

## I.1. GASTO FEDERAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### INTRODUCCIÓN

El Programa de Ciencia y Tecnología 1995-2000 contiene los objetivos que determinan la política del gobierno federal en la materia, los cuales están encaminados a consolidar una comunidad de científicos y tecnólogos altamente calificados; fortalecer la infraestructura científica; avanzar en la formación de recursos humanos con nivel de posgrado y a alentar el desarrollo tecnológico asociado a las actividades productivas en las entidades federativas del país.

Durante 1999 el gobierno de la República continuó invirtiendo recursos públicos para la realización de actividades científicas y tecnológicas que coadyuven a la consolidación de la investigación de calidad en las instituciones y centros públicos de educación superior y de investigación, así como al desarrollo tecnológico en las empresas.

La Ley para el Fomento de la Investigación Científica y Tecnológica, aprobada y promulgada por el H. Congreso de la Unión en abril de 1999, establece la formulación del Programa Especial de Ciencia y Tecnología con la finalidad de integrar los presupuestos de cada uno de los sectores que participan en esta actividad y de organizar los esfuerzos que realicen las dependencias y entidades coordinadas por estos sectores. Lo anterior abre la posibilidad de aprovechar sinergias y evitar posibles duplicaciones, y hacer así más eficiente y eficaz el uso de los recursos públicos. Esta tarea ha estado a cargo del Conacyt desde su creación y la ha llevado a cabo tomando en consideración la normatividad existente a lo largo del tiempo; a partir de 1999 se formaliza con la promulgación de esta Ley.

La información consolidada de los recursos destinados a la realización y fomento de las actividades científicas y tecnológicas la presenta el Conacyt en el Programa Especial de Ciencia y Tecnología, que luego se consigna en el Anteproyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación. Una vez aprobado éste por el H. Congreso de la Unión, se materializa en el Presupuesto de Egresos de la Federación. Lo anterior permite conocer de mane-

ra transparente los recursos que el gobierno federal destina al financiamiento de estas actividades.

En este apartado se analiza el GFCyT observando su crecimiento real, comparándolo con el de otras variables macroeconómicas como son el Producto Interno Bruto (PIB) y el Gasto Programable del Sector Público Federal (GPSPF), en relación con su importancia relativa respecto a estas variables, y también según diversos criterios de clasificación del GFCyT: por sector administrativo, por actividad, por objetivo socioeconómico y por sector de asignación. En cada caso se incluye el análisis correspondiente de su comportamiento en la década, en los dos quinquenios y en el último año.

### DEFINICIÓN:

**E**l Gasto Federal en Ciencia y Tecnología (GFCyT) es el conjunto de erogaciones que por concepto de gasto corriente, inversión física, inversión financiera, así como por pago de pasivos o deuda pública realizan las secretarías de Estado y los departamentos administrativos; la Procuraduría General de la República; los organismos públicos autónomos; los organismos descentralizados; las empresas de control presupuestario directo e indirecto y los fideicomisos en los que el fideicomitente sea el gobierno federal para el financiamiento de las actividades científicas y tecnológicas, principalmente. Este gasto comprende las tres actividades científicas y tecnológicas: i) investigación y desarrollo experimental, ii) educación y enseñanza científica y técnica (formación de recursos humanos a nivel de posgrado), y iii) servicios científicos y tecnológicos.

El GFCyT se integra con los datos de presupuesto que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal destinan a la realización de esas actividades, incluyendo recursos fiscales y propios, y se reportan inicialmente en el Presupuesto de Egresos de la Federación; posteriormente estos datos se actualizan con el cierre del presupuesto, reportado en la Cuenta de la Hacienda Pública Federal.

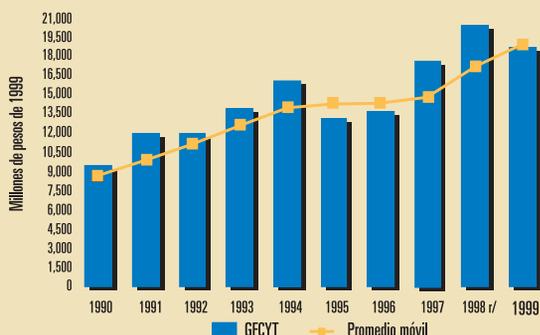
## PARTICIPACIÓN DEL GFCyT EN EL PIB Y EN EL GPSPF

### El GFCyT en la década 1990-1999

En la última década el impulso a la actividad científica y tecnológica por parte del gobierno federal fue muy importante, ya que el GFCyT de 1999 ascendió a 19,076 millones de pesos, a precios de 1999, monto que representa un incremento del 97.1 por ciento comparado con el gasto en ciencia y tecnología de 1990, que fue de 9,678 millones de pesos, a precios de 1999.

El crecimiento en términos reales<sup>1</sup> del GFCyT de 97.1 por ciento en el periodo 1990-1999, comparado con el del PIB y del GPSPF que fue de 31.6 y 27.7 por ciento, respectivamente, presenta una variación 3 veces superior respecto al PIB y de 3.5 veces respecto al GPSPF.

GRÁFICA I.1.  
TENDENCIA DEL GFCyT, 1990-1999



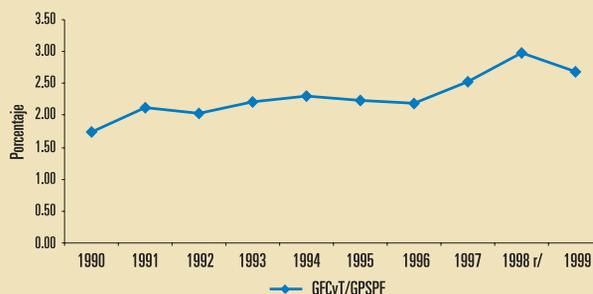
r/ Cifras revisadas por la fuente.  
Fuentes: SPP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 1990.  
SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 1991-1999.  
INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

GRÁFICA I.2.  
PARTICIPACIÓN DEL GFCyT EN EL PIB, 1990-1999



r/ Cifras revisadas por la fuente.  
Fuentes: SPP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 1990.  
SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 1991-1999.  
INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

GRÁFICA I.3.  
PARTICIPACIÓN DEL GFCyT EN EL GPSPF, 1990-1999



r/ Cifras revisadas por la fuente.  
Fuentes: SPP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 1990.  
SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 1991-1999.  
INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

### DEFINICIÓN:

El gasto programable es el conjunto de erogaciones destinadas al cumplimiento de las atribuciones de las instituciones, dependencias y entidades del gobierno federal, entre las cuales se consideran a los Poderes de la Unión, los Órganos Autónomos, la Administración Pública Central y las entidades de la Administración Pública Paraestatal sujetas a control presupuestario directo, consignadas en programas específicos para su mejor control y evaluación.

### Análisis quinquenal del GFCyT

De 1995 a 1999 el acumulado del GFCyT ascendió a 85,124 millones de pesos, a precios de 1999, cifra que representa un incremento real del 31.8

<sup>1</sup> Para eliminar el efecto del incremento de los precios en las cifras del Gasto Federal en Ciencia y Tecnología éstas se expresan a precios constantes. Para esto se utilizó el índice de precios implícito del PIB base 1993=100 recalculado con base 1999. Las cifras del índice original se derivan del Sistema de Cuentas Nacionales de México del INEGI, que son publicadas regularmente en el Informe Anual del Banco de México.

por ciento respecto a la alcanzada en el periodo 1990-1994, que fue de 64,568 millones de pesos, a precios de 1999.

Los acumulados del PIB y del GPSPF registraron crecimientos reales del 11.8 y 8.8 por ciento al comparar el periodo 1995-1999 con el de 1990-1994. Esto implica que el crecimiento del GFCyT fue 2.7 y 3.6 veces superior al del PIB y al del GPSPF respectivamente. Esta evolución favorable del GFCyT refrenda el compromiso del gobierno federal por impulsar las actividades científicas y tecnológicas.

Como proporción del PIB, las cifras del GFCyT para los periodos señalados representan en promedio el 0.34 y el 0.40 por ciento, respectivamente. Este indicador muestra que los recursos destinados al financiamiento de las actividades científicas y tecnológicas se han incrementado gradualmente en la presente administración en relación con la anterior.

Otro indicador que muestra la preocupación del gobierno federal por impulsar el desarrollo de las actividades de ciencia y tecnología tiene que ver con la participación del GFCyT en el GPSPF. Para el periodo 1990-1994 este indicador alcanzó el valor de 2.1 por ciento, mientras que para el quinquenio 1995 a 1999 se situó en 2.5 por ciento.

### El GFCyT en 1999

Se estima que para este año que se informa el GFCyT alcanzará la cifra de 19,076 millones de pesos, a precios de 1999, monto inferior en 8.2 por ciento en términos reales a lo ejercido en 1998. Esta caída del GFCyT se debe principalmente a que, en el sector energía, la empresa Pemex Exploración y Producción no llevó a cabo la exploración de tres pozos petroleros y al diferimiento del prospecto sísmico tridimensional en su zona de influencia, actividades que estaban programadas y presupuestadas para realizarse en 1999; también a que el Instituto Mexicano del Petróleo (IMP) no cumplió las metas programadas relativas a la realización de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico y de ingeniería básica y de servicios tecnológicos.

La proporción del GFCyT de 1999 respecto al PIB se ubicó en 0.41 por ciento. Asimismo, el GFCyT representó el 2.68 por ciento del GPSPF.

## GFCYT POR SECTOR ADMINISTRATIVO

### El GFCyT en la década 1990-1999

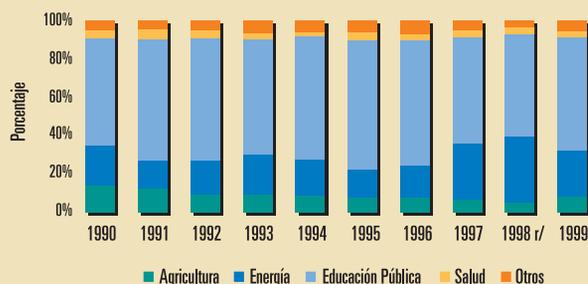
Al comparar la composición del GFCyT por sector administrativo en el periodo 1990-1999 se puede observar que los sectores que incrementaron mayoritariamente su participación en el GFCyT fueron el educativo, que pasó de 56.4 por ciento en 1990 a 59.1 por ciento en 1999, y el de energía, que incrementó su participación de 22.1 a 25 por ciento entre los años inicial y final del periodo.

#### DEFINICIÓN:

El sector administrativo es la parte en que se divide la Administración Pública Federal para cumplir con una función o propósito que le es inherente al Estado. Básicamente un sector administrativo se integra por un conjunto de entidades que realizan actividades afines bajo la responsabilidad de una secretaría o cabeza de sector, por medio de la cual se planean, organizan, dirigen, controlan, ejecutan y evalúan las acciones necesarias para cumplir con los programas de gobierno.

GRÁFICA I.4.

### PARTICIPACIÓN SECTORIAL DEL GFCYT, 1990-1999



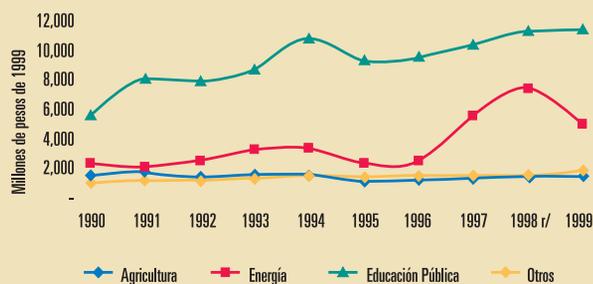
t/ Cifras revisadas por la fuente.

Fuentes: SPP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 1990.

SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 1991-1999.

De igual forma, los sectores que tuvieron los mayores incrementos reales de su gasto para actividades científicas y tecnológicas en la década fueron el sector comercio, aunque de menor importancia relativa, con 357.9 por ciento, el de energía, con 123.1 por ciento, y el educativo, con 106.3 por ciento.

GRÁFICA I.5.  
EVOLUCIÓN DEL GFCYT POR SECTOR ADMINISTRATIVO, 1990-1999

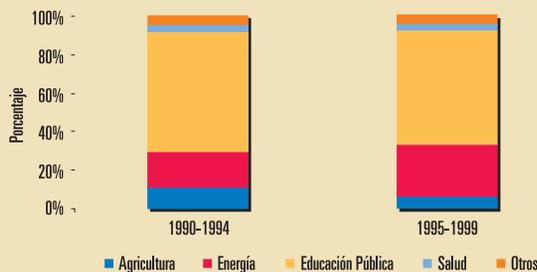


r/ Cifras revisadas por la fuente.  
Fuentes: SPP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 1990.  
SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 1991-1999.  
INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

### Análisis quinquenal del GFCyT

La estructura que presenta la composición del GFCyT por sector administrativo en los dos periodos de estudio muestra que el sector que tuvo la variación positiva más significativa fue el de energía<sup>2</sup>, que representaba el 19.2 por ciento del gasto total del quinquenio 1990-1994 y pasó al 25.5 por ciento en 1995-1999.

GRÁFICA I.6.  
PARTICIPACIÓN SECTORIAL DEL GFCYT, 1990-1994 Y 1995-1999



Fuentes: SPP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 1990.  
SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 1991-1999.

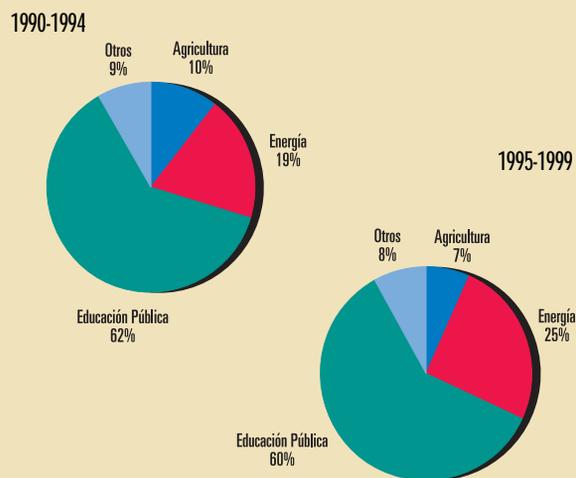
Otros sectores perdieron importancia relativa en el GFCyT entre un periodo y otro; así, el sector agropecuario, ganadero y rural modificó su participación de 10.4 por ciento en el periodo 1990-

<sup>2</sup> Este cambio en las proporciones se debió principalmente a que Pemex Exploración y Producción empezó a reportar gasto en actividades científicas y tecnológicas a partir de 1993, incrementándose sustancialmente este gasto en los últimos tres años de la década.

1994 a 6.6 por ciento en 1995-1999; el sector educativo bajó su participación de 62.1 a 59.9 por ciento entre un periodo y otro. Estas variaciones en las participaciones respecto del gasto total se explican principalmente por el incremento considerable que ha tenido en los últimos tres años el gasto del sector energía.

El sector que observó el mayor incremento real entre los periodos de estudio fue el de medio ambiente, recursos naturales y pesca, con 134.3 por ciento. Este crecimiento tan elevado se debió principalmente a que a partir de 1995 se agruparon en éste las entidades que eran coordinadas en los sectores de Desarrollo Urbano y Ecología y Pesca.

GRÁFICA I.7.  
EVOLUCIÓN DEL GFCYT POR SECTOR ADMINISTRATIVO, 1990-1994 Y 1995-1999



Fuentes: SPP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 1990.  
SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 1991-1999.  
INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

Otros sectores que también observaron incrementos reales fueron el de energía y el de comercio y fomento industrial, con 74.6 y 52.1 por ciento, respectivamente. En el caso del sector energía, como ya se dijo con anterioridad, el incremento se debió a que en los últimos tres años Pemex Exploración y Producción reportó un gasto considerable para llevar a cabo ese tipo de actividades. Por lo que respecta al sector comercio, el incremento fue resultado de que a partir de 1995 el Consejo de Re-

cursos Minerales, que era coordinado por la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal, pasó al sector comercio, y a partir de ese año comenzó a reportar gasto en ciencia y tecnología.

Además de los sectores antes mencionados, también el educativo tuvo un incremento real importante entre los periodos 1990-1994 y 1995-1999, del 27.2 por ciento.

El gasto del sector educativo, por su importancia relativa y por su dinamismo, se convirtió en el principal motor del crecimiento del GFCyT entre los dos quinquenios señalados, al explicar más de la mitad del incremento de dicha variable.

### El GFCyT del sector educativo

Al interior del sector educativo, las entidades que aumentaron su participación en el GFCyT fueron el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), al pasar de 22.3 por ciento en el periodo 1990-1994 a 27.9 por ciento en 1995-1999; el Sistema de entidades SEP-Conacyt, que aumentó de 15.1 a 21.0 por ciento, y la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), que subió de 22.3 a 24.0 por ciento en los periodos de referencia.

Esto puede corroborarse al señalar que las entidades que tuvieron un crecimiento real considerable entre los periodos de referencia fueron el Sistema de entidades SEP-Conacyt, con un incremento real del gasto de 76.8 por ciento; el Conacyt, con el 59.3 por ciento; la Universidad Autónoma

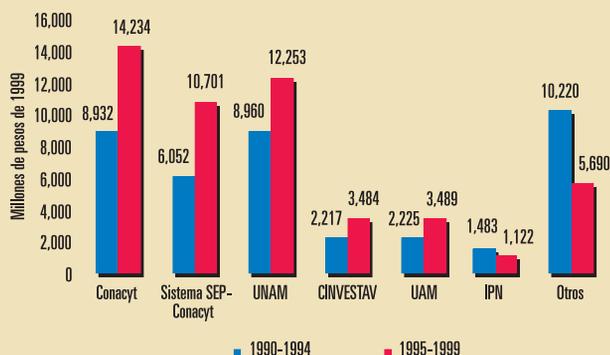
Metropolitana (UAM), con el 56.8 por ciento, y el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (CINVESTAV), que mostró un incremento real del 57.1 por ciento entre los periodos 1990-1994 y 1995-1999.

### El GFCyT del sector energía

En el sector energía la entidad que tuvo el mayor incremento en la participación del gasto con respecto al gasto total del sector fue Pemex Exploración y Producción, que varió su participación de 10.7 por ciento en el periodo 1990-1994 a 39.7 por ciento en el lapso 1995-1999. Esta variación tan considerable en la participación de la empresa en la estructura porcentual del sector provocó que las demás entidades que lo integran mostraran una disminución relativa en su participación en el gasto del sector. Así, el IMP pasó de representar el 48.3 por ciento del gasto total del sector en el periodo 1990-1994 a 39.2 por ciento en 1995-1999. Por su parte, el Instituto de Investigaciones Eléctricas (IIE) modificó su participación de 18.2 a 8.1 por ciento, y el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ) pasó de 12.4 a 6.3 por ciento en los periodos antes referidos.

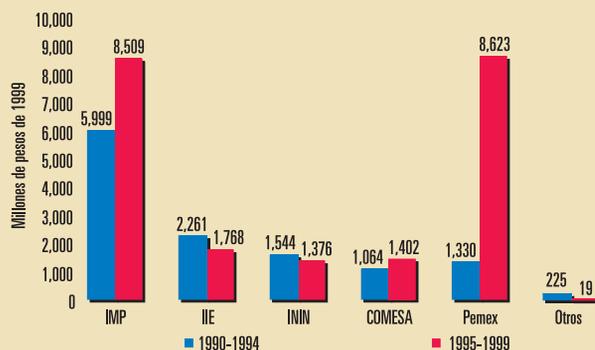
Asimismo, las entidades del sector energía que tuvieron un mayor incremento real en los periodos de referencia fueron Pemex Exploración y Producción y el IMP, con el 548.0 y el 41.9 por ciento, respectivamente.

GRÁFICA I.8.  
GFCYT DEL SECTOR EDUCATIVO, 1990-1994 Y 1995-1999



Fuentes: SPP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 1990.  
SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 1991-1999.  
INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

GRÁFICA I.9.  
GFCYT DEL SECTOR ENERGÍA, 1990-1994 Y 1995-1999



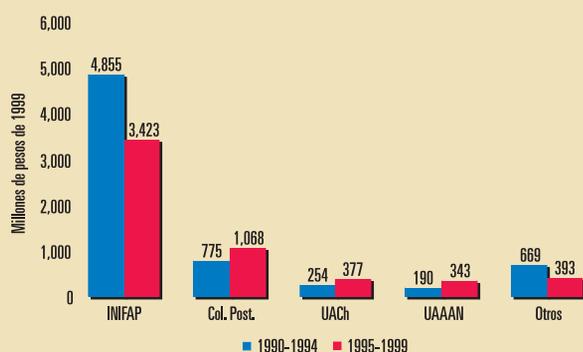
Fuentes: SPP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 1990.  
SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 1991-1999.  
INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

### El GFCyT del sector agropecuario

En el sector agropecuario las entidades que aumentaron su participación respecto del GFCyT fueron el Colegio de Postgraduados, que participó con el 11.5 por ciento en el periodo 1990-1994 y aumentó su participación a 19.1 por ciento en 1995-1999, y la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN), que pasó de 2.8 a 6.1 por ciento. En contraste, el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) vio disminuir su participación, pasando de 72.0 a 61.1 por ciento en los periodos de referencia.

GRÁFICA I.10.

#### GFCYT DEL SECTOR AGROPECUARIO, 1990-1994 Y 1995-1999



Fuentes: SPP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 1990.  
SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 1991-1999.  
INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

Aunque el sector agropecuario en su conjunto registró una variación real negativa de 16.9 por ciento entre los periodos 1990-1994 y 1995-1999, hubo entidades que tuvieron incrementos reales, como es el caso de la UAAAN, la Universidad Autónoma Chapingo y el Colegio de Postgraduados, cuyos aumentos fueron de 80.7, 48.4 y 37.7 por ciento, respectivamente.

### El GFCyT en 1999

La participación de los sectores educación y energía dentro del gasto total en ciencia y tecnología de 1999 fue de 59.1 y 25.0 por ciento, respectivamente. De igual manera, el sector agropecuario tuvo una contribución moderada del 7.0 por ciento. Estos tres sectores forman el grupo que realizó las mayores erogaciones en este rubro, absorbiendo el 91.1 por ciento del gasto total.

El gasto en ciencia y tecnología del sector educación, en términos reales, tuvo en este año un incremento del 1.6 por ciento respecto al año previo, mientras que el del sector energía tuvo una contracción del 33.8 por ciento, resultado de un menor gasto en estos rubros por parte de Pemex Exploración y Producción y del IMP; por su parte, el sector agropecuario mostró un aumento real del 13.8 por ciento respecto al año previo.

### EL GFCYT POR ACTIVIDAD

#### El GFCyT en la década 1990-1999

La composición del GFCyT por tipo de actividad en el periodo 1990-1999 sufrió variaciones significativas en todos sus rubros; el de investigación y desarrollo experimental (IDE) perdió importancia relativa al pasar de 66.4 por ciento en 1990 a 58.9 por ciento en 1999; el de educación y enseñanza científica y técnica (EECyT) varió de 17.1 por ciento a 21.3 y el de servicios científicos y tecnológicos (SCyT) pasó de 16.5 a 19.8 por ciento en el periodo de referencia.

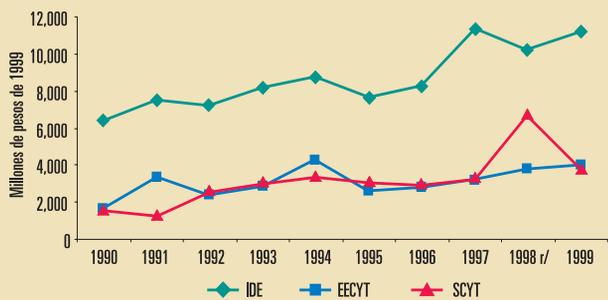
La clasificación del Gasto Federal en Ciencia y Tecnología por actividad se deriva de la "Recomendación respecto a la Normalización Internacional de Estadísticas sobre Ciencia y Tecnología" desarrollada por la UNESCO, en la cual se da una definición de las actividades científicas y tecnológicas, y se dice que éstas incluyen las actividades de Investigación y Desarrollo Experimental (IDE), Educación y Enseñanza Científica y Técnica (EECyT) y los Servicios Científicos y Tecnológicos (SCyT). Esta misma recomendación es reconocida por la OCDE para la clasificación de las actividades científicas y tecnológicas de los países miembros que la integran.

Asimismo, se observa que en los tres rubros de la clasificación del GFCyT por actividad se obtuvieron incrementos reales entre los años inicial y final del periodo de estudio, siendo el rubro de EECyT el que tuvo el mayor incremento, con 145.8 por ciento, seguido de los rubros de SCyT e IDE, con 136.1 y 74.9 por ciento de incremento real, respectivamente.

### Análisis quinquenal del GFCyT

La estructura del GFCyT clasificado por actividad

GRÁFICA I.11.  
GFCyT POR ACTIVIDAD, 1990-1999



t/ Cifras revisadas por la fuente.  
Fuentes: SPP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 1990.  
SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 1991-1999.  
INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

tuvo variaciones significativas entre el primero y segundo quinquenio, derivadas de que a partir de 1998 la Secretaría de Hacienda y Crédito Público puso en práctica, dentro del proceso de programación-presupuestación de la Administración Pública Federal para la integración del Presupuesto de Egresos de la Federación, la utilización de la Nueva Estructura Programática (NEP).

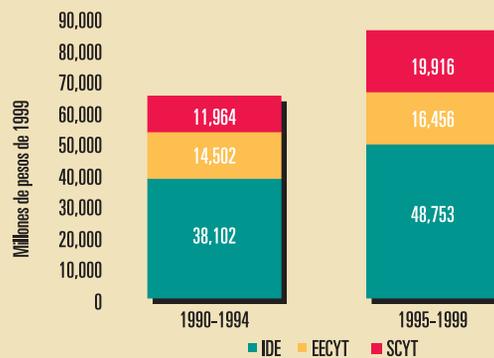
Este cambio de estructura programática implicó que la información sobre la medición del GFCyT no sea estrictamente comparable con la obtenida en años anteriores, pero refleja en gran medida el comportamiento del gasto clasificado en sus diversas acepciones.

La NEP mide la asignación de recursos de una manera más agregada y, en algunos casos, modifica el objeto del gasto. Así, algunos rubros que con la anterior estructura programática se clasificaban como IDE, al instrumentarse la NEP se reclasificaron como SCyT. Tal es el caso de los programas de la empresa Pemex Exploración y Producción, que anteriormente se clasificaban como IDE y actualmente se reportan como SCyT.

Considerando lo anteriormente dicho, la variación mayor se presenta en el rubro SCyT, que representó el 18.5 por ciento del total del GFCyT en el periodo 1990-1994 y el 23.4 por ciento en 1995-1999. La actividad de EECyT modificó su participación de 22.5 a 19.3 por ciento y la de IDE lo hizo de 59.0 a 57.3 por ciento entre los dos periodos de referencia.

Asimismo, la actividad que tuvo la mayor va-

GRÁFICA I.12.  
GFCyT POR ACTIVIDAD, 1990-1994 Y 1995-1999



Fuentes: SPP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 1990.  
SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 1991-1999.  
INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

riación real entre un periodo y otro fue la de SCyT, con 66.5 por ciento, seguida por las de IDE y de EECyT, que tuvieron incrementos reales de 28.0 y 13.5 por ciento, respectivamente. Este crecimiento tan importante de los SCyT se debe principalmente a que Pemex Exploración y Producción modificó la presupuestación de su gasto en ciencia y tecnología a partir de 1998, como consecuencia de la instrumentación por parte de la SHCP de la NEP, destinando estos recursos a la realización de SCyT, en lugar de presupuestarlos para la realización de actividades de IDE.

### El GFCyT en 1999

En 1999 el gasto para IDE representó el 58.9 por ciento del GFCyT, que comparado con el de 1998, que fue de 49.2 por ciento, muestra un incremento de 9.7 puntos porcentuales. El gasto para EECyT tuvo un comportamiento similar entre un año y otro, ya que en 1999 este rubro participó con el 21.3 por ciento del gasto total en ciencia y tecnología, en tanto que en 1998 lo hizo con el 18.2 por ciento. Como resultado del incremento en la participación del gasto en IDE, el de los SCyT se vio disminuida en 9.6 puntos porcentuales, al pasar de 32.6 por ciento en 1998 a 19.8 por ciento en 1999.

De igual forma, la actividad de IDE tuvo un incremento en términos reales de 9.9 por ciento entre 1999 y 1998, la actividad de EECyT aumentó 7.2 por ciento, en tanto que la de SCyT registró una caída en términos reales del 44.2 por ciento entre los dos años de referencia.

## EL GFCyT POR OBJETIVO SOCIOECONÓMICO

### **El GFCyT en la década 1990-1999**

Al revisar la estructura del GFCyT por objetivo socioeconómico en el periodo 1990-1999 se puede observar que los rubros que incrementaron su participación en el GFCyT entre el año inicial y final del periodo de estudio fueron el de producción y uso racional de la energía, que varió su par-

ticipación de 20.1 a 25.0 por ciento; el de promoción del desarrollo industrial, que aumentó de 5.6 a 7.2 por ciento, y el de desarrollo social y servicios, cuya participación pasó de 2.3 a 4.9 por ciento.

Por su parte, el rubro del avance general del conocimiento, que tiene una participación mayoritaria en el GFCyT, tuvo una pérdida relativa al pasar de 50.2 a 48.7 por ciento entre el año inicial y final del periodo de referencia.

La clasificación del GFCyT por objetivo socioeconómico está basada en el principal propósito por el cual fue creada la entidad que realiza la actividad científica y tecnológica, de acuerdo con documentos legales que amparan su creación. Esta clasificación es la utilizada por los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), es descrita en el documento denominado *The measurement of Scientific and Technological Activities 1993, Manual Frascati*, y está integrada por once conceptos que se enuncian a continuación:

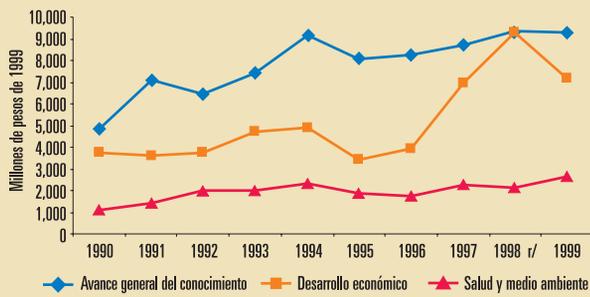
- Avance general del conocimiento
- Exploración y explotación de la Tierra y la atmósfera
- Desarrollo de la agricultura, silvicultura y pesca
- Promoción del desarrollo industrial
- Producción y uso racional de la energía
- Desarrollo de la infraestructura
- Salud
- Desarrollo social y servicios
- Cuidado y control del medio ambiente
- Espacio civil
- Defensa

Para facilitar el análisis del gasto clasificado por objetivo socioeconómico, éste se agrupa en tres grandes subconjuntos:

- Avance general del conocimiento.
- Desarrollo económico, que incluye el desarrollo de la agricultura, silvicultura y pesca; la promoción del desarrollo industrial; la producción y el uso racional de la energía y el desarrollo de la infraestructura.
- Salud y medio ambiente, que incluye la exploración y explotación de la Tierra y la atmósfera; salud; el desarrollo social y los servicios y el cuidado y control del medio ambiente.

GRÁFICA I.13.

GFCYT POR GRANDES OBJETIVOS SOCIOECONÓMICOS, 1990-1999



r/ Cifras revisadas por la fuente.

Fuentes: SPP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 1990.  
SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 1991-1999.  
INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

También se puede señalar que, a excepción del rubro desarrollo de la agricultura, silvicultura y pesca, todos los otros rubros tuvieron incrementos reales. Por su importancia en la participación en el GFCyT, se observa que el rubro avance general del conocimiento creció en términos reales en 90.9 por ciento; el de producción y uso racional de la energía en 144.7 por ciento y el de promoción del desarrollo industrial lo hizo en 157.0 por ciento. Estos tres rubros representaron el 80.9 por ciento del GFCyT en 1999.

**Análisis quinquenal del GFCyT**

Al evaluar el GFCyT por objetivo socioeconómico, se observa que los que modificaron al alza su participación con respecto al gasto total, comparando

los periodos 1990-1994 y 1995-1999, fueron los recursos canalizados a la producción y uso racional de la energía, que aumentó su proporción de 17.2 a 24.6 por ciento, y a la promoción del desarrollo industrial, que varió de 4.3 a 5.7 por ciento en los periodos antes señalados.

También se puede observar que los objetivos socioeconómicos que tuvieron las mayores variaciones reales positivas entre los periodos de estudio fueron los de la producción y uso racional de la energía, la promoción del desarrollo industrial y el de cuidado y control del medio ambiente, con incrementos de 88.3, 75.1 y 42.3 por ciento, respectivamente.

Estos resultados indican que el objetivo socioeconómico que sobresale de los demás, según su participación en desarrollo del GFCyT, es el de la producción y uso racional de la energía, hecho que se explica debido a las grandes inversiones que ha realizado Pemex Exploración y Producción en los tres últimos años para actividades científicas y tecnológicas, principalmente para el impulso de los servicios científicos y tecnológicos, mediante la exploración petrolera.

Por grandes grupos de objetivos socioeconómicos se observa que el de desarrollo económico fue el que incrementó su participación en el GFCyT, al representar el 32.1 por ciento en el periodo 1990-1994 y el 36.2 por ciento en el lapso 1995-1999.

De igual forma, el grupo de gastos que tuvo el mayor crecimiento real entre los periodos de referencia fue el de desarrollo económico, con una variación real del 48.6 por ciento. Los grupos de objetivos socioeconómicos de avance general del conocimiento y salud y medio ambiente también presentaron incrementos reales, de 24.9 y 19.8 por ciento, respectivamente.

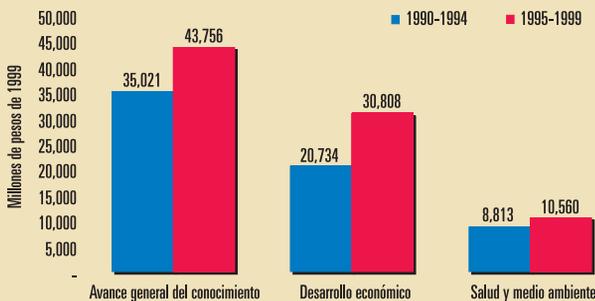
**El GFCyT en 1999**

La composición del GFCyT por objetivo socioeconómico en 1999 fue muy similar a la de 1998, sobresaliendo la participación de los rubros avance general del conocimiento y producción y uso racional de la energía, que participaron con el 48.7 y 25.0 por ciento del gasto total. Así, estos dos rubros sumados al de promoción del desarrollo industrial, que participó con el 7.2 por ciento, conformaron el 80.9 por ciento del GFCyT en 1999.

Los rubros que tuvieron los mayores incremen-

GRÁFICA I.14.

GFCYT POR GRANDES OBJETIVOS SOCIOECONÓMICOS, 1990-1994 Y 1995-1999



Fuentes: SPP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 1990.  
SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 1991-1999.  
INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

tos en términos reales, entre 1999 y 1998, fueron el de desarrollo social y servicios, con 33.9 por ciento, y el de promoción del desarrollo industrial, con 13.5 por ciento. Contrariamente, los rubros relativos al avance general del conocimiento y producción y uso racional de la energía, que son los que participaron mayoritariamente en el GFCyT, tuvieron variaciones reales negativas de 1.1 y 33.8 por ciento, respectivamente.

### EL GFCyT POR SECTOR DE ASIGNACIÓN

#### El GFCyT en la década 1990-1999

Se puede observar que al inicio de la década, la participación de las empresas públicas en el GFCyT era insignificante, ya que ésta era sólo de 0.7 por ciento del gasto total, siendo la administración central la que participaba mayoritariamente en el gasto, con 70.4 por ciento, seguida por los centros públicos de enseñanza superior, que representaron el 28.9 por ciento del total.

La clasificación del GFCyT por sector institucional de asignación se refiere al tipo de dependencia o entidad del gobierno federal responsable del ejercicio del presupuesto. De esta forma, las entidades se pueden clasificar en tres grupos:

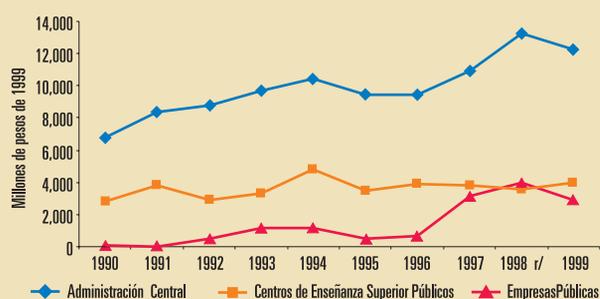
- i) Administración central (sector gobierno)
- ii) Centros públicos de enseñanza superior (sector educación superior)
- iii) Empresas públicas (sector productivo)

Esta clasificación se puede homologar a la propuesta en el documento de la OCDE sobre la medición de las actividades científicas y tecnológicas denominado *The measurement of Scientific and Technological Activities 1993, Manual Frascati*, en el que se clasifica a la actividad económica en cuatro sectores: gobierno, educación superior, productivo e instituciones privadas no lucrativas.

Al final de la década, en 1999, las empresas públicas tuvieron una participación muy importante al contribuir con el 15.0 por ciento del gasto total; derivado de esto, la participación de la administración central y de los centros públicos de en-

GRÁFICA I.15.

#### GFCyT POR SECTOR INSTITUCIONAL DE ASIGNACIÓN, 1990-1999



r/ Cifras revisadas por la fuente.

Fuentes: SPP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 1990.

SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 1991-1999.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

señanza superior disminuyeron, representando el 64.1 y 20.9 por ciento, respectivamente.

Asimismo, las empresas públicas fueron las que tuvieron el mayor incremento en términos reales entre el año final y el inicial del periodo; esto se debió a la participación de Pemex Exploración y Producción en el GFCyT, cuyo crecimiento real de gasto fue de 42.1 veces su valor inicial de la década. Los rubros de la administración central y de los centros públicos de enseñanza superior también tuvieron incrementos reales positivos, pero menos significativos que el de empresas públicas, éstos fueron de 79.5 y 42.2 por ciento, respectivamente.

#### Análisis quinquenal del GFCyT

El sector empresas públicas fue el que presentó una variación positiva como proporción del GFCyT, al pasar de 4.5 por ciento en el periodo 1990-1994 a 13.1 por ciento en 1995-1999. Derivado del incremento en este sector, los otros dos sectores, administración central y centros públicos de enseñanza superior, redujeron su participación durante los dos periodos de estudio; el primero, de 68.3 a 65.0 por ciento y el segundo, de 27.2 a 21.9 por ciento.

Como consecuencia del incremento de gasto de Pemex Exploración y Producción en los últimos tres años del periodo 1995-1999, el sector empresas públicas fue el que tuvo el mayor incremento real entre los dos periodos de estudio, con 283.8 por ciento, mientras que los sectores de la administración central y los centros públicos de enseñanza superior tuvieron crecimientos reales

menos significativos, de 25.5 y 6.1 por ciento, respectivamente.

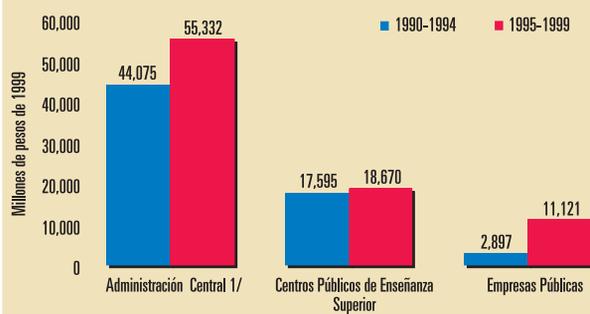
### El GFCyT en 1999

El rubro que tuvo la mayor participación en el GFCyT de 1999 por sector de asignación fue el de la administración central, con 64.1 por ciento, seguido por los rubros correspondientes a centros públicos de enseñanza superior y empresas públicas, que tuvieron una participación de 20.9 y 15.0 por ciento, respectivamente. En 1998 la participación del rubro de la administración central fue de 63.9 por ciento, 2.8 puntos porcentuales menos que en 1999; la del rubro empresas públicas fue de 19.0 por ciento y la de los centros públicos de enseñanza superior de 17.2 por ciento, por lo que se observa que no hubo grandes variaciones en la composición del GFCyT entre los años 1998 y 1999.

El rubro de empresas públicas tuvo una varia-

GRÁFICA I.16.

### GFCyT POR SECTOR INSTITUCIONAL DE ASIGNACIÓN, 1990-1994 Y 1995-1999



Fuentes: SPP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 1990.  
SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 1991-1999.  
INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

ción real negativa de 27.2 por ciento, así como también el de administración central, cuya disminución real fue de 7.9 por ciento, en tanto que el rubro de centros públicos de enseñanza superior mostró un incremento real de 11.6 por ciento.