y, para el resto: Directorio de los Grupos de Investigación en Brasil (DGP), Censo 2000, de la Asesoría de Estadística e Información (AEI), del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq).

Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Notas: puede haber doble conteo, por la posibilidad de una persona estar envuelta en investigación y desarrollo (I&D) en más de un sector; excluidos los investigadores y los estudiantes sin información sobre la titulación máxima y nivel de entrenamiento, respectivamente;

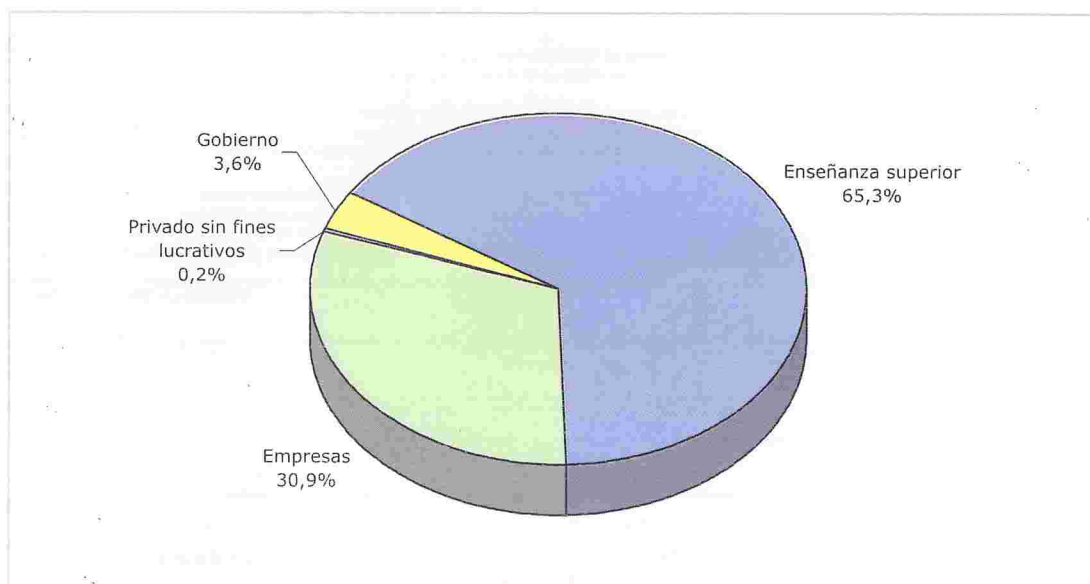
1) estudiantes de doctorado matriculados, existentes al final del año;

2) incluye estudiantes de graduación registrados en el Directorio de los Grupos de Investigación (DGP);

3) incluye el personal de diferentes niveles de formación, ejerciendo una actividad de naturaleza técnica, registro en el Directorio de los Grupos de Investigación (DGP).

Gráfico 22

Porcentual de personas envueltas en investigación y desarrollo (I&D), por sector institucional, 2000



Fuentes: para empresas: Investigación Industrial de Innovación Tecnológica (Pintec) - 2000, del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE); para estudiantes de doctorado: Fundación Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior (Capes); y, para el resto: Directorio de los Grupos de Investigación en Brasil (DGP), Censo 2000, de la Asesoría de Estadística e Información (AEI), del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq).
Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Notas: puede haber doble conteo, por la posibilidad de una persona estar envuelta en investigación y desarrollo (I&D) en más de un sector; fueron excluidos los investigadores sin información sobre la titulación máxima y los estudiantes que no informaron el nivel de entrenamiento, respectivamente; en el Directorio de los Grupos de Investigación en Brasil (DGP).

Tabla 24

Investigadores y personal de apoyo envueltos en investigación y desarrollo (I&D), en número de personas, por sector institucional y categoría, 2000

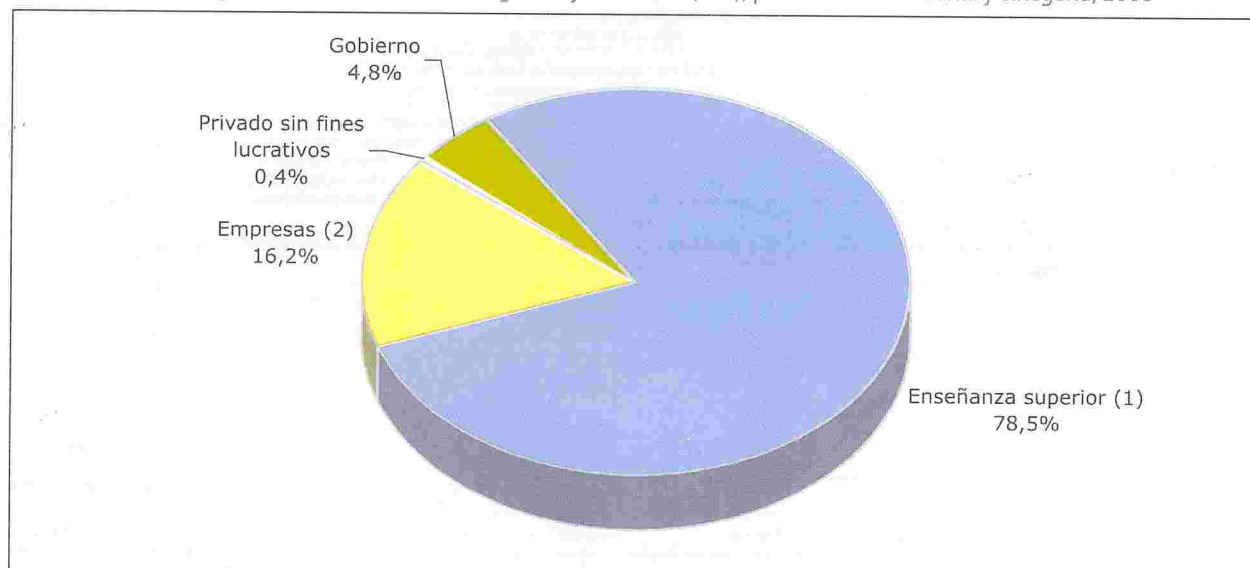
Categoría	Sectores				Total
	Gobierno	Enseñanza superior	Empresas	Privado sin fines lucrativos	
Total	7.438	136.309	64.391	481	208.619
Investigadores	4.736	77.402 ⁽¹⁾	15.989 ⁽²⁾	412	98.539
Personal de apoyo y otros	2.702	58.907	48.402 ⁽³⁾	69	110.080
Porcentual de investigadores	4,81	78,55	16,23	0,42	100,00

Fuentes: para empresas: Investigación Industrial de Innovación Tecnológica (Pintec) - 2000, del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE); para estudiantes de doctorado: Fundación Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior (Capes); y, para el resto: Directorio de los Grupos de Investigación en Brasil (DGP), Censo 2000, de la Asesoría de Estadística e Información (AEI), del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq).
Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Notas: puede haber doble conteo, por la posibilidad de una persona estar envuelta en investigación y desarrollo (I&D) en más de un sector; excluidos los investigadores y los estudiantes sin información sobre la titulación máxima y nivel de entrenamiento, respectivamente;
1) incluye investigadores registrados en el Directorio de los Grupos de Investigación (DGP) (44.398) y estudiantes de doctorado matriculados, existentes al final del año (33.004), según recomendaciones del Manual Frascati;
2) personas con nivel superior, ocupadas en las actividades internas de investigación y desarrollo (I&D) con dedicación exclusiva;
3) personas ocupadas en actividades internas de investigación y desarrollo (I&D), en tiempo parcial, con nivel superior e intermedio, más las personas con otros niveles de escolaridad;

Gráfico 23

Porcentual de investigadores envueltos en investigación y desarrollo (I&D), por sector institucional y categoría, 2000



Fuentes: para empresas: Investigación Industrial de Innovación Tecnológica (Pintec) - 2000, del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE); para estudiantes de doctorado: Fundación Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior (Capes); y, para el resto: Directorio de los Grupos de Investigación en Brasil (DGP), Censo 2000, de la Asesoría de Estadística e Información (AEI), del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq).
Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Notas: puede haber doble conteo, por la posibilidad de una persona estar envuelta en investigación y desarrollo (I&D) en más de un sector; excluidos los investigadores y los estudiantes sin información sobre la titulación máxima y nivel de entrenamiento, respectivamente;
1) incluye investigadores registrados en el Directorio de los Grupos de Investigación (DGP) (44.398) y estudiantes de doctorado matriculados, existentes al final del año (33.004), según recomendaciones del Manual Frascati;
2) personas con nivel superior, ocupadas en las actividades internas de investigación y desarrollo (I&D) con dedicación exclusiva;

Tabla 25

Personas envueltas en investigación y desarrollo (I&D) con equivalencia de tiempo integral, por sector institucional y nivel de escolaridad, 2000

Categoría	Sectores				Total
	Gobierno	Enseñanza superior	Empresas	Privado sin fines lucrativos	
Total	7.438	68.155	41.467	481	117.541
Personal de nivel superior con	4.736	50.048	20.114	412	75.310
Posgraduación	4.094	21.011	2.953	287	28.345
Graduación	642	1.188	17.161	125	19.116
Estudiantes de posgraduación	...	27.849	...	...	27.849
Doctorado	...	16.502 ⁽¹⁾	16.502
Maestría	...	10.346	...	...	10.346
Perfeccionamiento/ especialización	...	1.002	...	...	1.002
Nivel intermedio	...	11.816 ⁽²⁾	14.893	...	26.709
Otros	2.702 ⁽³⁾	6.291 ⁽³⁾	6.460	69 ⁽³⁾	15.522

Fuentes: para empresas: Investigación Industrial de Innovación Tecnológica (Pintec) - 2000, del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE); para estudiantes de doctorado: Fundación Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior (Capes); y, para el resto: Directorio de los Grupos de Investigación en Brasil (DGP), Censo 2000, de la Asesoría de Estadística e Información (AEI), del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq).
Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Notas: puede haber doble conteo, por la posibilidad de una persona estar envuelta en investigación y desarrollo (I&D) en más de un sector; excluidos los investigadores y los estudiantes sin información sobre la titulación máxima y nivel de entrenamiento, respectivamente;

1) estudiantes de doctorado matriculados, existentes al final del año;

2) incluye estudiantes de graduación registrados en el Directorio de los Grupos de Investigación (DGP);

3) incluye al personal de diferentes niveles de formación, ejerciendo una actividad de naturaleza técnica, registrado en el Directorio dos Grupos de Investigación (DGP).

En el cálculo de la equivalencia en tiempo integral, se adoptaron los siguientes criterios:

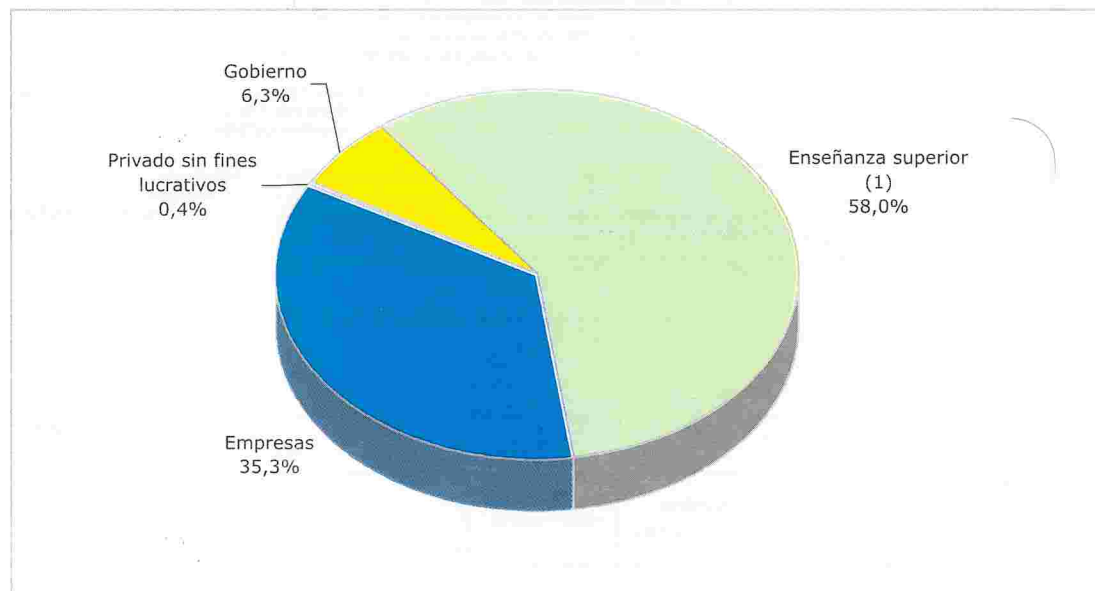
i) personas del gobierno y de las instituciones del sector privado sin fines lucrativos: dedicación exclusiva a las actividades de investigación y desarrollo (I&D);

ii) personas del sector de enseñanza superior: dedicación de 50% de su tiempo a la investigación y desarrollo (I&D);

iii) personas de las empresas: se utilizaron los resultados de la Investigación Industrial de Innovación (Pintec), obteniéndose el valor a partir de la suma de las personas con dedicación exclusiva y de las personas con dedicación parcial, ponderado por el porcentual promedio de dedicación.

Gráfico 24

Porcentual de investigadores envueltos en investigación y desarrollo (I&D) con equivalencia de tiempo integral, por sector institucional, 2000



Fuentes: para empresas: Investigación Industrial de Innovación Tecnológica (Pintec) - 2000, del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE); para estudiantes de doctorado: Fundación Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior (Capes); y, para el resto: Directorio de los Grupos de Investigación en Brasil (DGP), Censo 2000, de la Asesoría de Estadística e Información (AEI), del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq).
Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Notas: puede haber doble conteo, por la posibilidad de una persona estar envuelta en investigación y desarrollo (I&D) en más de un sector; fueron excluidos los investigadores y los estudiantes sin información sobre la titulación máxima y nivel de entrenamiento, en el Directorio de los Grupos de Investigación en Brasil (DGP); 1) los estudiantes registrados en el Directorio de los Grupos de Investigación (DGP) fueron colocados en el sector de Enseñanza Superior;

Tabla 26

Investigadores y personal de apoyo envueltos en investigación y desarrollo (I&D), con equivalencia de tiempo integral, por sector institucional y categoría, 2000

Categoría	Sectores				Total
	Gobierno	Enseñanza superior	Empresas	Privado sin fines lucrativos	
Total	7.438	68.155 ⁽¹⁾	41.467	481	117.541
Investigadores	4.736	38.701	15.989 ⁽²⁾	412	59.838
Personal de apoyo y otros	2.702	29.454	25.478 ⁽³⁾	69	57.703
Porcentual de investigadores	7,91	64,68	26,72	0,69	100,00

Fuentes: para empresas: Investigación Industrial de Innovación Tecnológica (Pintec) - 2000, del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE); para estudiantes de doctorado: Fundación Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior (Capes); y, para el resto: Directorio de los Grupos de Investigación en Brasil (DGP), Censo 2000, de la Asesoría de Estadística e Información (AEI), del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq).

Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Notas: puede haber doble conteo, por la posibilidad de una persona estar envuelta en investigación y desarrollo (I&D) en más de un sector; excluidos los investigadores y los estudiantes sin información sobre la titulación máxima y nivel de entrenamiento, respectivamente;

1) incluye investigadores registrados en el Directorio de los Grupos de Investigación (DGP) y estudiantes de doctorado matriculados, existentes al final del año, según recomendaciones del Manual Frascati;

2) personas con nivel superior, ocupadas en las actividades internas de investigación y desarrollo (I&D) con dedicación exclusiva;

3) personas ocupadas en actividades internas de investigación y desarrollo (I&D), en tiempo parcial, con nivel superior e intermedio, más las personas con otros niveles de escolaridad; En el cálculo de la equivalencia en tiempo integral, se adoptaron los siguientes criterios:

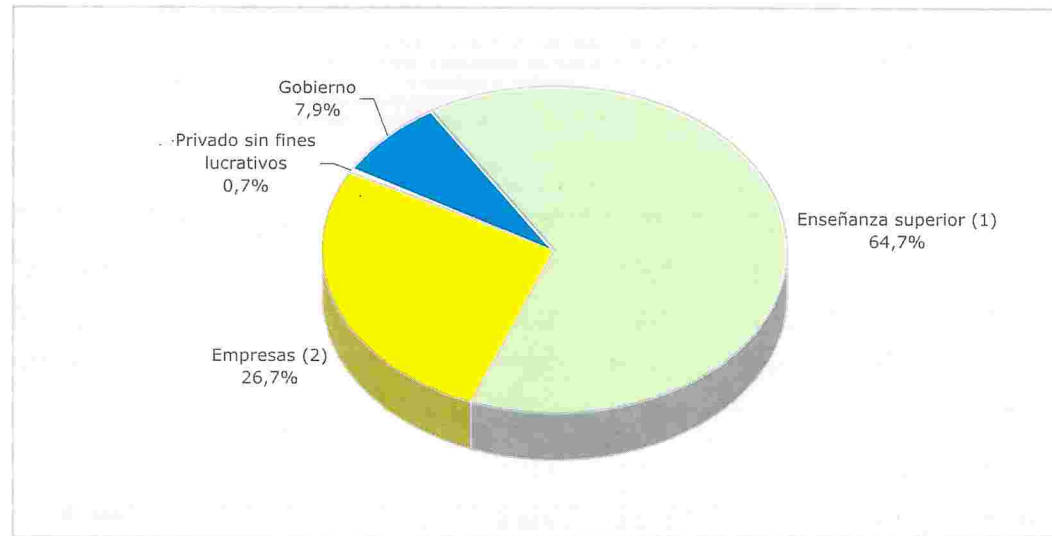
i) personas del gobierno y de las instituciones del sector privado sin fines lucrativos: dedicación exclusiva a las actividades de investigación y desarrollo (I&D);

ii) personas del sector de enseñanza superior: dedicación de 50% de su tiempo a la investigación y desarrollo (I&D);

iii) personas de las empresas: se utilizaron los resultados de la Investigación Industrial de Innovación (Pintec), obteniéndose el valor a partir de la suma de las personas con dedicación exclusiva y de las personas con dedicación parcial, ponderado por el porcentual promedio de dedicación.

Gráfico 25

Porcentual de investigadores envueltos en investigación y desarrollo (I&D), con equivalencia de tiempo integral, por sector institucional, 2000



Fuentes: para empresas: Investigación Industrial de Innovación Tecnológica (Pintec) - 2000, del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE); para estudiantes de doctorado: Fundación Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior (Capes); y para el resto: Directorio de los Grupos de Investigación en Brasil (DGP), Censo 2000, de la Asesoría de Estadística e Información (AEI), del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq).
Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Notas: puede haber doble conteo, por la posibilidad de una persona estar envuelta en investigación y desarrollo (I&D) en más de un sector; excluidos los investigadores y los estudiantes sin información sobre la titulación máxima y nivel de entrenamiento, respectivamente;
1) incluye investigadores registrados en el Directorio de los Grupos de Investigación (DGP) (44.398) y estudiantes de doctorado matriculados, existentes al final del año (33.004), según recomendaciones del Manual Frascati;
2) personas con nivel superior, ocupadas en las actividades internas de investigación y desarrollo (I&D) con dedicación exclusiva;

Tabla 27

Personas con escolaridad superior, según diferentes categorías 1992/1999

Categorías	1992	1993	1995	1996	1997	1998	1999
Total	4.215	4.458	4.966	5.108	5.466	5.720	5.970
Ocupadas	3.556	3.749	4.196	4.249	4.565	4.733	4.865
Núcleo(1)	2.529	2.704	2.984	3.014	3.131	3.360	3.411
No-núcleo(2)	1.028	1.044	1.212	1.235	1.434	1.373	1.454
Desempleadas	92	99	100	125	149	171	203
Inactivas	568	610	669	734	752	816	902
Tasa de participación - porcentual (3)	86,5	86,3	86,5	85,6	86,2	85,7	84,9
Tasa de desempleo - porcentual (4)	2,5	2,6	2,3	2,8	3,2	3,5	4,0

Fuente: micro datos de la Investigación Nacional por Muestreo de Domicilios (PNAD) del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), varios años.
Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Notas: Em 1994 não foi realizada a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD);

1) núcleo: personas con escolaridad superior insertadas en ocupaciones técnico- científicas (RHCTn);

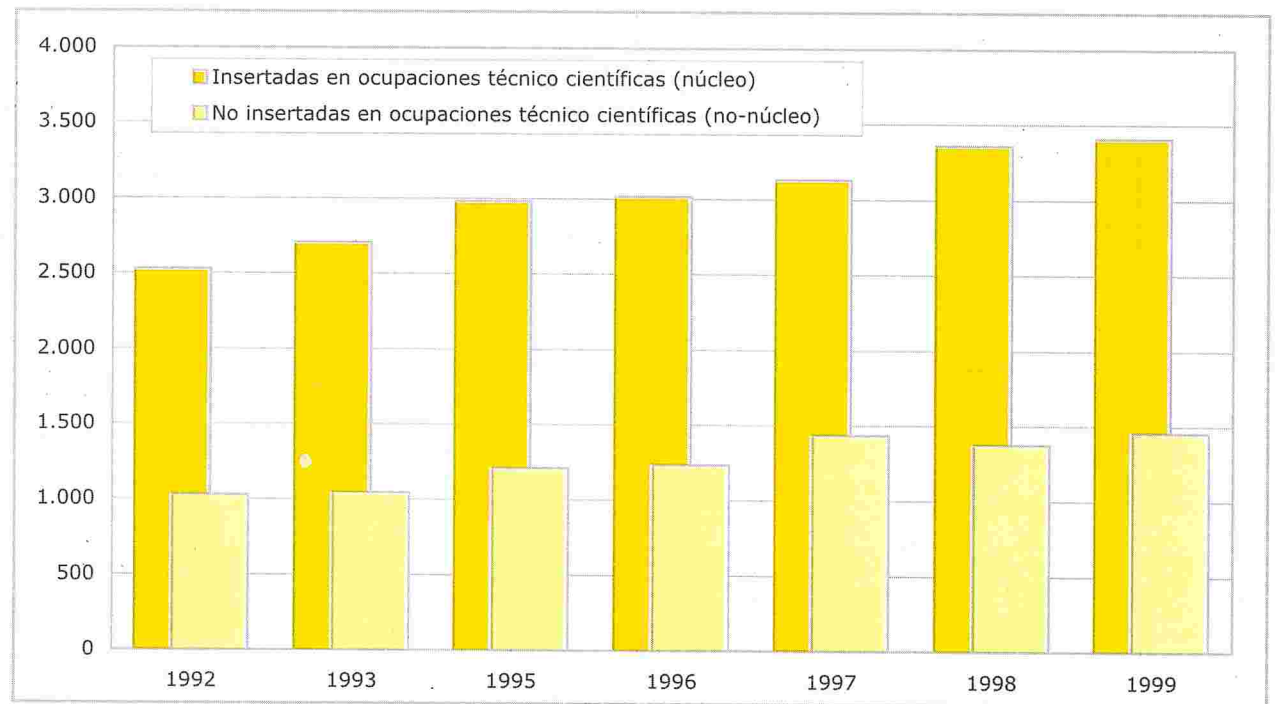
2) no-núcleo: personas con escolaridad superior no insertadas en ocupaciones técnico- científicas;

3) tasa de participación: total de personas con escolaridad superior con relación a la población económicamente activa (PEA), con escolaridad superior; e

4) tasa de desempleo: total de las personas con escolaridad superior que procuraron trabajo en la semana de referencia con relación a la población económicamente activa con escolaridad superior.

Gráfico 26

Personas ocupadas con escolaridad superior, insertadas o no en ocupaciones técnico- científicas 1992/1999



Fuente: micro datos de la Investigación Nacional por Muestreo de Domicilios (PNAD) del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), varios años.
Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Tabla 28

Becas de maestría y doctorado en el país financiadas por agencias federales, 1997-2002

Años	Total		Capes		CNPq ⁽¹⁾	
	Maestría	Doctorado	Maestría	Doctorado	Maestría	Doctorado
1997	21.113	13.291	13.349	8.258	7.764	5.033
1998	19.153	13.449	12.897	8.244	6.256	5.205
1999	17.703	13.137	12.010	7.810	5.693	5.327
2000	16.478	13.497	10.906	7.839	5.572	5.658
2001	16.974	13.949	11.176	8.107	5.798	5.842
2002	17.896	14.209	12.294	8.469	5.602	5.740

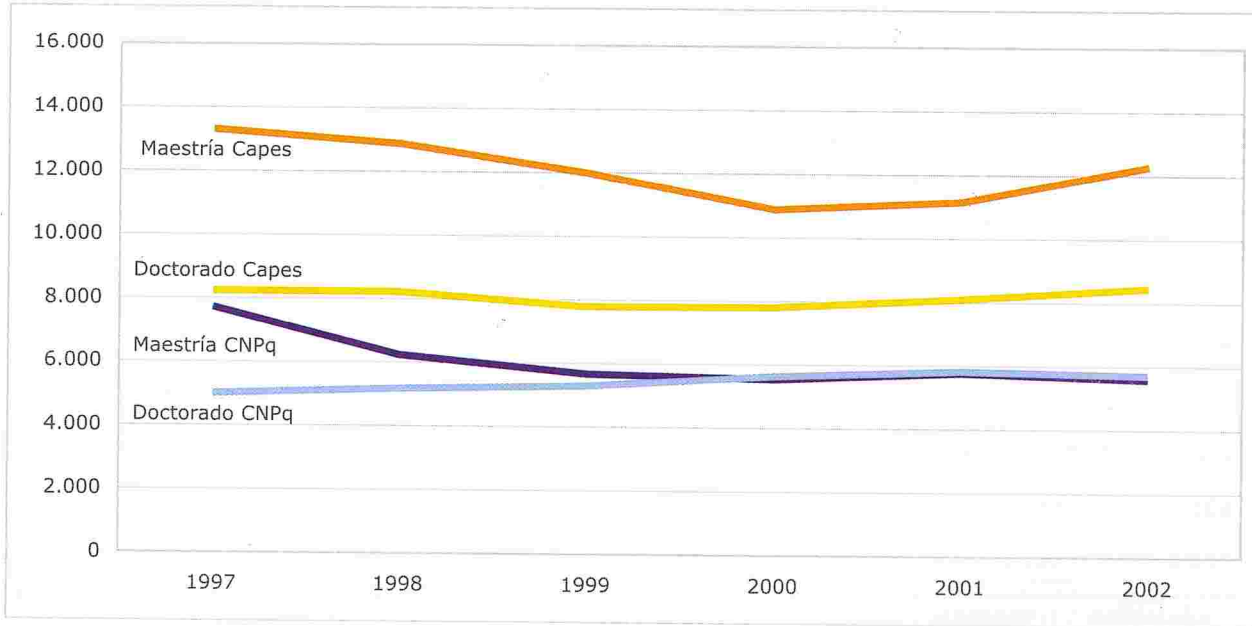
Fuente: Fundación Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior (Capes), del Ministerio de Educación (MEC) y Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq) del Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT).

Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología

Nota: 1) cada beca equivale a doce mensualidades pagas en el año para uno o más becarios; en la Capes, de 1997 hasta 1999, incluye concesiones de becas en el PIDCT efectuadas y no pagas.

Gráfico 27

Becas de maestría y doctorado en el país financiadas por agencias federales, 1997-2002



Fuente: Fundación Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior (Capes), del Ministerio de Educación (MEC) y Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq) del Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT).

Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología

Tabla 29

Becas en el exterior, financiadas por agencias federales según modalidades, 1996-2002

Años	Capes				Cnpq ⁽¹⁾			
	Maestría	Doctorado	Doctorado intermedio	Posdoctorado	Maestría	Doctorado	Doctorado intermedio	Posdoctorado
1996	48	943	154	115	1	1119	227	254
1997	37	955	235	177	-	803	107	166
1998	18	945	252	134	1	572	80	139
1999	8	848	275	128	-	461	47	87
2000	11	761	309	129	-	391	67	104
2001	17	708	357	197	-	439	99	167
2002	11	688	366	188	-	414	98	195

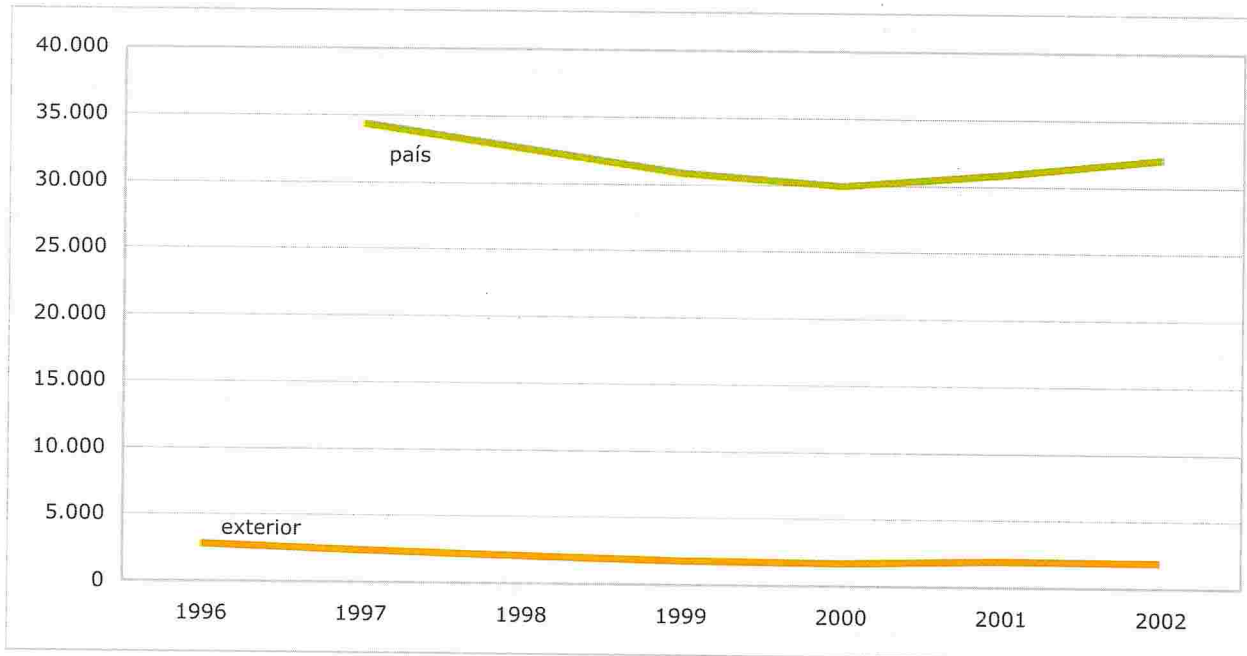
Fuente: Fundación Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior (Capes), del Ministerio de Educación (MEC) y Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq) del Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT).

Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Nota: 1) Cada beca equivale a doce mensualidades pagas en el año para uno o más becarios;

Gráfico 28

Becas en el país y el exterior financiadas por agencias federales, 1996-2002



Fuente: Fundación Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior (Capes), del Ministerio de Educación (MEC) y Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq) del Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT).

Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Nota: en el país incluye apenas becas de maestría y doctorado.

Tabla 30

Becas a estudiantes de graduación, financiadas por agencias federales según modalidad, 1980-2002

Año	CNPq ⁽¹⁾		SESU ⁽²⁾
	Iniciación Científica (IC)	Iniciación Tecnológica Industrial (ITI)	Programa Especial de Entrenamiento (PET)
1980	1.079	...	22
1981	1.052	...	106
1982	1.274	...	115
1983	1.175	...	177
1984	1.321	...	151
1985	1.600	...	201
1986	1.510	...	202
1987	3.921	...	308
1988	5.893	...	461
1989	6.349	29	519
1990	7.548	55	594
1991	9.117	414	893
1992	11.440	1.420	1.642
1993	13.212	1.544	2.284
1994	15.131	1.523	2.630
1995	17.101	1.684	2.904
1996	18.761	2.366	3.324
1997	18.856	2.522	3.556
1998	17.533	2.268	3.479
1999	17.120	1.524	3.405
2000	18.483	1.308	2.361
2001	18.763	1.230	1.849
2002	18.861	1.514	2.759

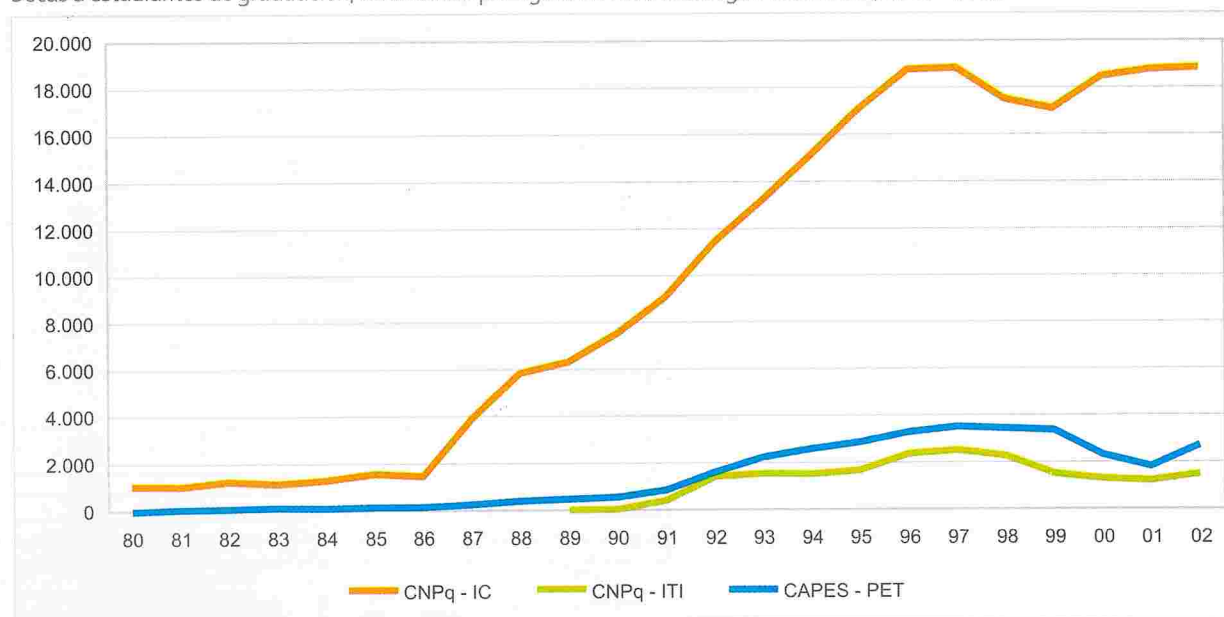
Fuentes: Fundación Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior (Capes), del Ministerio de Educación (MEC) y Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq) del Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT).

Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología

Notas: 1) cada beca equivale a doce mensualidades pagas en el año para uno o más becarios;
2) Número de becas concedidas.

Gráfico 29

Becas a estudiantes de graduación, financiadas por agencias federales según modalidad, 1980 - 2002



Fuente: Fundación Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior (Capes), del Ministerio de Educación (MEC) y Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq) del Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT).

Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Tabla 31

Producción científica en el Directorio de los Grupos de Investigación del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq) según el tipo de autoría y el medio de divulgación, 1998-2001

Año	Total de autores	Artículos especializados			Libros y capítulos de libros	
		Circulación nacional (1)	Circulación internacional (2)	En anales	Libros	Capítulos de libros
Investigadores						
1998	37.518	26.694	20.950	36.871	2.833	9.546
1999	39.547	29.747	23.715	40.560	2.924	10.883
2000	38.849	30.262	25.143	45.295	3.142	12.397
2001	36.147	27.609	26.102	42.701	3.049	12.721
Estudiantes						
1998	11.262	2.515	1.143	5.339	180	494
1999	14.746	3.448	1.817	7.220	253	753
2000	17.867	4.385	2.511	9.816	298	980
2001	21.760	5.075	3.377	12.761	301	1.252

Fuente: Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq) - Directorio de los Grupos de Investigación en Brasil, Censo 2002.
Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Notas: 1) publicados en Portugués, en revistas técnico - científicas y periódicos especializados (incluye aquéllos sin información sobre el idioma);
2) publicados en otro idioma que no sea el Portugués, en revistas técnico - científicas y periódicos especializados.
hay doble conteo en trabajos de co-autoría

Tabla 32

Producción técnica en el Directorio de los Grupos de Investigación del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq), 1998-2001

Ano da produção	Total de autores	Softwares		Productos tecnológicos		Procesos o técnicas		Trabajos técnicos ⁽¹⁾
		Con registro o patente	Sin registro o patente	Con registro o patente	Sin registro o patente	Con catálogo / registro	Sin catálogo / registro	
Investigadores								
1998	14.505	40	1.091	165	760	58	426	14.319
1999	16.103	40	1.266	205	919	85	529	18.619
2000	15.811	54	1.213	155	722	87	506	21.327
2001	14.201	50	955	176	587	123	395	22.247
Estudiantes								
1998	2.765	18	272	17	81	5	49	1.308
1999	3.598	5	358	20	100	4	86	1.680
2000	4.170	30	399	21	112	10	80	2.102
2001	4.730	16	469	29	141	20	81	2.737

Fuente: Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq) - Directorio de los Grupos de Investigación en Brasil, Censo 2002.
Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Notas: 1) Consultoría, informe técnico, elaboración de proyecto, parecer, asesoramiento, servicios en el área de la salud, etc. hay doble conteo en trabajos de co-autoría.

Tabla 33

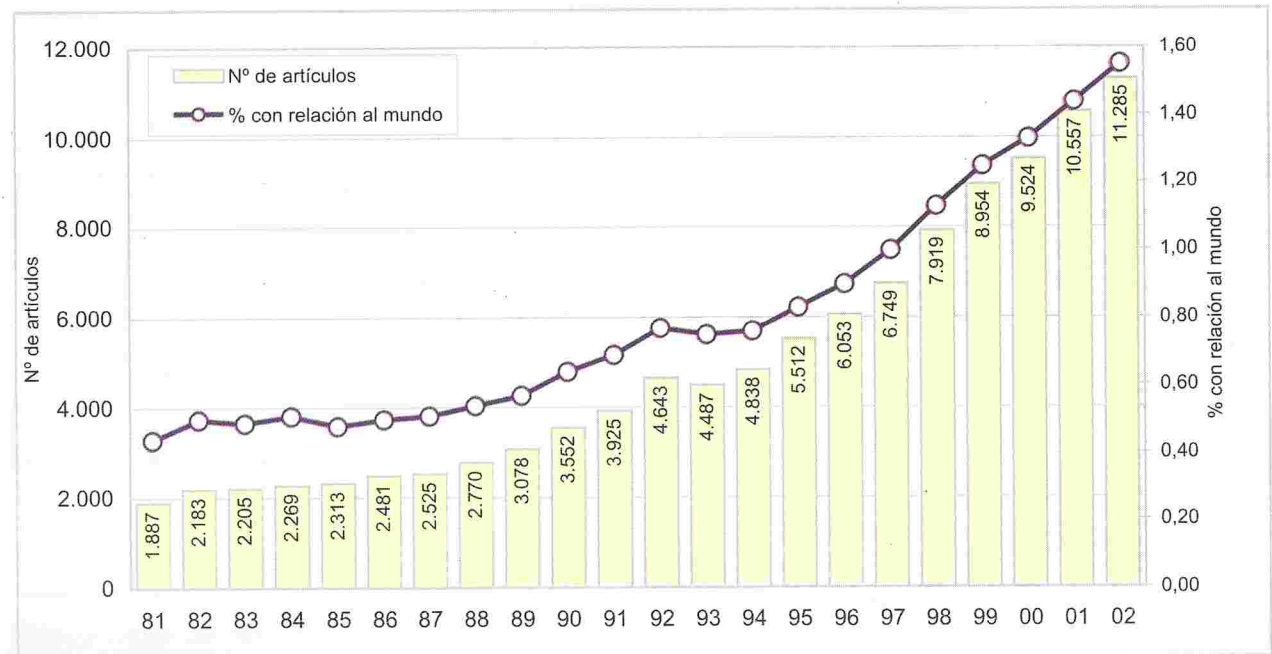
Porcentual de artículos de residentes en Brasil publicados en periódicos científicos internacionales registrados en el Institute for Scientific Information (ISI), con relación al total mundial de cada área, según áreas seleccionadas, 2000-2002

Área	Porcentual		
	2000	2001	2002
Ciencias Agrarias	3,06	3,08	3,00
Física	2,04	2,36	2,30
Microbiología	1,89	2,08	2,18
Ciencias de los Animales/ Plantas	1,86	1,99	2,10
Ciencias Espaciales	1,95	1,77	1,99
Matemáticas	1,42	1,55	1,89
Farmacología	1,70	1,56	1,76
Biología y Bioquímica	1,55	1,51	1,76
Ecología/ Medio Ambiente	1,44	1,61	1,68
Química	1,42	1,51	1,67

Fuente: Institute for Scientific Information (ISI). National Science Indicators (NSI). Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Gráfico 30

Artículos publicados en periódicos científicos internacionales registrados en el Institute for Scientific Information (ISI) y porcentual con relación al mundo, 1981 - 2002



Fuente: Institute for Scientific Information (ISI). National Science Indicators.

Elaboración: Coordinación General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología

PATENTES



Tabla 34

Pedidos de patentes depositados en el Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI), según tipos y origen del depositante, 1990-2002

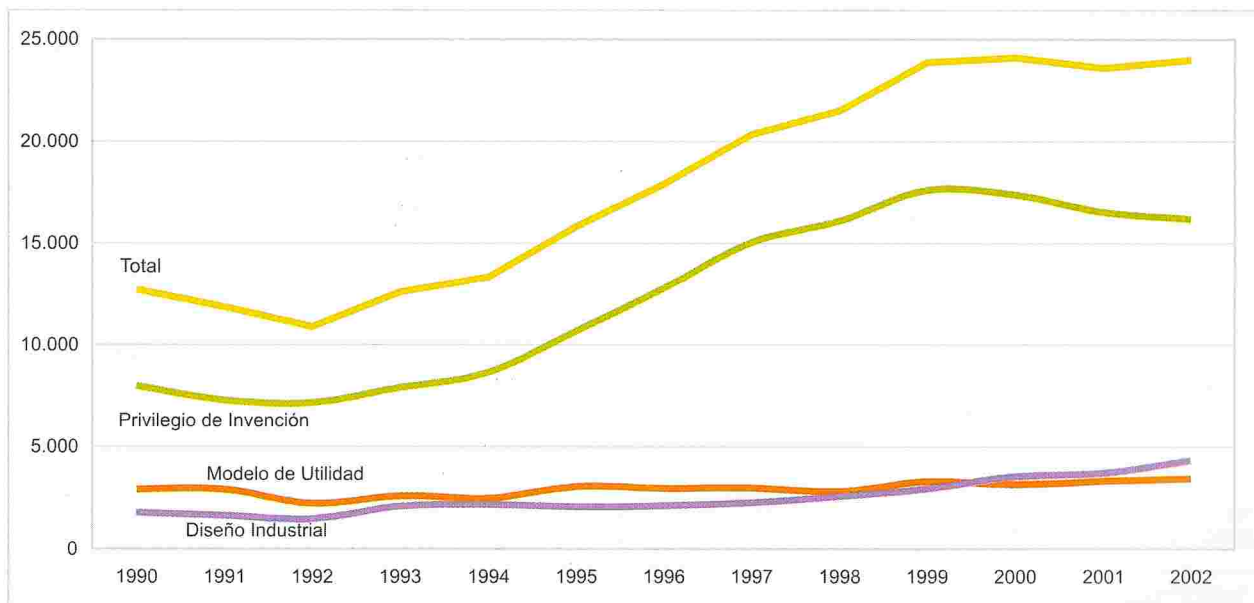
Tipos de Patentes y Origen del Depositante	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Total	12.744	11.891	10.909	12.639	13.362	15.839	17.916	20.354	21.526	23.877	24.117	23.620	23.995
residentes	6.619	6.472	5.393	6.402	6.279	7.232	7.008	7.111	6.995	8.261	8.878	9.440	10.002
no-residentes	6.125	5.419	5.516	6.237	7.083	8.607	10.908	13.243	14.531	15.616	15.239	14.180	13.993
Privilegio de Invención	8.016	7.309	7.204	7.930	8.671	10.684	12.797	15.055	16.099	17.603	17.373	16.537	16.184
residentes	2.389	2.319	2.100	2.429	2.269	2.711	2.630	2.698	2.556	2.879	3.098	3.311	3.102
no-residentes	5.627	4.990	5.104	5.501	6.402	7.973	10.167	12.357	13.543	14.724	14.275	13.226	13.082
Modelo de Utilidad	2.928	2.926	2.233	2.618	2.505	3.074	2.975	3.010	2.835	3.323	3.189	3.366	3.462
residentes	2.887	2.885	2.207	2.575	2.446	3.024	2.911	2.916	2.762	3.247	3.104	3.280	3.416
no-residentes	41	41	26	43	59	50	64	94	73	76	85	86	46
Diseño Industrial	1.800	1.656	1.472	2.091	2.186	2.081	2.144	2.289	2.592	2.951	3.555	3.717	4.349
residentes	1.343	1.268	1.086	1.398	1.564	1.497	1.467	1.497	1.677	2.135	2.676	2.849	3.484
no-residentes	457	388	386	693	622	584	677	792	915	816	879	868	865

Fuente: Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI).

Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología

Gráfico 31

Pedidos de patentes depositados en el Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI), según tipos, 1990-2002



Fuente: Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI).

Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología

Tabla 35

Concesión de patentes de invención, de modelo de utilidad, certificado de adición y de registros de diseño industrial por el Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI), 1990-2002

Tipos de Patentes e Registros	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Total	4.712	3.385	2.548	3.549	3.678	4.069	2.600	3.156	5.925	8.185	9.259	7.576	8.864
Privilegio de Invención	3.354	2.441	1.793	2.644	2.468	2.658	1.487	1.615	2.800	3.158	6.017	3.265	4.378
Modelo de Utilidad	518	329	274	321	546	512	207	232	397	324	426	325	358
Certificado de Adición	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	3
Diseño Industrial ⁽¹⁾	840	615	481	584	664	899	906	1.309	2.728	4.676	2.815	3.983	4.125

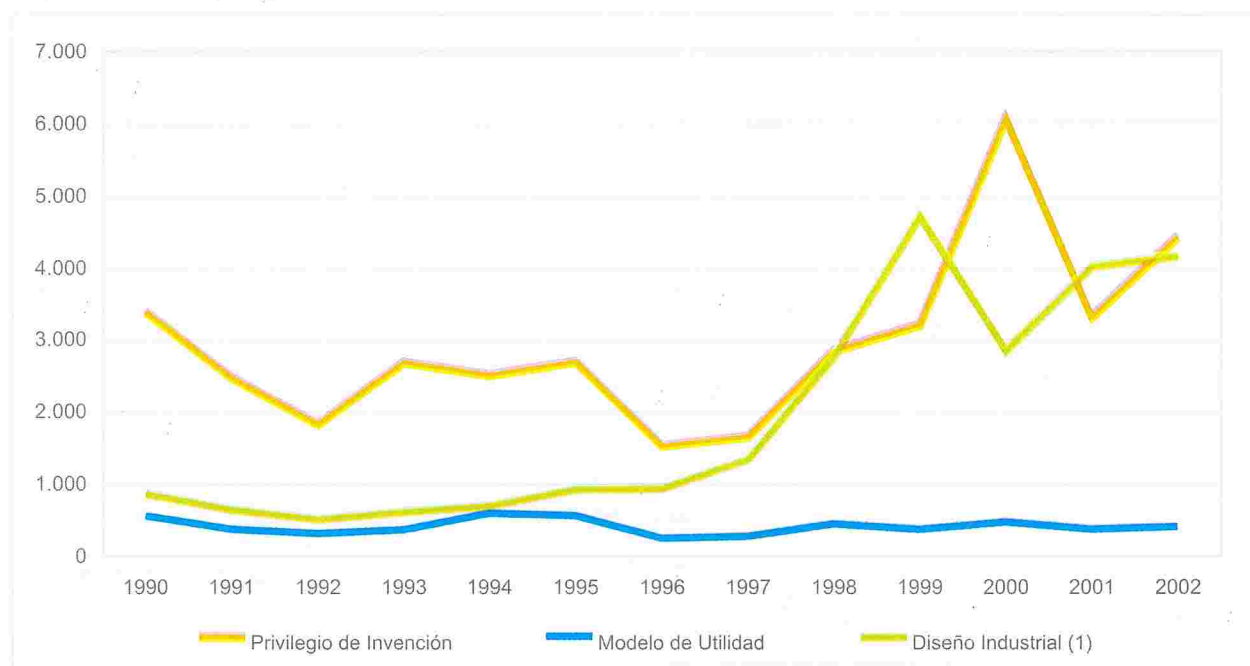
Fuente: Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI).

Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

(1) Hasta 1996 los Modelos Industriales (MI) están sumados a los Diseños Industriales (DI).

Gráfico 32

Concesión de patentes de invención, de modelo de utilidad, de registros y de diseño industrial por el Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI), 1990-2002



Fuente: Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI).

Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

(1) Hasta 1996 los Modelos Industriales (MI) están sumados a los Diseños Industriales (DI).

Tabla 36

Concesión de patentes de invención, de modelo de utilidad, de registros y de diseño industrial por el Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI), según tipos y origen del depositante 1995-2002

Tipos de patentes y registros y origen del depositante	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Total	4.069	2.600	3.156	5.925	8.185	9.259	7.576	8.864
residentes	1.445	924	1.292	2.513	3.605	3.025	3.619	3.724
no-residentes	2.624	1.676	1.864	3.412	4.580	6.234	3.957	5.140
Privilegio de Invención	2.658	1.487	1.615	2.800	3.185	6.017	3.265	4.378
residentes	526	192	232	405	426	659	386	342
no-residentes	2.132	1.295	1.383	2.395	2.759	5.358	2.879	4.036
Modelo de Utilidad	512	207	232	397	324	426	325	358
residentes	478	190	219	386	315	404	314	339
no-residentes	34	17	13	11	9	22	11	19
Certificado de Adición	-	-	-	-	-	1	3	3
residentes	-	-	-	-	-	1	3	2
no-residentes	-	-	-	-	-	-	-	1
Diseño Industrial	899	906	1.309	2.728	4.676	2.815	3.983	4.125
residentes	441	542	841	1.722	2.864	1.961	2.916	3.041
no-residentes	458	364	468	1.006	1.812	854	1.067	1.084

Fuente: Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI).

Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

BALANCE TECNOLÓGICO



Tabla 37

Remesas para el exterior por contratos de transferencia de tecnología y análogos, 1980-2002

(en mil US\$ corrientes)

Año	Total	Modalidades de contrato				
		Suministro de servicio de asistencia técnica (1)	Suministro de tecnología	Marcas: licencia de uso / cesión	Patentes: licencia de explotación / cesión	Franquicias
1992	160.484	126.352	31.250	2	2.880	...
1993	227.419	146.018	41.660	44	39.697	...
1994	373.222	244.096	48.266	1.756	79.104	...
1995	652.014	286.217	222.164	5.013	138.620	...
1996	960.564	368.749	378.154	13.237	200.424	...
1997	1.454.260	760.971	512.545	14.060	166.684	...
1998	1.756.327	1.017.959	540.113	12.529	182.747	2.979
1999	1.553.354	931.790	482.266	37.939	97.083	4.276
2000	1.802.231	1.045.747	619.476	31.160	94.436	11.412
2001	1.704.521	1.085.642	505.126	28.134	75.069	10.550
2002	1.581.915	1.005.203	485.439	22.163	59.102	10.008

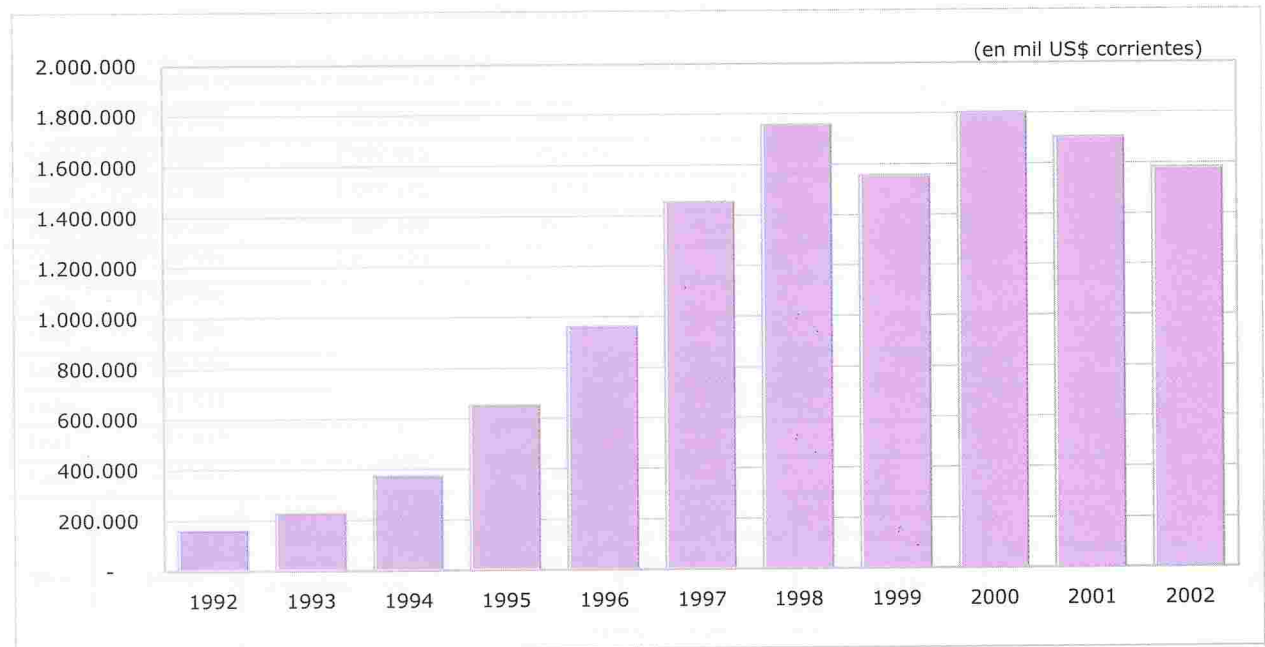
Fuente: Banco Central do Brasil / Departamento Económico (DEPEC) / División de Balance de Pagos (DIBAP).

Elaboración: Coordinación-General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Nota: 1) Incluye Servicios Técnicos Especializados e Implantación e Instalación de Proyectos. No todos los contratos contabilizados bajo esta rúbrica están registrados por el Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI), por no ser considerados como transferencia de tecnología.

Gráfico 33

Remesas para el exterior por contratos de transferencia de tecnología, 1980-2002



Fuente: Banco Central do Brasil / Departamento Económico (DEPEC) / División de Balance de Pagos (DIBAP).
Elaboración: Coordinación General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Tabla 38

Gastos nacionales en Investigación y Desarrollo (I&D) de países seleccionados, con relación al producto bruto interno (PBI), per capita y por investigador, en años más recientes disponibles

País	Año	Gastos de investigación y desarrollo (I&D)	Gastos de investigación y desarrollo con relación al producto bruto interno (PBI)	Gastos de investigación y desarrollo (P&D) per capita	Gastos de investigación y desarrollo (I&D) por investigador (en equivalencia de tiempo integral)
		(millones US\$ corrientes de PPA)	porcentual	(US\$ corrientes PPA por habitante)	(US\$ corrientes PPA por investigador)
Alemania	2002	55.054,9	2,51	667,5	205.706,9 ⁽¹⁾
Argentina	2002	1.560,2	0,39	49,0 ⁽¹⁾	59.816,7
Australia	2000	7.803,7	1,55	404,9	118.060,8
Brasil	2000	12.452,9	1,00	73,2	192.837,7
Canadá	2002	17.340,2	1,82	552,0	161.507,5 ⁽²⁾
China	2002	72.076,8	1,29	44,9 ⁽¹⁾	88.926,1
Singapur	2002	2.129,7	2,19	477,4 ⁽¹⁾	117.533,1
Corea	2001	22.009,2	2,92	464,9	161.432,3
España	2001	8.227,2	0,96	204,3	102.736,0
Estados Unidos de América	2002	277.099,9	2,67	963,7	193.481,3 ⁽²⁾
Francia	2002	36.143,8	2,20	590,3	201.875,2 ⁽¹⁾
Israel	2002	6.359,7	4,73	1.060,8 ⁽¹⁾	...
Italia	2000	15.475,3	1,07	267,9	234.084,1
Japón	2001	103.846,4	3,06	816,3	153.642,1
México	1999	3.505,0	0,43	35,9	160.199,3
Portugal	2002	1.714,4	0,93	165,4	86.357,5 ⁽¹⁾
Reino Unido	2001	29.353,5	1,89	499,3	151.677,0 ⁽³⁾
Rusia	2002	14.190,4	1,24	89,1 ⁽¹⁾	28.845,6

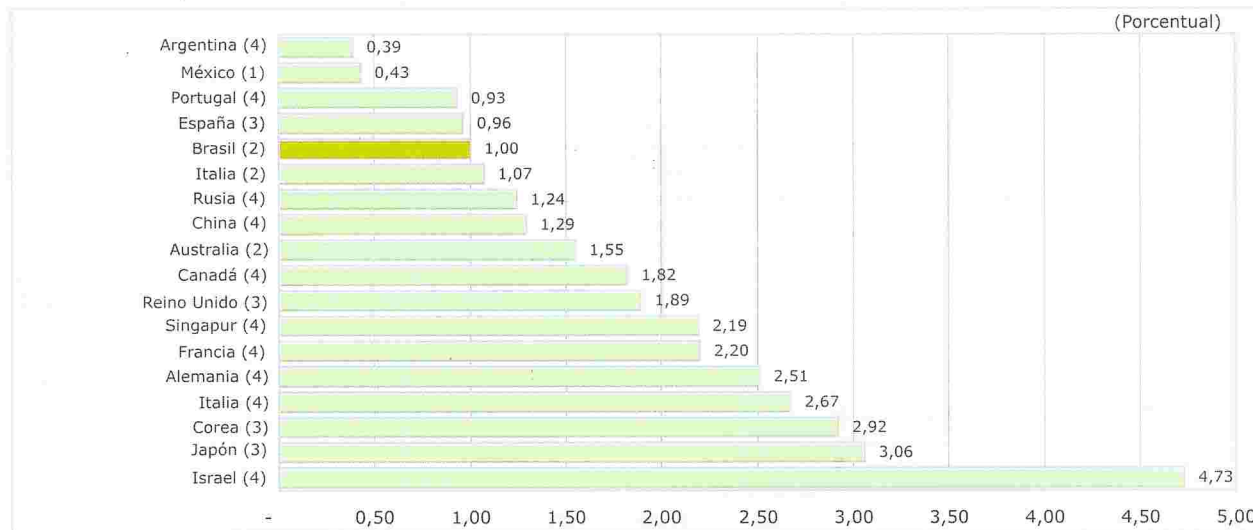
Fuente: Organisation for Economic Co-operation and Development, Main Science and Technology Indicators, November 2003 y Brasil: Sistema Integrado de Administración Financiera del Gobierno Federal (Siafi). Extracción especial realizada por el Servicio Federal de Procesamiento de Datos (Serpro); Investigación Industrial de Innovación Tecnológica (Pintec) del Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística (IBGE) - 2000 y para población residente: www2.ibge.gov.br/publ/Estimativas_Projecoes_Populacao/Estimativas_1980_2010/Estimativas_e_taxas_1980_2010.zip, extraído el 13/04/2004. The World Development Indicators (WDI).

Elaboración: Coordinación General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.
PPA - Paridad del poder adquisitivo.

Notas: 1) se refiere al año de 1999; 2) se refiere al año de 2001; 3) se refiere al año de 1998.

Gráfico 34

Gastos nacionales en investigación y desarrollo (P&D), con relación al producto bruto interno (PBI), países seleccionados, en años más recientes disponibles

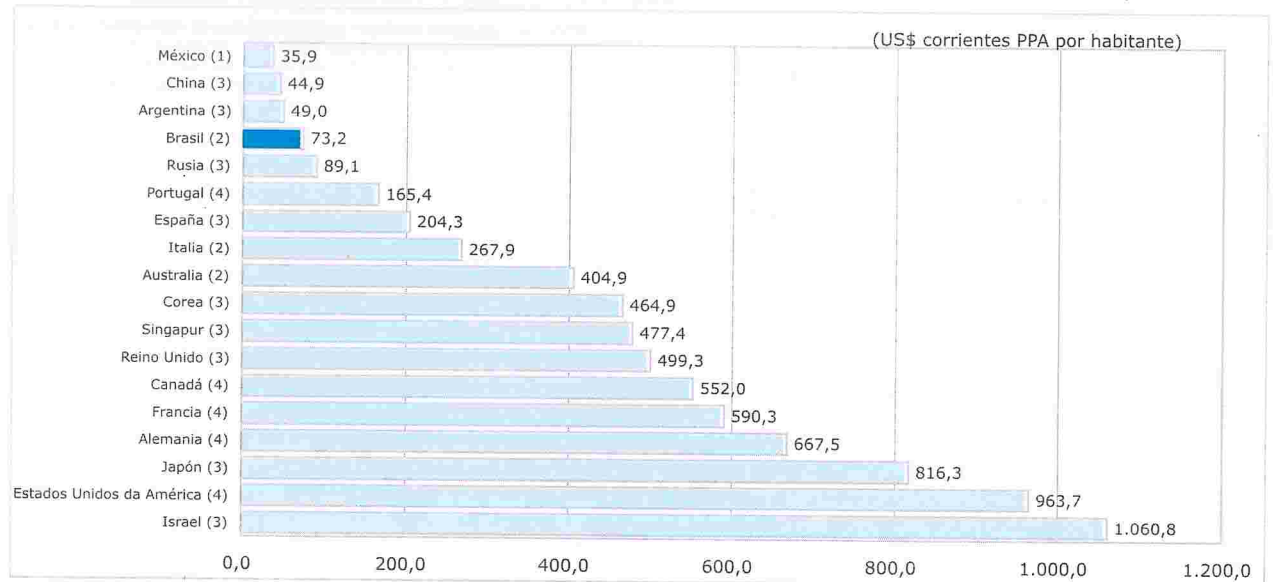


Fuente: Organisation for Economic Co-operation and Development, Main Science and Technology Indicators, November 2003 y Brasil: Sistema Integrado de Administración Financiera del Gobierno Federal (Siafi). Extracción especial realizada por el Servicio Federal de Procesamiento de Datos (Serpro); Investigación Industrial de Innovación Tecnológica (Pintec) del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE) - 2000 y The World Development Indicators (WDI).
Elaboración: Coordinación General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Notas: 1) 1999; 2) 2000; 3) 2001 y 4) 2002.

Gráfico 35

Gastos nacionales en investigación y desarrollo (I&D), per capita, países seleccionados, en años más recientes disponibles

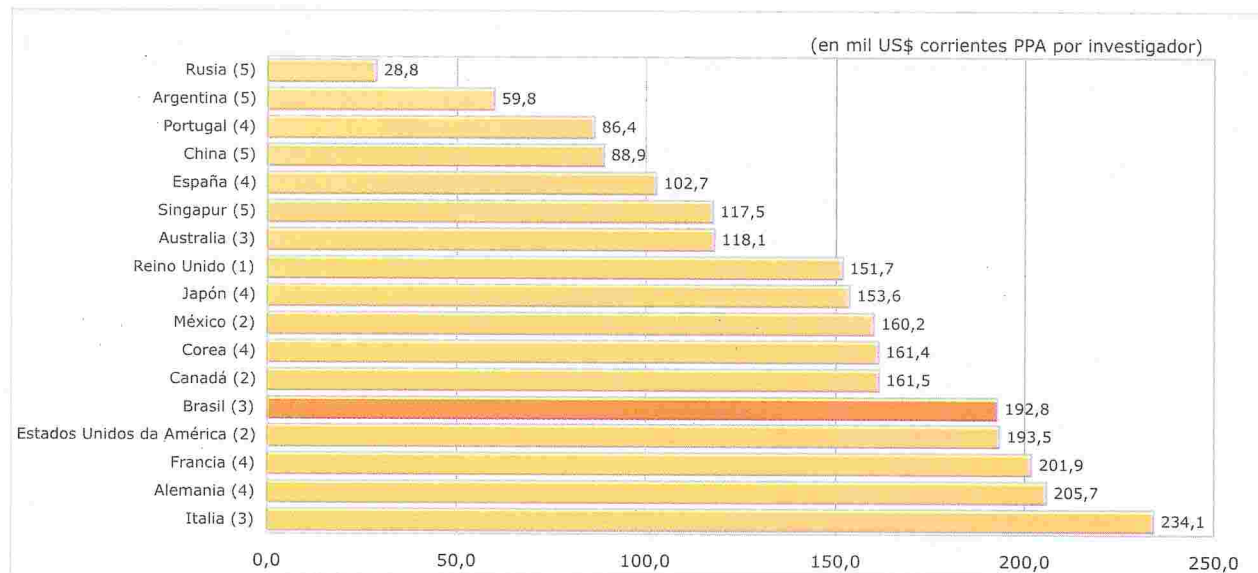


Fuente: Organisation for Economic Co-operation and Development, Main Science and Technology Indicators, November 2003 y Brasil: Sistema Integrado de Administración Financiera del Gobierno Federal (Siafi). Extracción especial realizada por el Servicio Federal de Procesamiento de Datos (Serpro); Investigación Industrial de Innovación Tecnológica (Pintec) del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE) - 2000 y The World Development Indicators (WDI).
Elaboración: Coordinación General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Notas: 1) 1999; 2) 2000; 3) 2001 y 4) 2002.

Gráfico 36

Gastos nacionales en investigación y desarrollo (P&D), por investigador y, países seleccionados, en años más recientes disponibles



Fuente: Organisation for Economic Co-operation and Development, Main Science and Technology Indicators, November 2003 y Brasil: Sistema Integrado de Administración Financiera del Gobierno Federal (Siafi). Extracción especial realizada por el Servicio Federal de Procesamiento de Datos (Serpro); Investigación Industrial de Innovación Tecnológica (Pintec) del Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística (IBGE) - 2000 y The World Development Indicators (WDI).

Elaboración: Coordinación General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Notas: 1) 1998; 2) 1999; 3) 2000; 4) 2001 y 5) 2002.

Tabla 39

Distribución porcentual de los gastos nacionales en investigación y desarrollo (I&D), de acuerdo a sector de financiación, países seleccionados, en años más recientes disponibles

País	Año	(en porcentual)	
		Gobierno	Empresas
Alemania	2002	31,8	65,3
Argentina	2002	70,2	24,3
Australia	2000	45,7	46,3
Brasil	2000	58,4	41,6
Canadá	2002	33,2	40,0
China	2000	33,4	57,6
Singapur	2002	39,3	53,1
Corea	2001	25,0	72,5
España	2001	39,9	47,2
Estados Unidos da América	2002	30,2	64,4
Francia	2001	36,9	54,2
Israel	2000	24,7	69,6
Italia	1991	49,6	44,4
Japón	2001	18,5	73,0
México	1999	61,3	23,6
Portugal	2001	61,0	31,5
Reino Unido	2001	30,2	46,2
Rusia	2002	58,4	33,1

Fuente: Organisation for Economic Co-operation and Development, Main Science and Technology Indicators, November 2003 y Brasil: Sistema Integrado de Administración Financiera del Gobierno Federal (Siafi). Extracción especial realizada por el Servicio Federal de Procesamiento de Datos (Serpro) e Investigación Industrial de Innovación Tecnológica (Pintec) del Instituto Brasileiro de Geografia y Estadística (IBGE) - 2000

Elaboración: Coordinación General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología

Tabla 40

Gastos nacionales en investigación y desarrollo (I&D), de acuerdo a sector de financiación, con relación al producto bruto interno (PBI), países seleccionados, en años más recientes disponibles

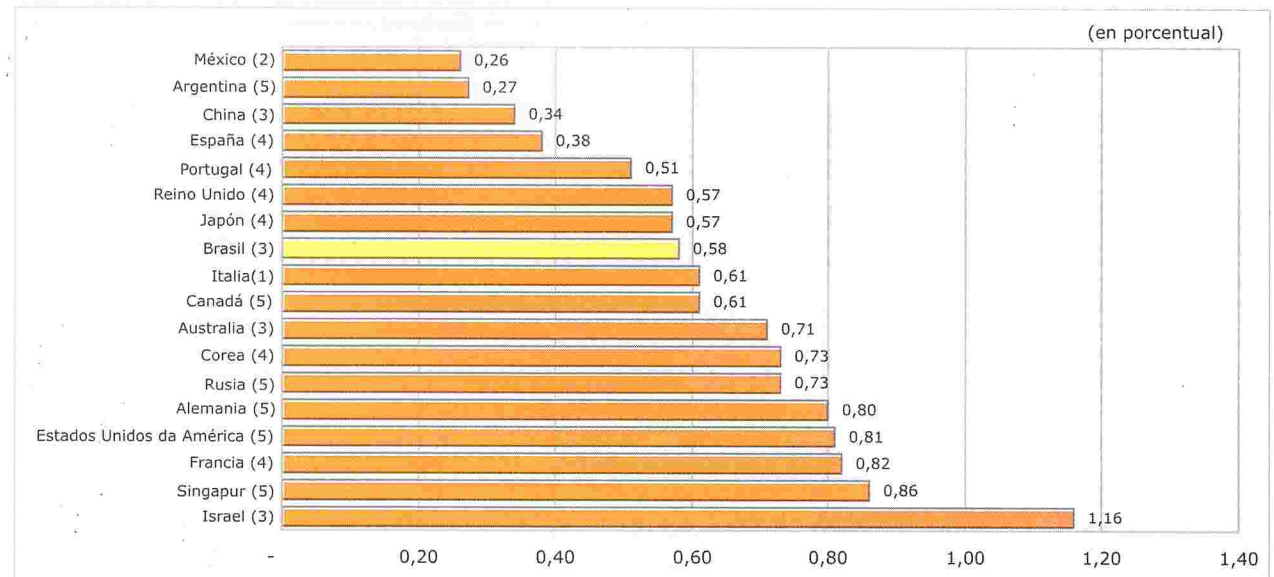
Países	Años	Sector gobierno	Sector empresarial
Alemania	2002	0,80	1,64
Argentina	2002	0,27	0,09
Australia	2000	0,71	0,72
Brasil	2000	0,58	0,42
Canadá	2002	0,61	0,73
China	2000	0,34	0,59
Singapur	2002	0,86	1,16
Corea	2001	0,73	2,12
España	2001	0,38	0,45
Estados Unidos da América	2002	0,81	1,72
Francia	2001	0,82	1,21
Israel	2000	1,16	3,26
Italia	1991	0,61	0,54
Japón	2001	0,57	2,24
México	1999	0,26	0,10
Portugal	2001	0,51	0,27
Reino Unido	2001	0,57	0,88
Rusia	2002	0,73	0,41

Fuente: Organisation for Economic Co-operation and Development, Main Science and Technology Indicators, November 2003 y Brasil: Sistema Integrado de Administración Financiera del Gobierno Federal (Siafi). Extracción especial realizada por el Servicio Federal de Procesamiento de Datos (Serpro) e Investigación Industrial de Innovación Tecnológica (Pintec) del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE) - 2000. The World Development Indicators (WDI).

Elaboración: Coordinación General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Gráfico 37

Gastos nacionales en investigación y desarrollo (P&D) financiados por el gobierno con relación al producto bruto interno (PBI) en años más recientes disponibles

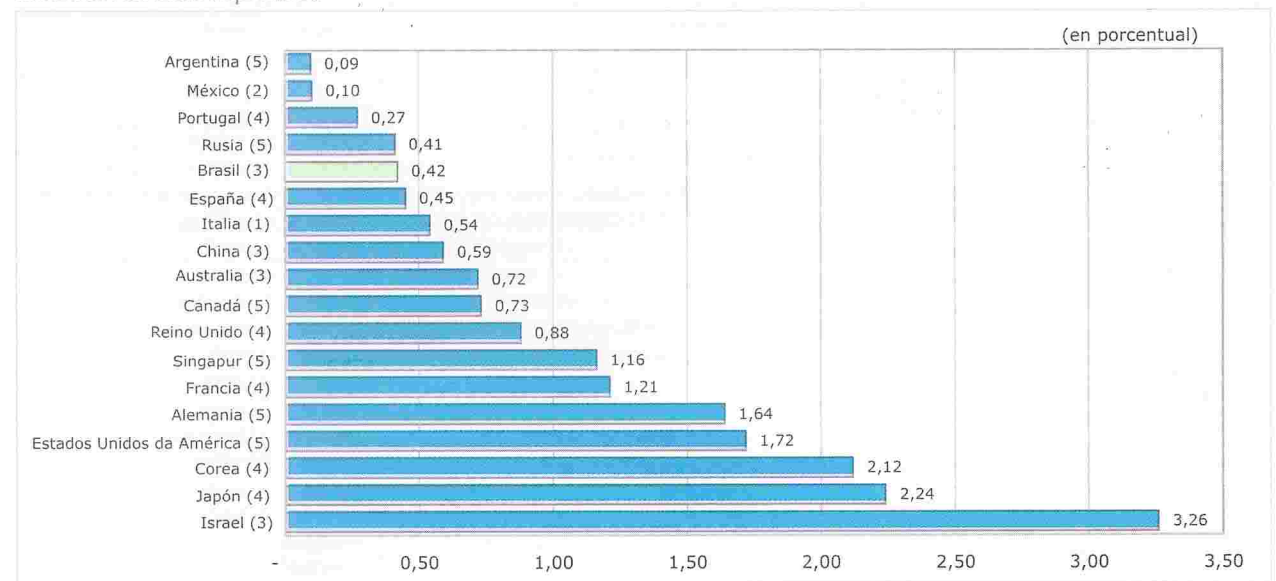


Fuente: Organisation for Economic Co-operation and Development, Main Science and Technology Indicators, November 2003 y Brasil: Sistema Integrado de Administración Financiera del Gobierno Federal (Siafi). Extracción especial realizada por el Servicio Federal de Procesamiento de Datos (Serpro) e Investigación Industrial de Innovación Tecnológica (Pintec) del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE) - 2000. The World Development Indicators (WDI).
Elaboración: Coordinación General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología

Notas: 1) 1991; 2) 1999; 3) 2000; 4) 2001 y 5) 2002.

Gráfico 38

Gastos nacionales en investigación y desarrollo (P&D) financiados por las empresas con relación al producto bruto interno (PBI) en años más recientes disponibles



Fuente: Organisation for Economic Co-operation and Development, Main Science and Technology Indicators, November 2003 y Brasil: Sistema Integrado de Administración Financiera del Gobierno Federal (Siafi). Extracción especial realizada por el Servicio Federal de Procesamiento de Datos (Serpro) e Investigación Industrial de Innovación Tecnológica (Pintec) del Instituto Brasileiro de Geografia y Estadística (IBGE) - 2000. The World Development Indicators (WDI).
Elaboración: Coordinación General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología

Notas: 1) 1991; 2) 1999; 3) 2000; 4) 2001 y 5) 2002.

Tabla 41

Fraciones de los gastos empresariales en investigación y desarrollo (I&D) aplicados en algunos sectores, países seleccionados, en años más recientes disponibles

(en porcentual)

País	Año	Instrumentos	Electrónico	Farmacéutico	Máquinas para oficina y equipos de informática	Gastos de Investigación y desarrollo de las empresas (en US\$ millones corrientes de PPC)
Alemania	2001	4,9	10,7	6,8	1,9	37.997,2
Australia	2000	2,7	9,7	6,6	1,8	3.709,9
Brasil	2000	1,7 ⁽¹⁾	12,3 ⁽²⁾	4,6 ⁽³⁾	2,9 ⁽⁴⁾	5.177,5
Canadá	2002	2,6	29,0	6,3	3,7	9.398,5
Corea	2001	1,4	36,2	2,2	7,8	16.767,4
España	2001	1,5	5,7	9,8	1,1	4.308,3
Estados Unidos da América	2000	9,6	12,9	6,5	5,2	199.539,0
Francia	2001	6,4	12,9	12,1	1,3	22.627,2
Italia	2002	3,0	18,0	8,8	1,0	8.651,6
Japón	2001	4,3	15,3	7,1	13,0	76.507,7
México	1999	0,3	0,9	3,2	0,9	895,1
Portugal	2001	1,1	6,1	...	0,2	486,9
Reino Unido	2001	3,8	8,2	24,0	0,8	19.785,4

Fuente: Organisation for Economic Co-operation and Development, Main Science and Technology Indicators, November 2003 y Brasil: Sistema Integrado de Administración Financiera del Gobierno Federal (Siafi). Extracción especial realizada por el Servicio Federal de Procesamiento de Datos (Serpro) e Investigación Industrial de Innovación Tecnológica (Pintec) del Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística (IBGE) - 2000.

Elaboración: Coordinación General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología

- Notas: 1) se refiere a instrumentos médicos, de precisión, de óptica y de relojería
 2) se refiere a la fabricación de: material electrónico básico y de aparatos y equipos de comunicación
 3) se refiere exclusivamente a la fabricación de productos farmacéuticos
 4) se refiere exclusivamente a la fabricación de máquinas, aparatos y equipos

Tabla 42

Gastos nacionales en investigación y desarrollo (I&D), públicos y privados, por sector de ejecución, países seleccionados, en años más recientes disponibles

(en porcentual)

País	Años	Gobierno	Empresas	Educación superior	Privado sin fines de lucro
Alemania	2002	13,8	69,1	17,1	...
Argentina	2002	37,2	26,1	33,9	2,8
Australia	2000	22,9	47,5	26,8	2,7
Brasil	2000	30,2	39,0	30,1	0,6
Canadá	2002	12,0	54,2	33,5	0,3
China	2002	28,7	61,2	10,1	...
Corea	2001	12,4	76,2	10,4	1,0
España	2001	15,9	52,4	30,9	0,8
Estados Unidos da América	2002	8,8	70,2	15,9	5,1
Francia	2002	16,9	62,2	19,5	1,4
Japón	2001	9,5	73,7	14,5	2,3
México	1999	45,0	25,5	26,3	3,1
Portugal	2002	19,8	34,5	35,6	10,2
Rusia	2002	24,5	69,9	5,4	0,2

Fuente: Organisation for Economic Co-operation and Development, Main Science and Technology Indicators, November 2003 y Brasil: Sistema Integrado de Administración Financiera del Gobierno Federal (Siafi). Extracción especial realizada por el Servicio Federal de Procesamiento de Datos (Serpro) e Investigación Industrial de Innovación Tecnológica (Pintec) del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE) - 2000.

Elaboración: Coordinación General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Tabla 43

Gastos públicos en investigación y desarrollo (P&D) y participación de los sectores civil y de defensa, países seleccionados, años más recientes disponibles

País	Año	Valor (US\$ millones corrientes de paridad de poder adquisitivo - PPA)	% civil	% defensa
Alemania	2003	17.766,7	93,3	6,7
Australia	2003	3.642,9	92,7	7,3
Brasil	2000	7.275,4	99,6	0,4
Canadá	2000	4.644,2	95,2	4,8
Corea	2002	7.011,5	84,7	15,3
España	2001	5.962,1	62,7	37,3
Estados Unidos da América	2003	117.474,7	46,3	53,7
Francia	2002	16.883,0	75,8	24,2
Italia	2001	10.518,6	96,0	4,0
México	2001	2.127,6	100,0	0,0
Portugal	2003	1.230,8	98,0	2,0
Reino Unido	2001	10.568,1	69,5	30,5

Fuente: Organisation for Economic Co-operation and Development, Main Science and Technology Indicators, November 2003 y Brasil: Sistema Integrado de Administración Financiera del Gobierno Federal (Siafi). Extracción especial realizada por el Servicio Federal de Procesamiento de Datos (Serpro) y balances generales de los estados
Elaboración: Coordinación General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Tabla 44

Gastos públicos civis en investigación y desarrollo (I&D), por objetivos socioeconómicos, países seleccionados, años más recientes

(en porcentual)

Países	Año	Promoción general del conocimiento	Desarrollo económico ⁽¹⁾	Salud y medio ambiente ⁽²⁾	Programa del espacio
Alemania (3) (5)	2003	55,9	19,1	13,7	4,9
Australia	2003	42,4	30,5	19,8	0,0
Brasil	2000	71,4	15,3	10,4	2,6
Canadá	2000	34,5	29,8	23,1	6,6
Corea	2002	21,7	45,2	14,6	3,2
España	2001	27,9	22,7	9,7	2,4
Estados Unidos da América	2003	6,0	5,6	26,3	8,4
Francia (5)	2002	42,8	12,3	10,2	8,9
Italia	2001	57,0	16,1	15,5	7,3
México (4)	2001	53,9	33,5	12,5	-
Portugal (5)	2003	43,4	35,4	16,7	0,5
Reino Unido	2001	35,3	9,4	22,4	2,1

Fuente: Organisation for Economic Co-operation and Development, Main Science and Technology Indicators, November 2003 y Brasil: Sistema Integrado de Administración Financiera del Gobierno Federal (Siafi). Extracción especial realizada por el Servicio Federal de Procesamiento de Datos (Serpro) y balances generales de los estados

Elaboración: Coordinación General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Notas: 1) incluye: agricultura, desarrollo industrial y de la tecnología, energía y infraestructura;

2) incluye: control del medio ambiente, salud, desarrollo social y explotación de la tierra y atmósfera;

3) conforme nota (v) de la OCDE, la suma de las parcelas no corresponde al total;

4) conforme nota (h) de la OCDE, los valores se refieren apenas a los gastos del gobierno central; y

5) conforme nota (p) de la OCDE, los valores son provisorios.

Tabla 45

Investigadores y personal en investigación y desarrollo (I&D) en equivalencia de tiempo integral, relacionados a la población económicamente activa (PEA), de países seleccionados, en años más recientes disponibles

Países	Años	Investigadores (en equivalencia de tiempo integral)	Investigadores con relación a población económicamente activa (PEA) en 1000	Personal en investigación y desarrollo (I&D)	Personal en investigación y desarrollo (P&D), con relación a población económicamente activa (PEA) en 1000
Alemania	2001	264.384	6,8	480.606	12,4
Argentina	2002	26.083	1,9	37.413	2,7
Australia	2000	66.099	7,2	95.710	10,5
Brasil	2000	59.838	0,8	117.541	1,5
Canadá	1999	90.810	6,1	140.440	9,5
China	2002	810.525	1,1	1.035.197	1,4
Cingapur	2002	18.120	9,0	21.871	10,8
Corea	2001	136.337	6,3	165.715	7,7
España	2001	80.081	5,0	125.750	7,8
Estados Unidos da América	1999	1.261.227	8,6	...	...
Francia	2001	177.372	7,2	333.518	13,5
Italia	2000	66.110	2,9	150.066	6,5
Japón	2001	675.898	10,2	892.057	13,5
México	1999	21.879	0,6	39.736	1,0
Portugal	2001	17.724	3,5	22.970	4,6
Reino Unido	1998	157.662	5,5	⁽¹⁾ 261.000	⁽¹⁾ 9,4
Rusia	2002	491.944	7,5	986.854	15,0

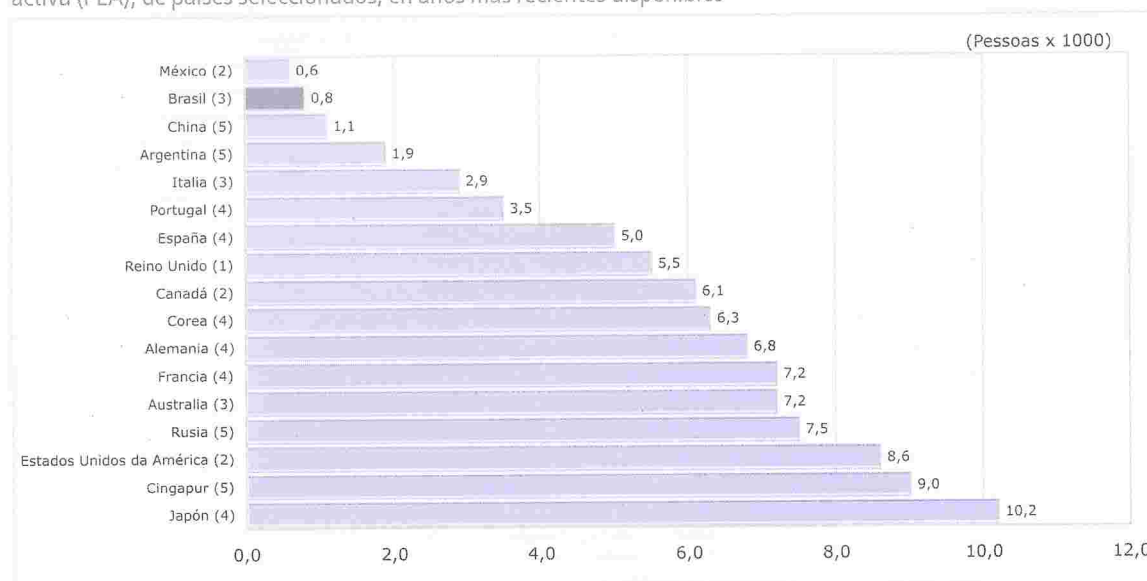
Fuente: Organisation for Economic Co-operation and Development, Main Science and Technology Indicators, November 2003 y Brasil: para empresas: Investigación Industrial de Innovación Tecnológica (Pintec) - 2000, del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE); para estudiantes de doctorado: Fundación Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de enseñanza superior (Capes); y, para el resto: Directorio de los Grupos de Investigación en Brasil (DGP), Censo 2000, de la Asesoría de Estadística e Información (AEI), del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq).

Elaboración: Coordinación General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Nota: 1) 1991.

Gráfico 39

Investigadores en investigación y desarrollo (I&D) en equivalencia de tiempo integral, con relación a la población económicamente activa (PEA), de países seleccionados, en años más recientes disponibles

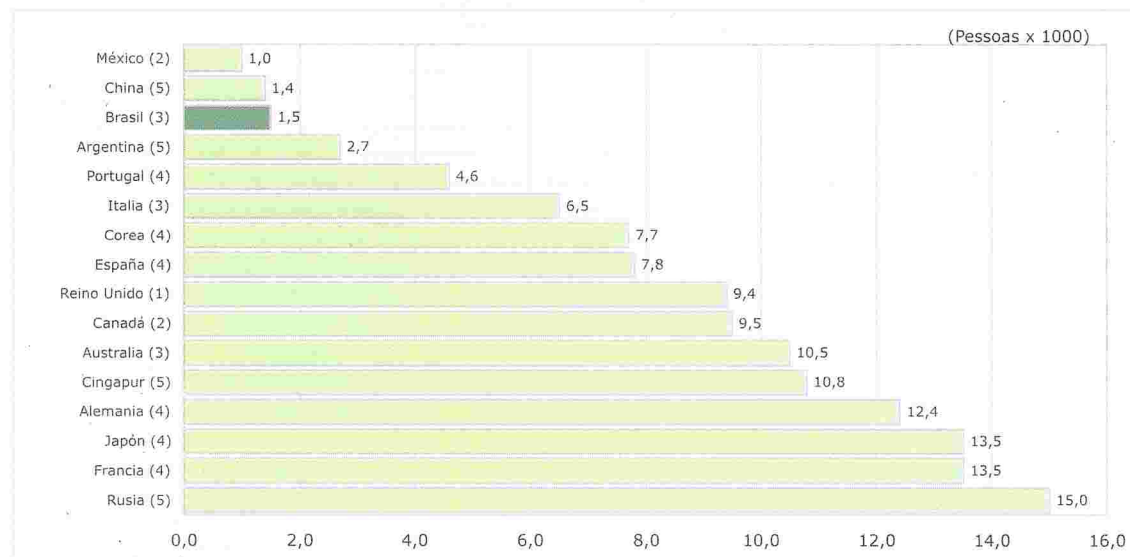


Fuente: Organisation for Economic Co-operation and Development, Main Science and Technology Indicators, November 2003 y Brasil: para empresas: Investigación Industrial de Innovación Tecnológica (Pintec) - 2000, del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE); para estudiantes de doctorado: Fundación Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de enseñanza superior (Capes); y, para el resto: Directorio de los Grupos de Investigación en Brasil (DGP), Censo 2000, de la Asesoría de Estadística e Información (AEI), del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq). Elaboración: Coordinación General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Notas: 1) 1998; 2) 1999; 3) 2000; 4) 2001 y 5) 2002.

Gráfico 40

Personal en investigación y desarrollo (P&D) en equivalencia de tiempo integral, con relación a la población económicamente activa (PEA), de países seleccionados, en años más recientes disponibles



Fuente: Organisation for Economic Co-operation and Development, Main Science and Technology Indicators, November 2003 y Brasil: para empresas: Investigación Industrial de Innovación Tecnológica (Pintec) - 2000, del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE); para estudiantes de doctorado: Fundación Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de enseñanza superior (Capes); y, para el resto: Directorio de los Grupos de Investigación en Brasil (DGP), Censo 2000, de la Asesoría de Estadística e Información (AEI), del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq).

Elaboración: Coordinación General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Notas: 1) 1991; 2) 1999; 3) 2000; 4) 2001 y 5) 2002.

Tabla 46

Distribución de investigadores en equivalencia de tiempo integral, por sectores institucionales, de países seleccionados, los años más recientes disponibles

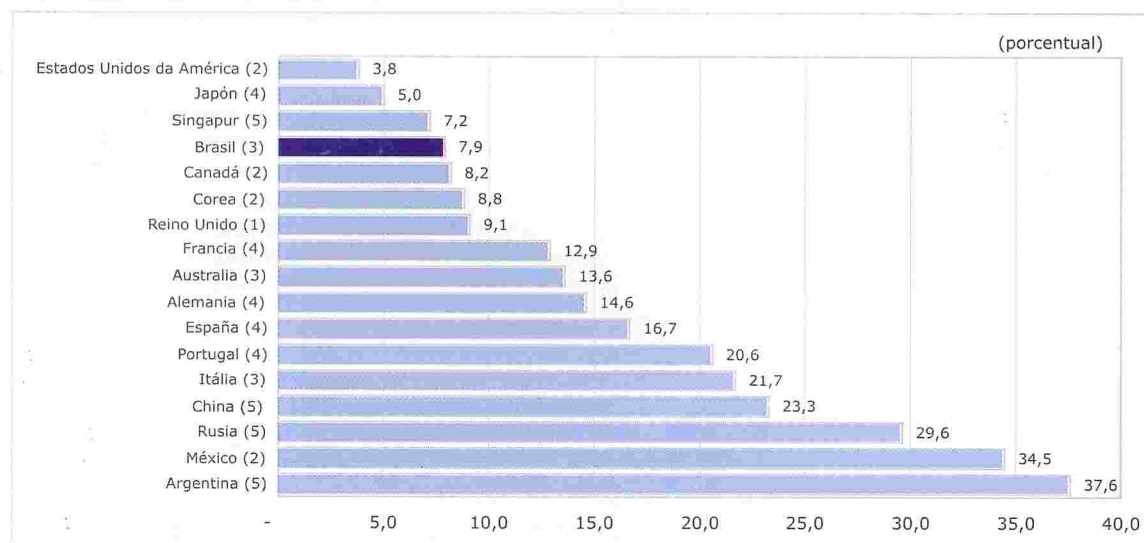
Países	Años	Sectores		
		Gobierno	Empresas	Educación superior
Alemania	2001	14,6	59,7	25,7
Argentina	2002	37,6	11,3	49,3
Australia	2000	13,6	24,4	59,8
Brasil	2000	7,9	26,7	64,7
Canadá	1999	8,2	54,5	36,6
China	2002	23,3	54,7	22,0
Corea	2001	8,8	73,5	16,9
España	2001	16,7	23,7	58,6
Estados Unidos da América	1999	3,8	80,5	14,7
Francia	2001	12,9	49,9	35,2
Itália	2000	21,7	39,5	38,9
Japón	2001	5,0	63,7	29,6
México	1999	34,5	16,2	48,7
Portugal	2001	20,6	15,4	50,4
Reino Unido	1998	9,1	57,9	31,1
Singapur	2002	7,2	50,8	42,0
Rusia	2002	29,6	56,0	14,1

Fuente: Organisation for Economic Co-operation and Development, Main Science and Technology Indicators, November 2003 y Brasil: para empresas: Investigación Industrial de Innovación Tecnológica (Pintec) - 2000, del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE); para estudiantes de doctorado: Fundación Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de enseñanza superior (Capes); y, para el resto: Directorio de los Grupos de Investigación en Brasil (DGP), Censo 2000, de la Asesoría de Estadística e Información (AEI), del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq).
Elaboración: Coordinación General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Notas: Investigadores en equivalencia de tiempo integral: en este en el cálculo, y en el caso de Brasil, se consideran las hipótesis: los investigadores de las instituciones de enseñanza superior y los estudiantes de maestría y doctorado que pertenecen a grupos de investigación, dedican 50% de su tiempo a las actividades de investigación. Los investigadores de los institutos de investigación y del sector privado sin fines de lucro, dedican el 100%. En el caso de los investigadores en empresas, se tuvo en cuenta la dedicación informada a Pintec.

Gráfico 41

Porcentual de investigadores en equivalencia de tiempo integral, en el gobierno, de países seleccionados, los años más recientes disponibles



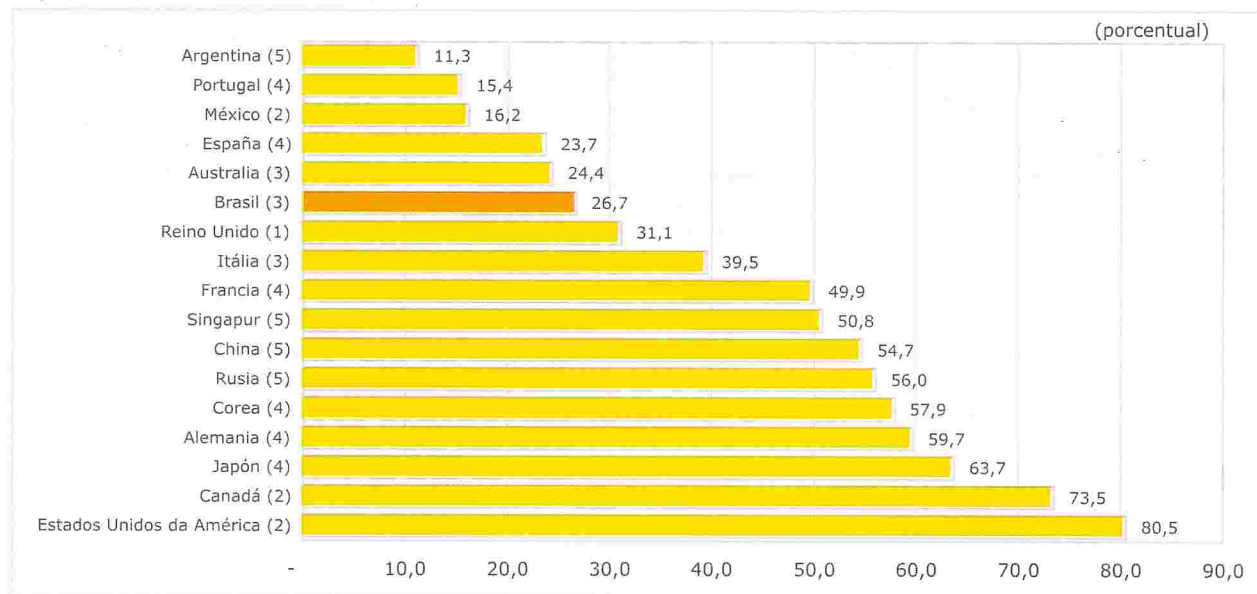
Fuente: Organisation for Economic Co-operation and Development, Main Science and Technology Indicators, November 2003 y Brasil: para empresas: Investigación Industrial de Innovación Tecnológica (Pintec) - 2000, del Instituto Brasileiro de Geografia y Estadística (IBGE); para estudiantes de doctorado: Fundação Coordenação de Perfeccionamiento de Personal de enseñanza superior (Capes); y para el resto: Directorio de los Grupos de Investigación en Brasil (DGP), Censo 2000, de la Asesoría de Estadística e Información (AEI), del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq).

Elaboración: Coordinación General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Notas: 1) 1998; 2) 1999; 3) 2000; 4) 2001 y 5) 2002.

Gráfico 42

Porcentual de investigadores en equivalencia de tiempo integral, en las empresas, de países seleccionados, los años más recientes disponibles



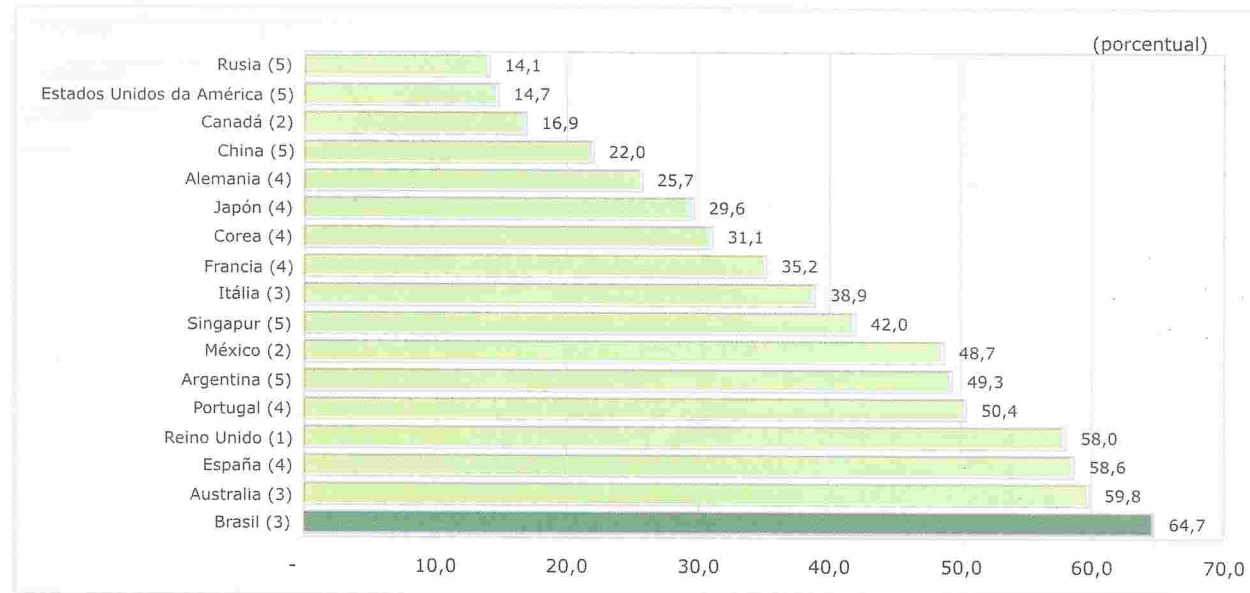
Fuente: Organisation for Economic Co-operation and Development, Main Science and Technology Indicators, November 2003 y Brasil: para empresas: Investigación Industrial de Innovación Tecnológica (Pintec) - 2000, del Instituto Brasileiro de Geografia y Estadística (IBGE); para estudiantes de doctorado: Fundação Coordenação de Perfeccionamento de Personal de Enseñanza Superior (Capes); y, para el resto: Directorio de los Grupos de Investigación en Brasil (DGP), Censo 2000, de la Asesoría de Estadística e Información (AEI), del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq).

Elaboración: Coordinación General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Notas: 1) 1998; 2) 1999; 3) 2000; 4) 2001 y 5) 2002.

Gráfico 43

Porcentual de investigadores en equivalencia de tiempo integral, en la enseñanza superior, de países seleccionados, los años más recientes disponibles



Fuente: Organisation for Economic Co-operation and Development, Main Science and Technology Indicators, November 2003 y Brasil: para empresas: Investigación Industrial de Innovación Tecnológica (Pintec) - 2000, del Instituto Brasileiro de Geografia y Estadística (IBGE); para estudiantes de doctorado: Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de ensino superior (Capes); y, para el resto: Directorio de los Grupos de Investigación en Brasil (DGP), Censo 2000, de la Asesoría de Estadística e Informação (AEI), del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq).

Elaboración: Coordinación General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Notas: 1) 1998; 2) 1999; 3) 2000; 4) 2001 y 5) 2002.

Tabla 47

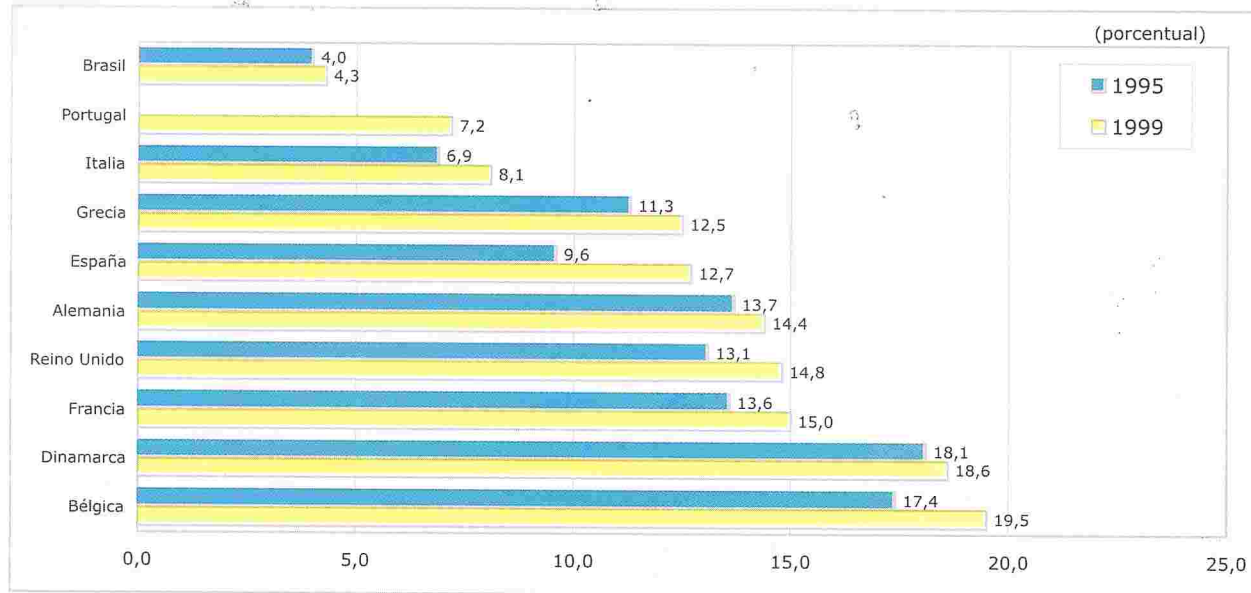
Disponibilidad de recursos humanos en ciencia y tecnología de algunos países, de acuerdo a sus componentes, con relación a la población económicamente activa (PEA) - 1995/1999

Países	Personas insertadas en ocupaciones técnico-científicas o con enseñanza superior		Personas con enseñanza superior insertadas en ocupaciones técnico-científicas		Personas con enseñanza superior		Personas insertadas en ocupaciones técnico-científicas	
	RHCT		RHCTn		RHCTe		RHCTo	
	1995	1999	1995	1999	1995	1999	1995	1999
Brasil	15,0	15,7	4,0	4,3	6,7	7,5	12,3	12,5
Portugal	...	16,1	...	7,2	...	10,2	...	13,1
Grecia	25,1	27,8	11,3	12,5	21,1	23,7	15,3	16,6
Italia	25,2	27,8	6,9	8,1	12,0	14,1	20,1	21,8
España	29,4	36,2	9,6	12,7	25,6	31,6	13,4	17,2
Reino Unido	32,9	36,5	13,1	14,8	25,0	28,1	21,0	23,3
Francia	36,5	39,6	13,6	15,0	26,3	30,0	23,9	24,6
Dinamarca	38,5	41,5	18,1	18,6	29,6	29,8	27,0	30,3
Alemania	43,2	45,4	13,7	14,4	29,0	30,0	27,9	29,8
Bélgica	43,4	47,1	17,4	19,5	35,3	38,5	25,4	28,1

Fuente: Eurostat e Investigación Nacional por Muestra de Domicilios (PNAD) del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).
Elaboración: Coordinación General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Gráfico 44

Personas con enseñanza superior insertadas en ocupaciones técnico-científicas (RHCTn) de algunos países, con relación a la población económicamente activa (PEA), 1995/1999



Fuente: Eurostat e Investigación Nacional por Muestra de Domicilios (PNAD) del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).
Elaboración: Coordinación General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Tabla 48

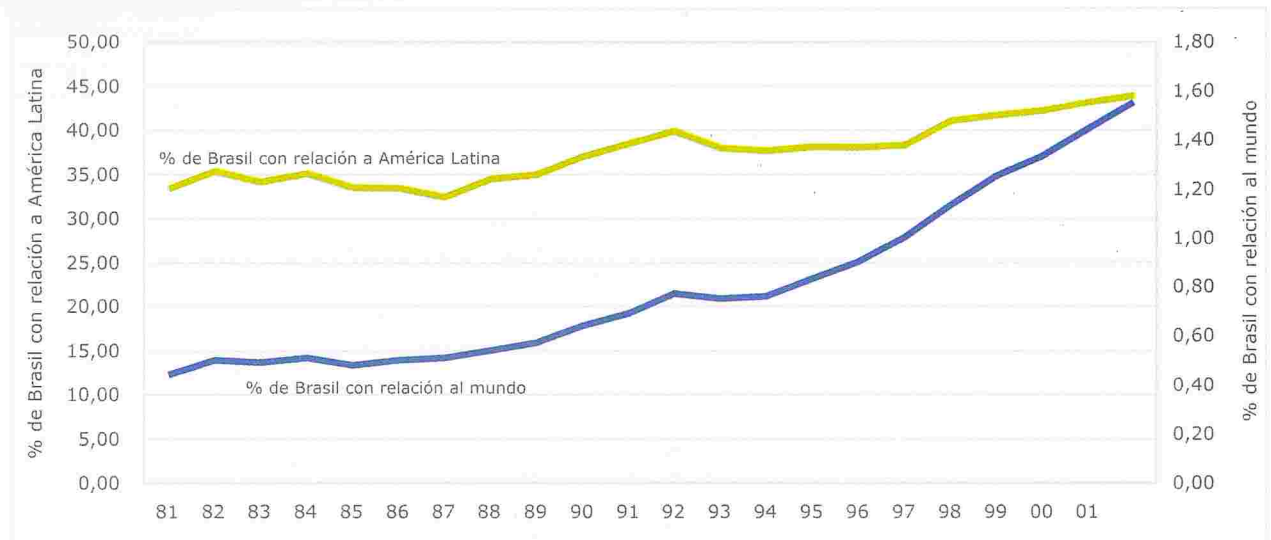
Número de artículos brasileños, de América Latina y del mundo publicados en periódicos científicos internacionales con índice en el Institute for Scientific Information (ISI), 1981-2002

Año	Brasil	América Latina	Mundo	% de Brasil con relación a América Latina	% de Brasil con relación al mundo
1981	1.887	5.669	429.263	33,29	0,44
1982	2.183	6.190	439.911	35,27	0,50
1983	2.205	6.469	448.681	34,09	0,49
1984	2.269	6.481	448.675	35,01	0,51
1985	2.313	6.916	480.729	33,44	0,48
1986	2.481	7.430	498.474	33,39	0,50
1987	2.525	7.798	497.146	32,38	0,51
1988	2.770	8.047	517.284	34,42	0,54
1989	3.078	8.825	538.509	34,88	0,57
1990	3.552	9.614	553.749	36,95	0,64
1991	3.925	10.223	567.082	38,39	0,69
1992	4.643	11.659	605.519	39,82	0,77
1993	4.487	11.839	597.962	37,90	0,75
1994	4.838	12.871	632.988	37,59	0,76
1995	5.512	14.501	665.337	38,01	0,83
1996	6.053	15.946	674.061	37,96	0,90
1997	6.749	17.670	677.798	38,19	1,00
1998	7.919	19.336	702.844	40,95	1,13
1999	8.954	21.531	716.875	41,59	1,25
2000	9.524	22.615	714.966	42,11	1,33
2001	10.557	24.516	734.751	43,06	1,44
2002	11.285	25.743	730.229	43,84	1,55

Fuente: Institute for Scientific Information (ISI). National Science Indicators (NSI).
Elaboración: Coordinación General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Gráfico 45

Artículos publicados en periódicos científicos internacionales con índice en el Institute for Scientific Information (ISI), 1981-2002



Fuente: Institute for Scientific Information (ISI). National Science Indicators (NSI).
Elaboración: Coordinación General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Tabla 49

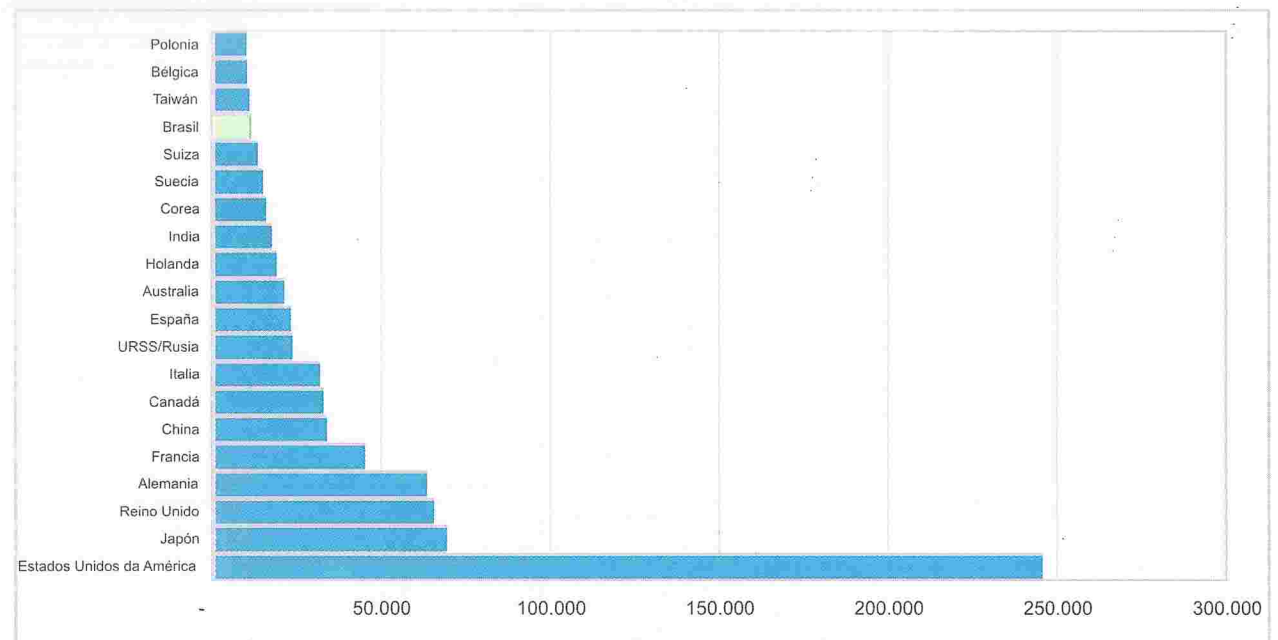
Veinte países con más artículos publicados en periódicos científicos con índice en el Institute for Scientific Information (ISI), 2002

	Países	2002
1	Estados Unidos da América	245.578
2	Japón	69.183
3	Reino Unido	65.395
4	Alemania	63.428
5	Francia	44.999
6	China	33.561
7	Canadá	32.533
8	Italia	31.562
9	URSS/Rusia	23.441
10	España	22.901
11	Australia	21.078
12	Holanda	18.823
13	India	17.325
14	Corea	15.643
15	Suecia	14.846
16	Suiza	13.192
17	Brasil	11.285
18	Taiwán	10.831
19	Bélgica	10.103
20	Polonia	10.046

Fuente: Institute for Scientific Information (ISI). National Science Indicators (NSI).
Elaboración: Coordinación General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Gráfico 46

Veinte países con más artículos publicados en periódicos científicos con índice en el Institute for Scientific Information (ISI), 2002



Fuente: Institute for Scientific Information (ISI). National Science Indicators (NSI).
Elaboración: Coordinación General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Tabla 50

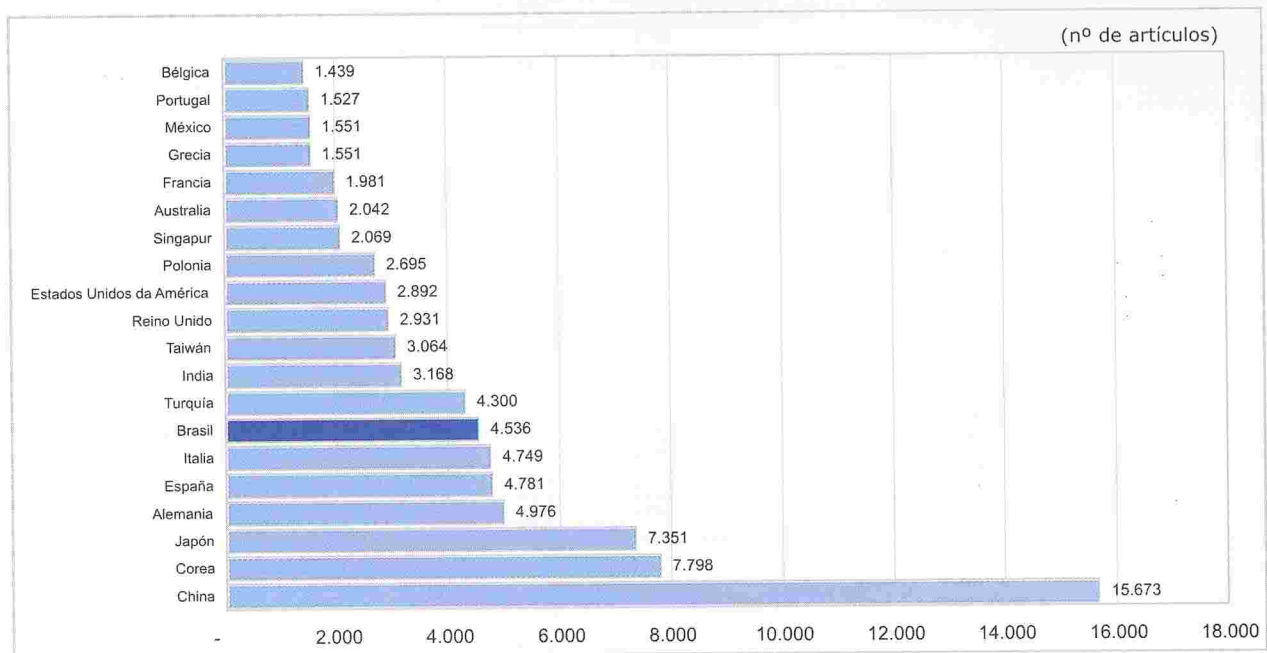
Veinte países con mayor crecimiento en el número de artículos publicados en periódicos científicos con índice en el Institute for Scientific Information (ISI), entre 1997 y 2002

	País	1997	2002	Crecimiento absoluto
1	China	17.888	33.561	15.673
2	Corea	7.845	15.643	7.798
3	Japón	61.832	69.183	7.351
4	Alemania	58.452	63.428	4.976
5	España	18.120	22.901	4.781
6	Italia	26.813	31.562	4.749
7	Brasil	6.749	11.285	4.536
8	Turquía	3.437	7.737	4.300
9	India	14.157	17.325	3.168
10	Taiwán	7.767	10.831	3.064
11	Reino Unido	62.464	65.395	2.931
12	Estados Unidos da América	242.686	245.578	2.892
13	Polonia	7.351	10.046	2.695
14	Singapur	2.232	4.301	2.069
15	Australia	19.036	21.078	2.042
16	Francia	43.018	44.999	1.981
17	Grecia	3.784	5.335	1.551
18	México	3.586	5.137	1.551
19	Portugal	2.040	3.567	1.527
20	Bélgica	8.664	10.103	1.439

Fuente: Institute for Scientific Information (ISI). National Science Indicators (NSI).
Elaboración: Coordinación General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Gráfico 47

Veinte países con más crecimiento en el número de artículos publicados en periódicos científicos con índice en el Institute for Scientific Information (ISI), entre 1997 y 2002



Fuente: Institute for Scientific Information (ISI). National Science Indicators (NSI).

Elaboración: Coordinación General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Tabla 51

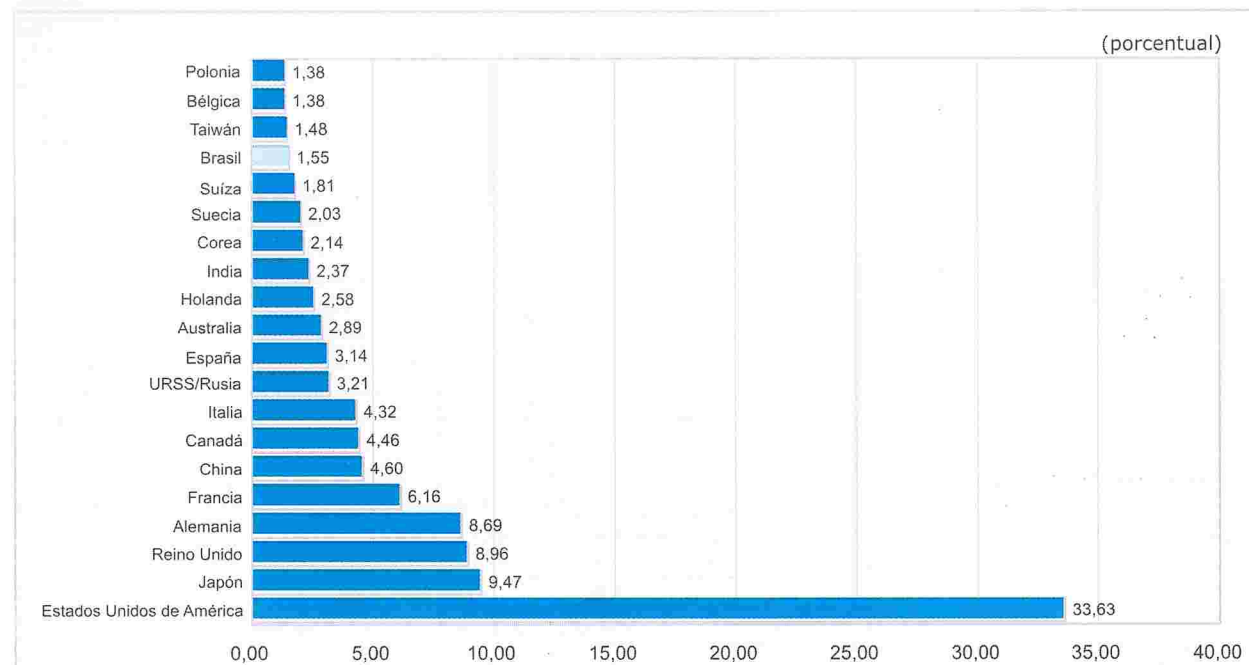
Artículos publicados en periódicos científicos internacionales con índice en el Institute for Scientific Information (ISI) y participación porcentual con relación al total mundial, principales países, 2002

País	2002	Participación porcentual con relación al mundo
1 Estados Unidos de América	245.578	33,63
2 Japón	69.183	9,47
3 Reino Unido	65.395	8,96
4 Alemania	63.428	8,69
5 Francia	44.999	6,16
6 China	33.561	4,60
7 Canadá	32.533	4,46
8 Italia	31.562	4,32
9 URSS/Rusia	23.441	3,21
10 España	22.901	3,14
11 Australia	21.078	2,89
12 Holanda	18.823	2,58
13 India	17.325	2,37
14 Corea	15.643	2,14
15 Suecia	14.846	2,03
16 Suiza	13.192	1,81
17 Brasil	11.285	1,55
18 Taiwán	10.831	1,48
19 Bélgica	10.103	1,38
20 Polonia	10.046	1,38
Total del mundo, sin cómputo doble	730.229	

Fuente: Institute for Scientific Information (ISI). National Science Indicators (NSI).
Elaboración: Coordinación General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Gráfico 48

Participación porcentual de artículos publicados en periódicos científicos internacionales con índice en el Institute for Scientific Information (ISI) con relación al total mundial, principales países, 2002



Fuente: Institute for Scientific Information (ISI). National Science Indicators (NSI).
Elaboración: Coordinación General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Tabla 52

Depósito de patentes de invención en las oficinas nacionales con relación al producto bruto interno (PBI) - 2001

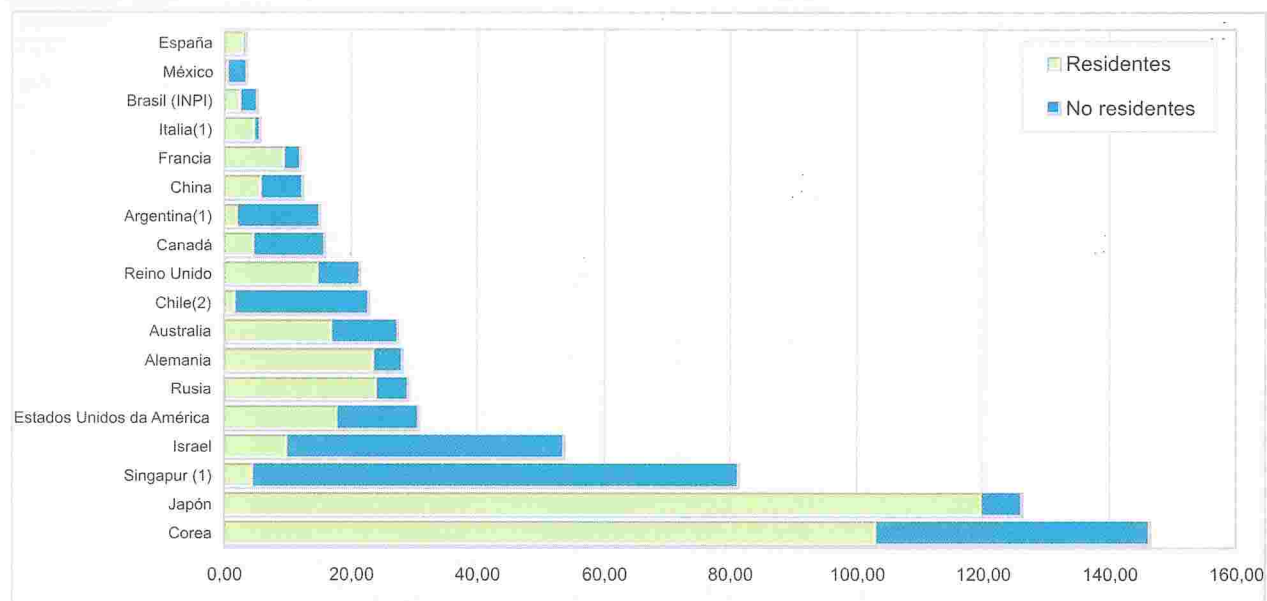
Países	PBI en mil millones US\$ corrientes PPA	Depósito de patentes			Depósito de patentes por mil millón de dólares PPA corrientes del PBI		
		Total	Residentes	No residentes	Total	Residentes	No residentes
Corea	714,24	104.612	73.714	30.898	146,47	103,21	43,26
Japón	3.193,01	403.435	382.815	20.620	126,35	119,89	6,46
Singapur ⁽¹⁾	81,93	6.679	374	6.305	81,52	4,56	76,95
Israel	125,91	6.769	1.248	5.521	53,76	9,91	43,85
Estados Unidos da América	9.792,47	302.221	174.979	127.242	30,86	17,87	12,99
Rusia	1.027,85	29.989	24.777	5.212	29,18	24,11	5,07
Alemania	2.086,83	58.967	49.502	9.465	28,26	23,72	4,54
Australia	491,81	13.561	8.339	5.222	27,57	16,96	10,62
Chile ⁽²⁾	135,98	3.120	241	2.879	22,94	1,77	21,17
Reino Unido	1.420,32	30.577	21.094	9.483	21,53	14,85	6,68
Canadá	843,17	13.396	3.963	9.433	15,89	4,70	11,19
Argentina ⁽¹⁾	428,17	6.457	899	5.558	15,08	2,10	12,98
China	5.111,24	63.204	30.038	33.166	12,37	5,88	6,49
Francia	1.420,02	17.104	13.499	3.605	12,04	9,51	2,54
Italia ⁽¹⁾	1.313,02	7.453	6.281	1.172	5,68	4,78	0,89
Brasil (INPI)	1.268,61	6.587	3.298	3.289	5,19	2,60	2,59
México	838,23	2.973	523	2.450	3,55	0,62	2,92
España	828,41	2.904	2.523	381	3,51	3,05	0,46

Fuentes: para depósitos de patentes: Organización Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI), excepto en el caso brasileño cuyos datos son también del Instituto Nacional de Propiedad Intelectual (INPI); para el producto interno bruto (PIB) en paridad del poder adquisitivo (PPC): World development indicators, 2003 and World Bank atlas; on CD-ROM, World Bank
Elaboración: Coordinación General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Notas: 1) se refiere al año de 1999;
2) se refiere al año de 2000.

Gráfico 49

Depósito de patentes de invención en las oficinas nacionales con relación al producto bruto interno (PBI), 2001



Fuentes: para depósitos de patentes: Organización Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI), excepto en el caso brasileño cuyos datos son también del Instituto Nacional de Propiedad Intelectual (INPI); para el producto interno bruto (PIB) en paridad de poder adquisitivo (PPC): World development indicators, 2003 and World Bank atlas; on CD-ROM. World Bank.
Elaboración: Coordinación General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Notas: 1) se refiere al año de 1999;
2) se refiere al año de 2000.

Tabla 53

Pedidos de patentes de invención depositados en la oficina de marcas y patentes de los Estados Unidos de América - algunos países 1980/1990/2000

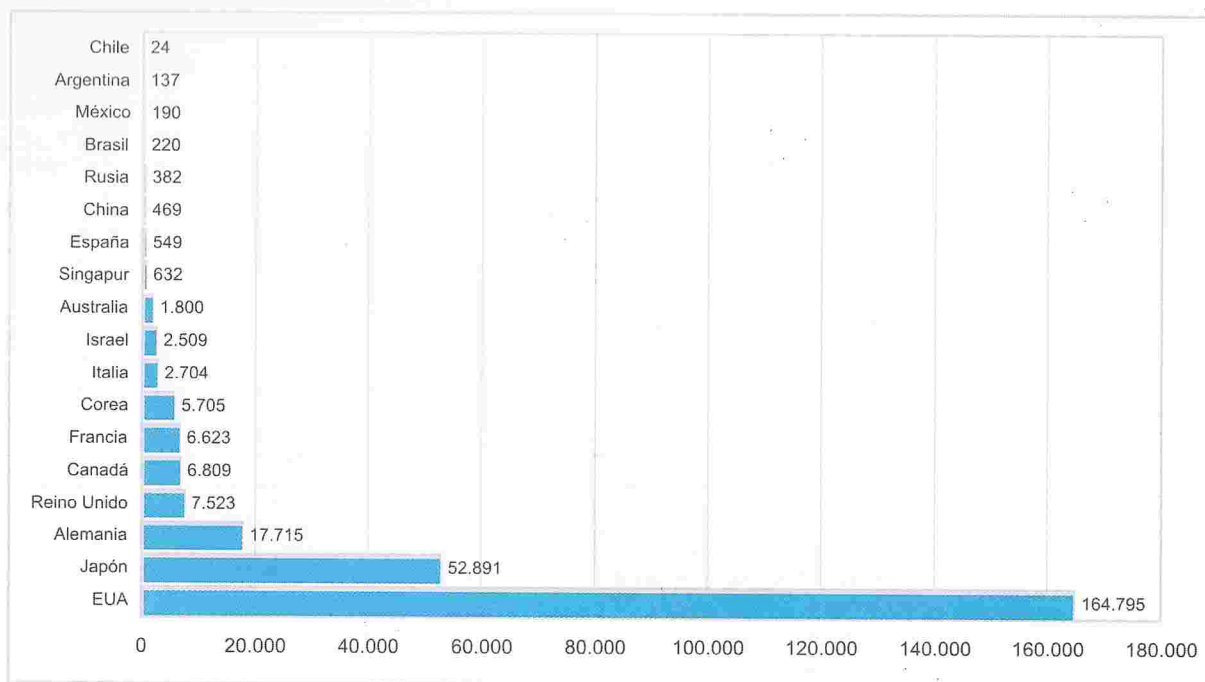
Países	1980	1990	2000	Variación 1980/1990 (%)	Variación 1990/2000 (%)
EUA	62.098	90.643	164.795	46,0	81,8
Japón	12.951	34.113	52.891	163,4	55,0
Alemania	9.669	11.261	17.715	16,5	57,3
Reino Unido	4.178	4.959	7.523	18,7	51,7
Canadá	1.969	3.511	6.809	78,3	93,9
Francia	3.331	4.771	6.623	43,2	38,8
Corea	33	775	5.705	2.248,5	636,1
Italia	1.501	2.093	2.704	39,4	29,2
Israel	253	608	2.509	140,3	312,7
Australia	517	811	1.800	56,9	121,9
Singapur	6	36	632	500,0	1.655,6
España	142	289	549	103,5	90,0
China	7	111	469	1.485,7	322,5
Rusia	...	...	382	...	...
Brasil	53	88	220	66,0	150,0
México	77	76	190	-1,3	150,0
Argentina	56	56	137	0,0	144,6
Chile	8	13	24	62,5	84,6

Fuente: United States Patent and Trademark Office (USPTO)

Elaboración: Coordinación General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Gráfico 50

Pedidos de patentes de invención depositados en la oficina de marcas y patentes de los Estados Unidos de América, algunos países, 2000



Fuente: United States Patent and Trademark Office (USPTO)

Elaboración: Coordinación General de Indicadores - Ministerio de Ciencia y Tecnología.

**Coordenação-Geral
de Indicadores**

**Assessoria de
Acompanhamento
e Avaliação**

**Secretaria
Executiva**

**Ministério da
Ciência e Tecnologia**

