

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA
UNIDAD IZTAPALAPA
CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES
LICENCIATURA EN ADMINISTRACION
SEMINARIO DE INVESTIGACION III.

152776

FINANCIAMIENTO DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA EN MEXICO.

U. A. M. IZTAPALAPA BIBLIOTECA

Alumnos: Roberta Romero López
Raúl Rey López

Asesor: Mtro. Eduardo Ibarra Colado

Mexico D.F., Agosto 1993.

INDICE GENERAL

| TEMA | No. de Pág. |
|--|-------------|
| Indice de gráficas. | iv |
| Indice de cuadros. | v |
| Glosario de abreviaturas. | vii |
| introducción. | viii |
| I. Tendencia del financiamiento de la ciencia y la tecnología en periodo 1971-1992. | 1 |
| II. La ciencia y la tecnología en el periodo 1971-1981. | 10 |
| 1. El discurso político | 10 |
| 1.1. Política de ciencia y tecnología. | 10 |
| 1.2. Programa nacional de investigación, ciencia y tecnología. | 12 |
| 2. Financiamiento de la ciencia. | 13 |
| 2.1. Gasto federal ejercido para financiar la ciencia y la tecnología en relación al PIB y al gasto total-neto devengado por el sector público presupuestario. | 13 |
| 2.2. Distribución del gasto federal ejercido en ciencia y tecnología. | 17 |
| 2.2.2.1. Distribución del gasto federal ejercido en ciencia y tecnología por sectores administrativos. | 17 |
| 2.2.1.1. distribución del gasto federal ejercido en ciencia y tecnología por el sector educación pública-en instituciones de educación superior. | 22 |
| 2.2.2. Gasto para financiar al CONACYT. | 24 |
| 2.2.2.1. Becas otorgadas por el CONACYT. | 25 |

| | |
|--|----|
| III. La ciencia y la tecnología en el periodo 1982-1988. | 35 |
| 1. El discurso político. | 35 |
| 1.1. La crisis y la ciencia | 35 |
| 1.2. El programa nacional de desarrollo tecnológico y científico. | 37 |
| 1.2.1. Objetivos del programa nacional de desarrollo tecnológico y científico. | 38 |
| 1.2.2. Instrumentos de política del programa nacional de desarrollo tecnológico y científico. | 39 |
| 2. Análisis del financiamiento en ciencia y tecnología. | 40 |
| 2.1. Gasto federal ejercido para financiar la ciencia y la tecnología en relación al PIB y al gasto total-neto devengado por el sector público presupuestario. | 40 |
| 2.2. Distribución del gasto federal ejercido en ciencia y tecnología. | 49 |
| 2.2.1. Distribución del gasto federal ejercido en ciencia y tecnología por sectores administrativos. | 49 |
| 2.2.1.1. Distribución del gasto federal ejercido en ciencia y tecnología por el sector educación pública-en instituciones de educación superior. | 51 |
| 2.2.2. Gasto para financiar al CONACYT. | 52 |
| 2.2.2.1. Becas otorgadas por el CONACYT. | 52 |
| 2.2.3. Gasto en el sistema nacional de investigadores. | 59 |
| IV. Ciencia y tecnología en el periodo 1989-1992. | 64 |
| 1. El discurso político. | 64 |
| 1.1. La modernidad y la ciencia | 64 |
| 1.2. El programa nacional de ciencia y modernización tecnológica. | 65 |
| 1.2.1. Objetivos de la política científica y tecnológica. | 65 |

| | |
|--|----|
| 2. Análisis del presupuesto ejercido para el financiamiento de la ciencia y la tecnología en el período 1987-1992. | 66 |
| 2.1. Gasto federal ejercido para financiar la ciencia y la tecnología en relación al PIB y al gasto total-neto devengado por el sector público presupuestario. | 66 |
| 2.2. Distribución del gasto federal ejercido en ciencia y tecnología. | 71 |
| 2.2.1. Distribución del gasto federal ejercido en ciencia y tecnología por sectores administrativos. | 71 |
| 2.2.2. Gasto ejercido por el CONACYT. | 75 |
| 2.2.2.1. Becas otorgadas por el CONACYT. | 75 |
| 2.2.3. Gasto en el sistema nacional de investigadores. | 80 |
| V. Conclusiones. | 84 |
| Bibliografía | 86 |

INDICE DE GRAFICAS

| No. de Gráfica | No. de Pág. |
|---|-------------|
| 1. GFECyT durante el período 1971-1992 | 3 |
| 2. PIB 1971-1992. | 4 |
| 3. GTNDSPP 1971-1992. | 6 |
| 4. PIB 1971-1981. | 15 |
| 5. GTNDSPP 1971-1981. | 16 |
| 6. GTNDSPP en relación al PIB 1971-1981. | 18 |
| 7. GFECyT 1971-1981 | 19 |
| 8. GFECyT en relación al GTNDSPP 1971-1981 | 20 |
| 9. GFECyT en relación al PIB 1971-1981. | 21 |
| 10. Gasto del CONACYT 1971-1981 | 27 |
| 11. G. CONACYT en relación al GTNDSPP 1971-1981 | 28 |
| 12. Gasto del CONACYT en becas 1971-1981 | 30 |
| 13. Aplicación de becas otorgadas por el CONACYT. 71-92 | 33 |
| 14. PIB 1982-1988. | 42 |
| 15. GTNDSPP 1982-1988. | 43 |
| 16. GTNDSPP en relación al PIB 1982-1988. | 45 |
| 17. GFECyT 1982-1988 | 46 |
| 18. GFECyT en relación al GTNDSPP 1982-1988 | 47 |
| 19. GFECyT en relación al PIB 1982-1988. | 48 |
| 20. G. CONACYT en relación al GTNDSPP 1982-1988. | 54 |
| 21. Número de becas otorgadas por el CONACYT. | 55 |
| 22. Gasto del CONACYT en becas 1982-1988 | 56 |
| 23. Gasto en becas /gasto del CONACYT. | 58 |
| 24. PIB 1989-1992. | 68 |
| 25. GTNDSPP 1989-1992. | 69 |
| 26. GTNDSPP en relación al PIB 1989-1992. | 70 |
| 27. GFECyT 1989-1992 | 72 |
| 28. GFECyT en relación al GTNDSPP 1989-1992 | 73 |
| 29. GFECyT en relación al PIB 1989-1992. | 74 |
| 30. Gasto del CONACYT. 1989-1992 | 77 |
| 31. Gasto del CONACYT en relación al GTNDSPP 1971-1992 | 78 |
| 32. Número de becas otorgadas por el CONACYT 1989-1992 | 79 |
| 33. Gasto en becas 1989-1992 | 81 |

INDICE DE CUADROS.

| No de cuadro. | No. de Pág. |
|---|-------------|
| 1. GTNDSPP, FIN y GFECyT. | 2 |
| 2. Fuentes de financiamiento de la ciencia en otros países. | 9 |
| 3. Distribución del GFECyT por sectores 1971-1981 | 23 |
| 4. Distribución del gasto de EP en instituciones de educación superior, 1976-1981 | 24 |
| 5. GFECyT y gasto del CONACYT. | 26 |
| 6. Número de becas otorgadas por el CONACYT. | 29 |
| 7. Gasto en becas otorgadas por el CONACYT. | 31 |
| 8. Aplicación de las becas del CONACYT. | 32 |
| 9. Distribución del GFECyT por sectores 1982-1988. | 50 |
| 10. Distribución del gasto de EP en Instituciones de educación superior 1982-1988. | 56 |
| 11. Fuentes de financiamiento del SNI, 1984-1992. | 59 |
| 12. Distribución de los miembros del SNI por área del conocimiento a la que pertenecen 1982-1988 | 63 |
| 13. Distribución del GFECyT por sectores 1989-1992. | 76 |
| 14. Distribución de los miembros del SNI por área del conocimiento a la que pertenecen, 1989-1992 | 82 |

GLOSARIO DE ABREVIATURAS.

CBByQ: Ciencias biológicas, biomédicas y químicas.

CFM: Ciencias físico-matemáticas.

CONACYT: Consejo nacional de ciencia y tecnología.

EF: Educación pública

SFECyT: Gasto federal ejercido en ciencia y tecnología

GTNDSPP: Gasto total neto devengado por el sector público presupuestario.

IFN: Instituto politécnico nacional

IyT: Ingeniería y tecnología.

PIB: Producto interno Bruto

PRONDETYC: Programa nacional de desarrollo científico y tecnológico.

SA: Salud

SEP: Secretaría de educación pública.

SNI: Sistema nacional de investigadores.

SPP: Secretaría de programación y presupuesto.

UAM: Universidad autónoma metropolitana.

UNAM: Universidad nacional autónoma de México.

INTRODUCCION

El presente trabajo muestra un breve análisis del comportamiento del financiamiento de la ciencia y la tecnología en el período 1971-1992.

Todos los capítulos constan de dos partes, una en la que se hace referencia al discurso político y otra en donde se analiza el comportamiento del financiamiento.

En las conclusiones se pretende establecer la coherencia, si es que existe, entre el discurso político y el financiamiento otorgado por parte del gobierno a la ciencia y a la tecnología, además de intentar descubrir qué hay detrás del discurso, esto es, cuáles son las verdaderas intenciones del gobierno respecto a la ciencia y al desarrollo tecnológico.

Durante esta pequeña investigación nos enfrentamos a diversos problemas ya que se nos dificultó la localización de la información necesaria para la elaboración del análisis del financiamiento, ya que por tratarse de un período amplio la forma en que se presentan los datos varía en cada sexenio.

Otro problema al que nos enfrentamos fue a la disparidad entre los datos en diferentes fuentes.

I. TENDENCIA DEL FINANCIAMIENTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA EN EL PERIODO 1971-1992.

La tendencia general del gasto federal ejercido para ciencia y tecnología (GFECyT) durante el periodo 1971-1992 fue ascendente, (Ver grafica No.1, cuadro No.1) sin embargo presento un periodo de descenso en los años comprendidos entre 1982 y 1988. Para analizar el gasto en ciencia no solo basta determinar su tendencia general, sino que esta tendencia debe ser apoyada por el comportamiento del gasto en ciencia en relacion al PIB y al gasto total neto devengado por el sector publico presupuestario (GTNDSPP). Para analizar el gasto en ciencia con respecto al PIB debemos tomar en cuenta que el PIB muestra una tendencia ascendente durante el periodo 1971-1992, interrumpido en los años comprendidos entre 1982-1988 por una tendencia sin incrementos y decrementos significativos, esto es, una tendencia lateral. El GFECyT con respecto al PIB, muestra tres subperiódos, el primero comprende 1971-1981, en el que la tendencia de la proporción del GFECyT con respecto al PIB muestra una tendencia ascendente; el segundo subperíodo comprende los años de 1982 a 1988, en el que esta proporción muestra una tendencia descendente, esto se explica a partir de que el gasto en ciencia sufre un descenso en éste periodo y el PIB mantiene una tendencia lateral; y el último subperíodo va de 1989 a 1992, en el que la proporción muestra una tendencia ascendente que casi recupera los niveles alcanzados en el primer subperíodo. (ver gráfica No.2, Cuadro No.1).

Cuadro No.1.FiB,GTNDSFP y GFECyT en el periodo 1971-1992.

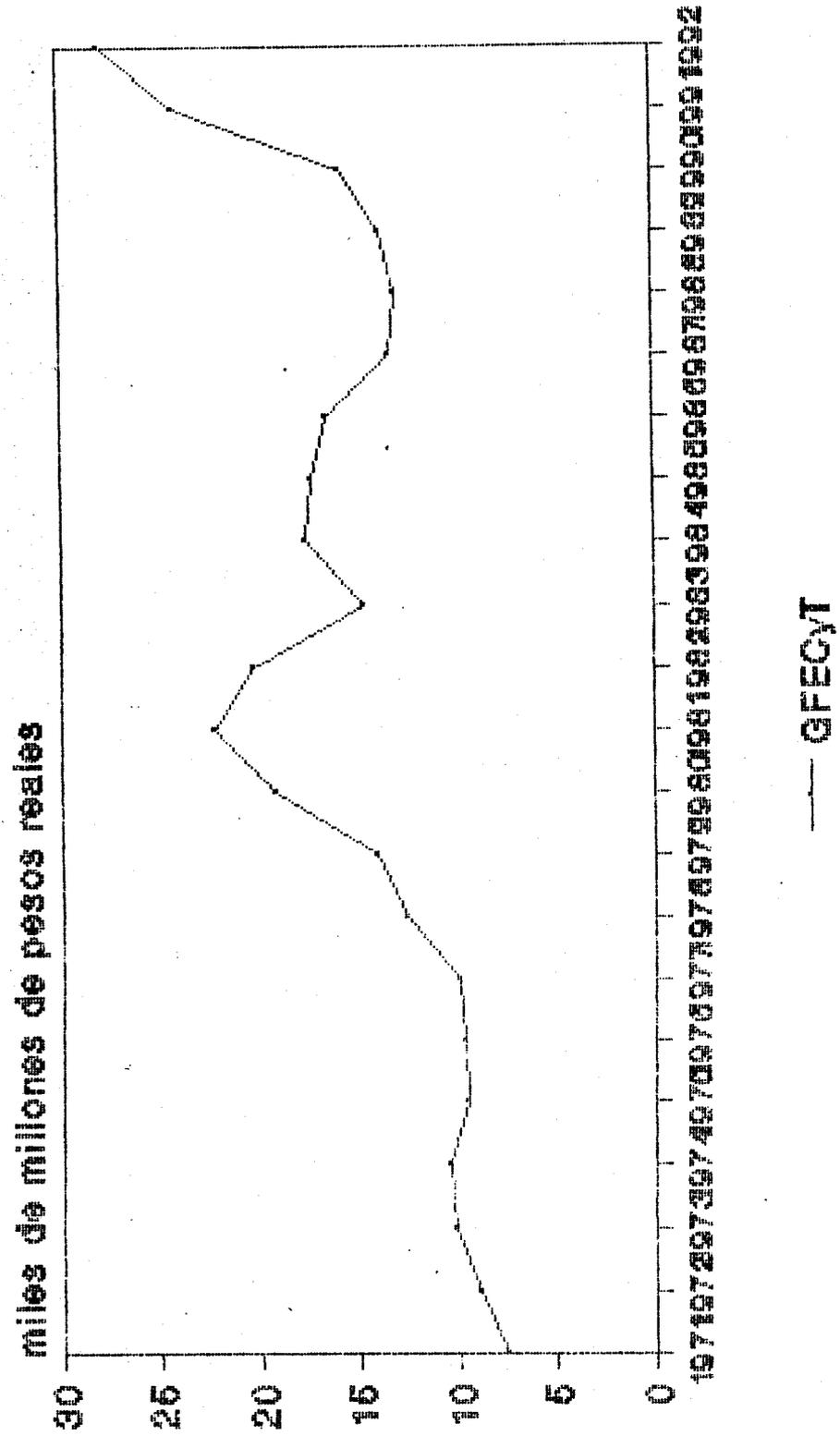
en miles de millones de pesos reales

| AÑO | FiB | GTNDSFP | GFECyT |
|------|---------|---------|---------|
| 1971 | 2262000 | 479.5 | 7.450 |
| 1972 | 2405164 | 537.7 | 8.896 |
| 1973 | 2570954 | 699.1 | 10.082 |
| 1974 | 2730536 | 777.1 | 10.419 |
| 1975 | 2856358 | 971.6 | 9.575 |
| 1976 | 2959036 | 956.6 | 9.691 |
| 1977 | 3072844 | 936.51 | 9.959 |
| 1978 | 3322065 | 1047.7 | 12.661 |
| 1979 | 3384196 | 1196.2 | 14.112 |
| 1980 | 4470077 | 1412.9 | 19.193 |
| 1981 | 4863200 | 1805.2 | 22.268 |
| 1982 | 4831257 | 2106.1 | 20.243 |
| 1983 | 4629394 | 1878.3 | 14.675 |
| 1984 | 4796025 | 1872.0 | 17.644 |
| 1985 | 4920234 | 1839.6 | 17.429 |
| 1986 | 4715173 | 1965.7 | 16.542 |
| 1987 | 4795471 | 2100.7 | 13.416 |
| 1988 | 4841283 | 1963.0 | 13.064 |
| 1989 | 4960289 | 1705.2 | 13.747 |
| 1990 | 5256819 | 1607.1 | 15.758 |
| 1991 | 6518403 | 1738.9 | 24.123 |
| 1992 | 755441* | 1735.4* | 27.817* |

* Estimadas

Fuente:4to informe de gobierno. Carlos Salinas.

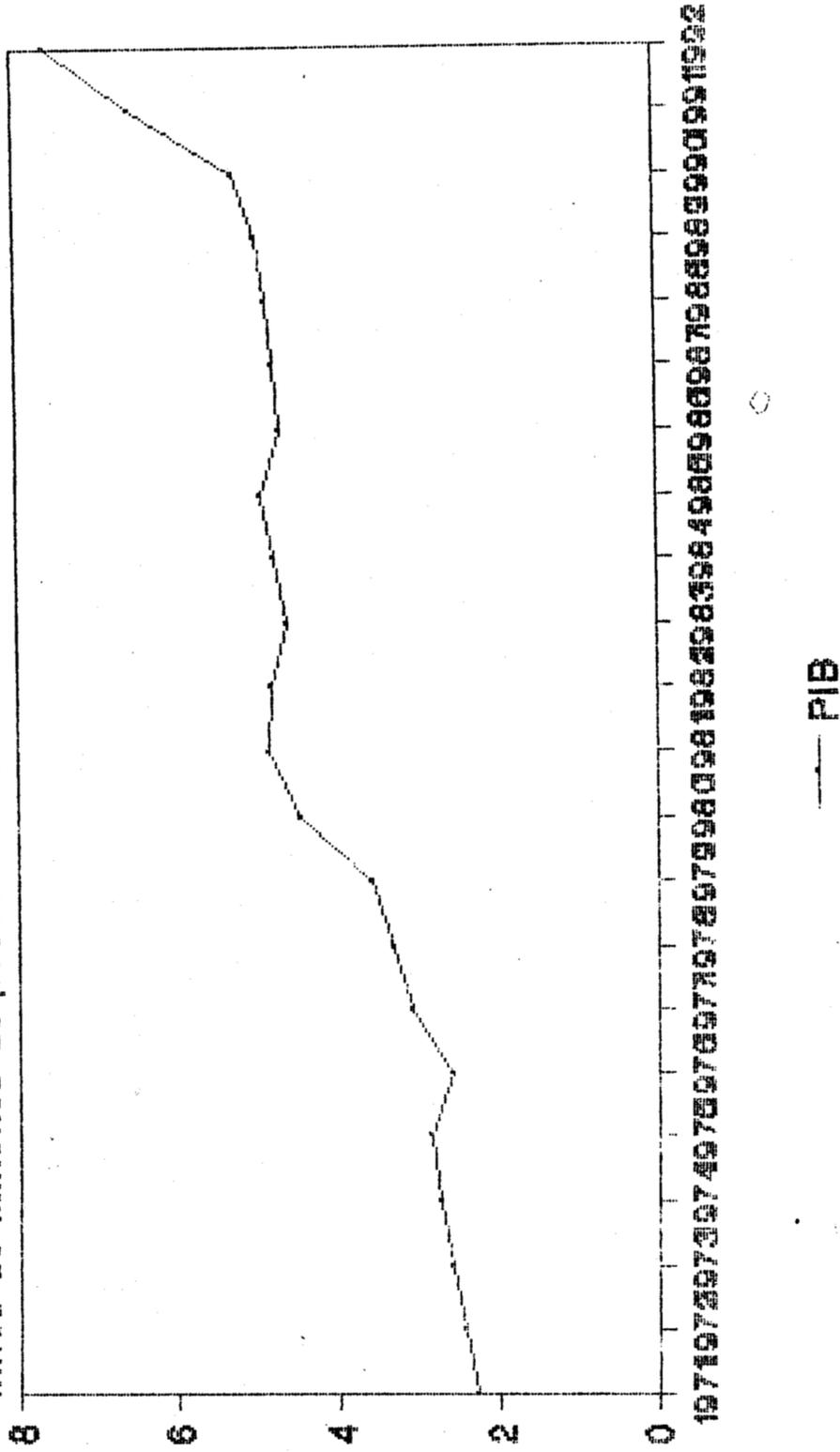
Gráfica No.1. Gasto federal ejercido para ciencia y tecnología (GFECYT)



4to informe de gobierno. Salinas
10 años del CONACYT, CONACYT, 1982

Gráfica No.2. Producto Interno Bruto (PIB)

Miles de millones de pesos reales



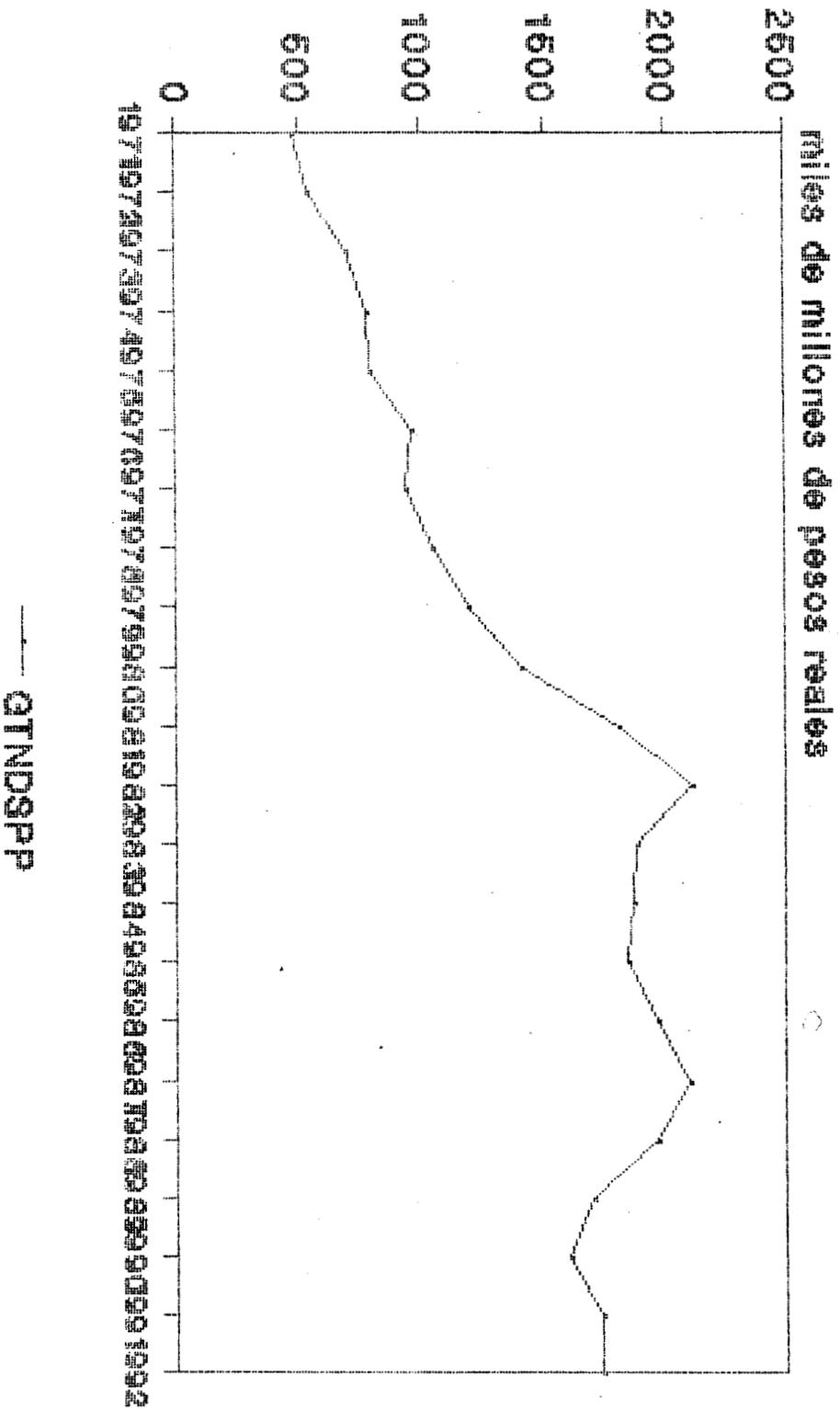
4to Informe de gobierno. Salinas

Para analizar el GFECyT con respecto al GTNDSPP primero mencionaremos que el GTNDSPP muestra una tendencia general ascendente, aunque no es muy constante, ya que se presentan tres subperiodos; el primero de 1971 a 1981 en el que el ascenso es constante y significativo; el segundo, de 1982 a 1988 se mantiene estable, con pequeños descensos pero comienza y termina en el mismo nivel; y el último subperíodo va de 1988 a 1992 muestra un descenso y una recuperación. (Ver gráfica No.3, Cuadro No.1). Relacionando el GFECyT con el GTNDSPP podemos apreciar que durante los dos primeros subperíodos el porcentaje que el GFECyT representa del GTNDSPP desciende a pesar de que se muestran algunas recuperaciones, este descenso significa que a pesar de que ambos gastos mantienen un incremento, en el primer periodo, el del GTNDSPP es mucho mayor que el del GFECyT, y por esto la proporción entre ambos disminuye; en el segundo periodo el GFECyT muestra un descenso y el GTNDSPP muestra una tendencia lateral, por lo que la proporción del GFECyT en relación al GTNDSPP disminuye también en este periodo; en el último periodo la proporción entre ambos se incrementa ya que el GFECyT se incrementa y el GTNDSPP se mantiene estable.

A continuación presentaremos el discurso político de manera muy general, que caracteriza los tres subperíodos en que dividimos nuestro estudio:

1. Periodo 1971-1981: En este primer período tenemos el decreto de la ley de ciencia en la que se establece la creación del

Gráfica No.3. Gasto total neto devengad por el sector público presupuestario.



CONACYT, y es en esta etapa donde se realizan las obras de infraestructura para las actividades científicas posteriores y la formación de recursos humanos. (CONACYT, 1982:114)

2. Período 1982-1988: En este período podemos apreciar un notable descenso en el comportamiento del financiamiento de la ciencia y la tecnología. Cabe mencionar que este período fue el período de la crisis, la cual fue sobrellevada por presidente Miguel de la Madrid H. Esta etapa se caracteriza por la estructuración de una red que involucra a las instituciones de desarrollo científico y tecnológico, el Estado y el sector privado, esto es, en este período quedan establecidas las relaciones entre las instituciones, el gobierno y el sector privado en este período las instituciones formulan los programas de ciencia y tecnología y el Estado los evalúa y de esta forma destina los recursos financieros. (Barba, 1993:201-208)

3. Período de 1989-1992: Este se caracteriza por una recuperación en el financiamiento otorgado por el Estado a la ciencia y a la tecnología.

En términos generales podemos entender estos tres períodos con una cierta continuidad, en el sentido de que en el período de 1971 a 1981, se enmarcan legalmente las actividades de ciencia y tecnología. En esta etapa podemos apreciar que el interés primordial de los programas gubernamentales es tanto la formación de recursos humanos como la elaboración de obras de infraestructura. Las actividades científicas y tecnológicas se

orientan a la satisfacción de una necesidad nacional de desarrollar tecnología propia a través del desarrollo de actividades científicas. Este proceso se ve "interrumpido" por la crisis económica que caracteriza al segundo periodo, pero por otra parte esta crisis sirve como "pretexto" para manipular el establecimiento de las relaciones entre instituciones donde se desarrollan actividades científicas y tecnológicas y el Estado. La manipulación esta basada en la canalización de recursos financieros. Por último en la tercera comienza a presentarse una recuperación del financiamiento otorgado por el gobierno a la ciencia y la tecnología.

En esta investigación hablamos del financiamiento por parte del gobierno a la ciencia y a la tecnología por que es el más significativo (Ver Cuadro No.2) en comparación a las fuentes de financiamiento de la ciencia y tecnología en México y en otros países.

Cuadro No.2. Fuentes de financiamiento de la ciencia en diferentes países

| PAIS | GOBIERNO | INDUSTRIA |
|------------|----------|-----------|
| México | 67.7% | 32.3% |
| Japón | 18.6% | 72.3% |
| Alemania | 32.8% | 65.1% |
| Inglaterra | 38.5% | 50.4% |

Fuente: Indicadores, CONACYT, P. 106

II. LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA EN PERIODO 1971-1981

1. EL DISCURSO POLITICO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA.

1.1. POLITICA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

La ley de ciencia aprobada en 1970 estableció la creación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), que sustituyó al Instituto Nacional de Investigación científica y tecnológica. El CONACYT realizaría las siguientes actividades:

a) Planear, programar, fomentar y evaluar las actividades científicas y tecnológicas del país.

b) Elaborar planes y programas de actividades científicas y tecnológicas que estén vinculadas con los objetivos establecidos por el gobierno para el desarrollo económico y social del país.

c) Canalizar los recursos necesarios para el cumplimiento de planes y programas, en las diferentes instituciones y organizaciones.

d) Procurar la mejor coordinación e intercomunicación de las instituciones de investigación y enseñanza superior, el Estado y los usuarios de la investigación sin menoscabo de la autonomía de cada uno de ellos.

e) Promover la creación de servicios generales de apoyo a la investigación.

f) Formular y ejecutar el programa de becas. (Ley del CONACYT: 1970)

La creación del CONACYT es el resultado de un plan de acción gubernamental que tuvo por objetivo una reordenación de las actividades gubernamentales llevadas a cabo por el presidente Luis Echeverría. Dicha reorganización consistió en la elaboración de presupuestos con base en programas, lo que implicó en su momento un mayor control de las actividades realizadas por los organismos gubernamentales, así como un mayor control sobre los recursos otorgados para la realización de tales actividades.

Por otra parte, el CONACYT surge como un instrumento vinculador entre la investigación científica y tecnológica y los programas de desarrollo económico y social del país. De aquí que el CONACYT canaliza los recursos financieros otorgados por el gobierno para la realización de planes y programas de investigación científica y tecnológica.

Durante el periodo de 1971-1981 las actividades del CONACYT estuvieron encaminadas a la formación de recursos humanos que realizarían posteriormente las actividades de investigación científica y tecnológica, y a la realización de obras de infraestructura. Estas primeras actividades permitirían que en el futuro el CONACYT desempeñará las funciones planteadas desde su creación.

1.2. PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACION, CIENCIA Y TECNOLOGIA.

Algunos de los objetivos más importante del Programa Nacional de Investigación, Ciencia y Tecnología son los siguientes:

a) Agrupar los programas de ciencia y tecnología en nueve áreas prioritarias que son:

1. Investigación básica, agropecuaria y forestal.
2. Pesca.
3. Nutrición y salud.
4. Energética.
5. Industria.
6. Construcción.
7. Transporte y comunicaciones.
8. Desarrollo social.
9. Administración pública.

b) Incrementar el número de becas a técnicos de nivel medio, personal paramédico, técnicos agropecuarios y mano de obra calificada, operadores industriales, laminadores y torneros, entre otros; este incremento en el número de becas se pretendía lograr a través de la participación de otras instituciones que también pudieran otorgar becas.

c) Apoyar los programas de postgrado.

d) Descentralizar la educación superior a través del otorgamiento de becas a los estudiantes del interior del país.

e) Se prevé que el CONACYT satisfaga el 21% de la demanda de científicos y técnicos de alto nivel.

f) Estimular la participación del sector privado en el desarrollo científico y tecnológico del país. En este periodo el CONACYT celebró convenios con el extranjero y con instituciones nacionales como la UNAM, el IPN, los institutos regionales de la SEP, el IMP, el INMIN. Por otra parte celebró 34 convenios bilaterales de cooperación científica y tecnológica, 31 acuerdos interinstitucionales con 34 países. (CONACYT, 1982:114)

2. FINANCIAMIENTO DE LA CIENCIA.

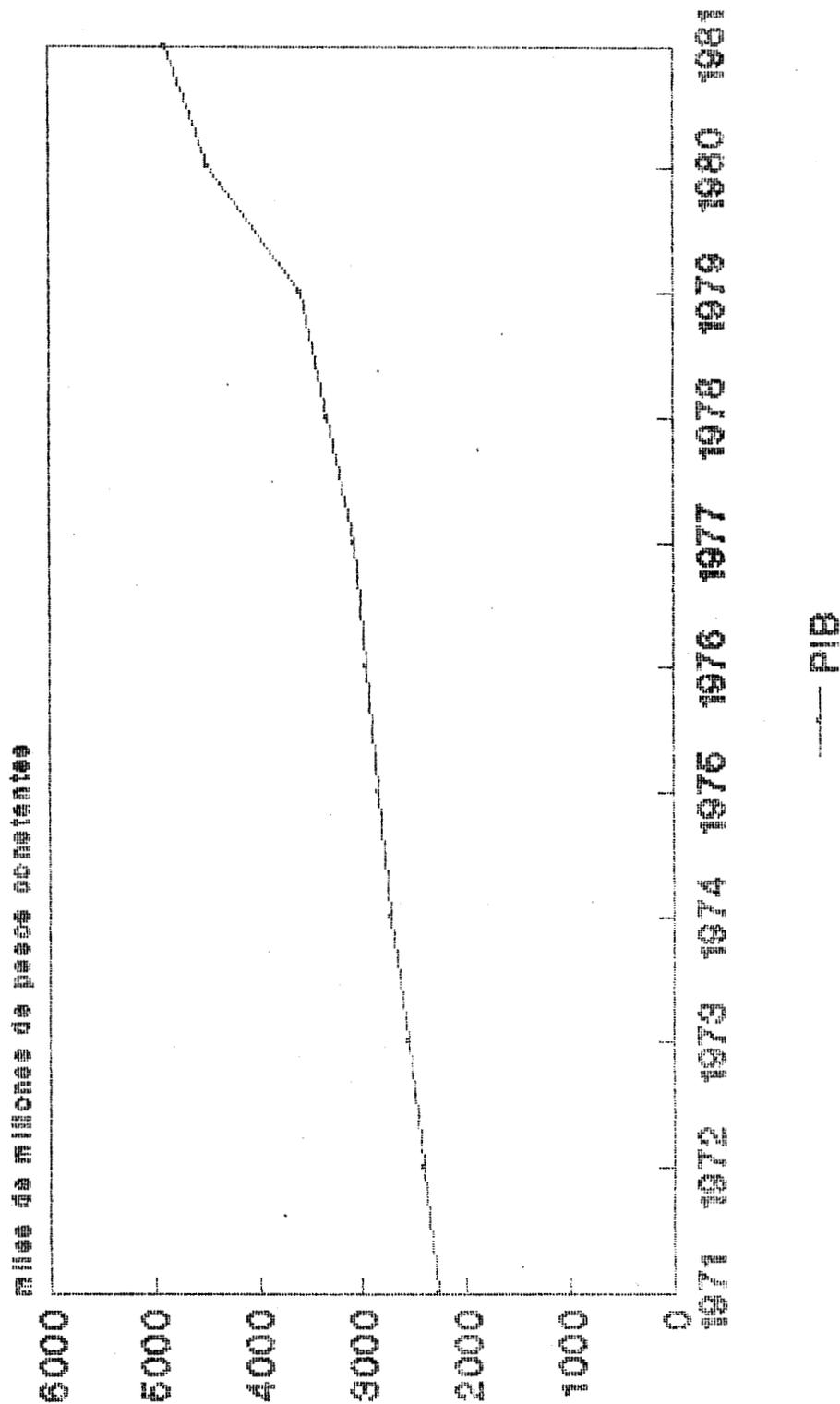
2.1. GASTO FEDERAL EJERCIDO PARA FINANCIAR LA CIENCIA EN RELACION AL PIB Y AL GASTO TOTAL NETO DEVENGADO POR EL SECTOR PUBLICO PRESUPUESTARIO.

Para realizar el analisis del financiamiento de la ciencia partimos del gasto neto devengado por el sector publico presupuestario (GTNDSFP), éste esta constituido por la suma del gasto primario y los intereses, comisiones y gastos de la deuda, el gasto primario se subdivide en el gasto programable y gasto no programable, el gasto programable se subdivide en el gasto del gobierno federal y en el gasto a organismos y empresas; una de las formas en que se expresa el gasto del gobierno federal es el gasto neto por clasificacion administrativa. Nosotros analizaremos esta clasificacion ya que el gasto federal ejercido en ciencia se distribuye por sector administrativo, y al CONACYT en este periodo, en los periodos que se analizan posteriormente intervienen en la distribucion del gasto federal ejercido para ciencia otros organismos.

En el periodo de 1971 a 1981 el PIB mostro una tendencia ascendente, el nivel mas bajo fue en 1971 con \$2 262 000 miles de millones y el nivel mas alto fue en 1981 con \$4 863 200 miles de millones por lo que se incremento en \$2 601 200 con respecto a 1971, lo que significa un crecimiento del 114.99%. (Ver grafica No.4, Cuadro 2)

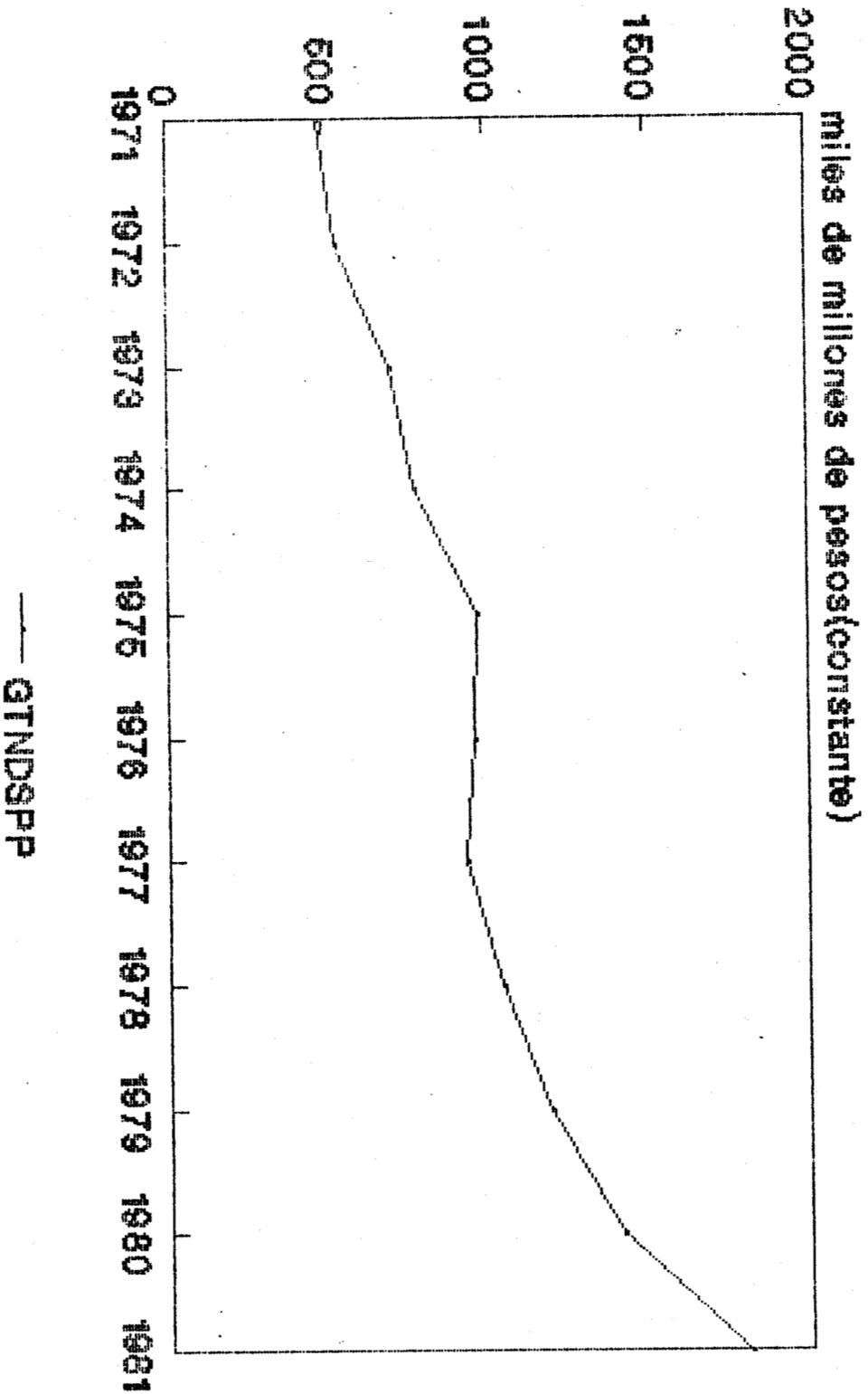
El GTNSFP también mostro un movimiento ascendente y el nivel mas bajo fue en 1971 con \$479.5 miles de millones de pesos reales y el nivel mas alto fue en 1981 con \$1 805.2 miles de millones de pesos reales, lo que indica un incremento de \$1325.7 miles de millones de pesos reales, esto es un incremento del 176%. (Ver grafica No.5 y Cuadro 1). El PIB y el GTNSFP tuvieron un movimiento paralelo en este periodo ya que ambos mostraron una tendencia ascendente. El porcentaje del incremento del GTNSFP es mucho mayor al porcentaje en que se incremento el PIB, sin embargo podemos establecer el crecimiento real si comparamos el crecimiento en relacion al porcentaje que representa el GTNSFP con respecto al PIB, tenemos que en 1971 el GTNSFP represento el 0.02% del PIB y en 1981 el 0.03% esto significa que el GTNSFP se incremento un 0.01% respecto del PIB. (Ver grafica No.6 y cuadro 1). El gasto federal ejercido en ciencia y tecnologia (GFECyT) también mostro una tendencia ascendente durante el periodo 1971-1981, sin embargo esta tendencia no fue tan constante como en el GTNSFP y en el PIB. El nivel mas bajo del GFECyT también fue en 1971 con \$7.450 miles de millones de pesos (reales) y el nivel mas alto también fue en 1981 en el que fue de \$22.2682

GRAFICA No.4 PRODUCTO INTERNO BRUTO



FUENTE: 4to Informe de gobierno C. Salinas

Gráfica No.5. Gasto total neto devengado por el sector público presupuestario.



Fuente:4to Informe de gobierno.C.Sallinas

miles de millones de pesos (reales), esto significo un incremento en 1981 de 14.8182 miles de millones de pesos (reales), es decir, un incremento del 198.90% con respecto a 1971 (Ver grafica No.7 y Cuadro 1). El GFECyT en relacion al GTNDSPP represento el 1.5% en 1971 y 1.2% en 1981 lo que muestra una disminucion del 0.3% (Ver grafica No.8), sin embargo el GFECyT en relacion al PIB mostro un incremento del 0.00015% ya que de 0.0003% que represento en 1971 alcanzo el 0.00045% en 1981(Ver grafica No.9).

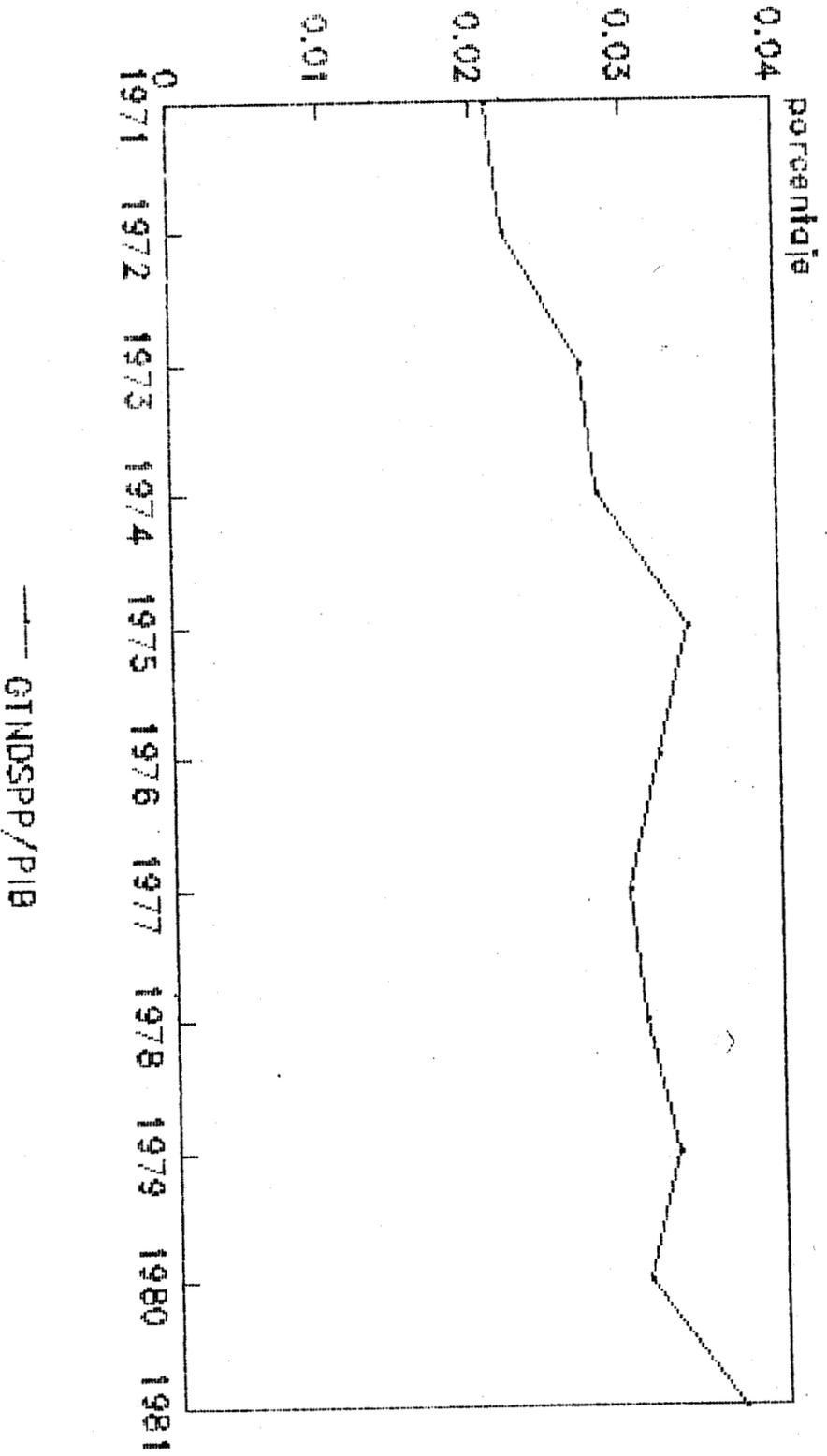
El PIB, el GTNDSPP y el GFECyT mostraron un movimiento paralelo en el periodo de 1971 a 1981, ya que los tres se incrementaron en diferentes proporciones de 71 a 81. En cuanto a las relaciones con el PIB podemos apreciar que tanto el GTNDSPP y en GFECyT se incrementaron, sin embargo el GFECyT en relacion al GTNDSPP disminuyo.

2.2.DISTRIBUCION DEL GASTO FEDERAL EJERCIDO PARA CIENCIA Y TECNOLOGIA.

2.2.1. DISTRIBUCION DEL GFECyT POR SECTORES.

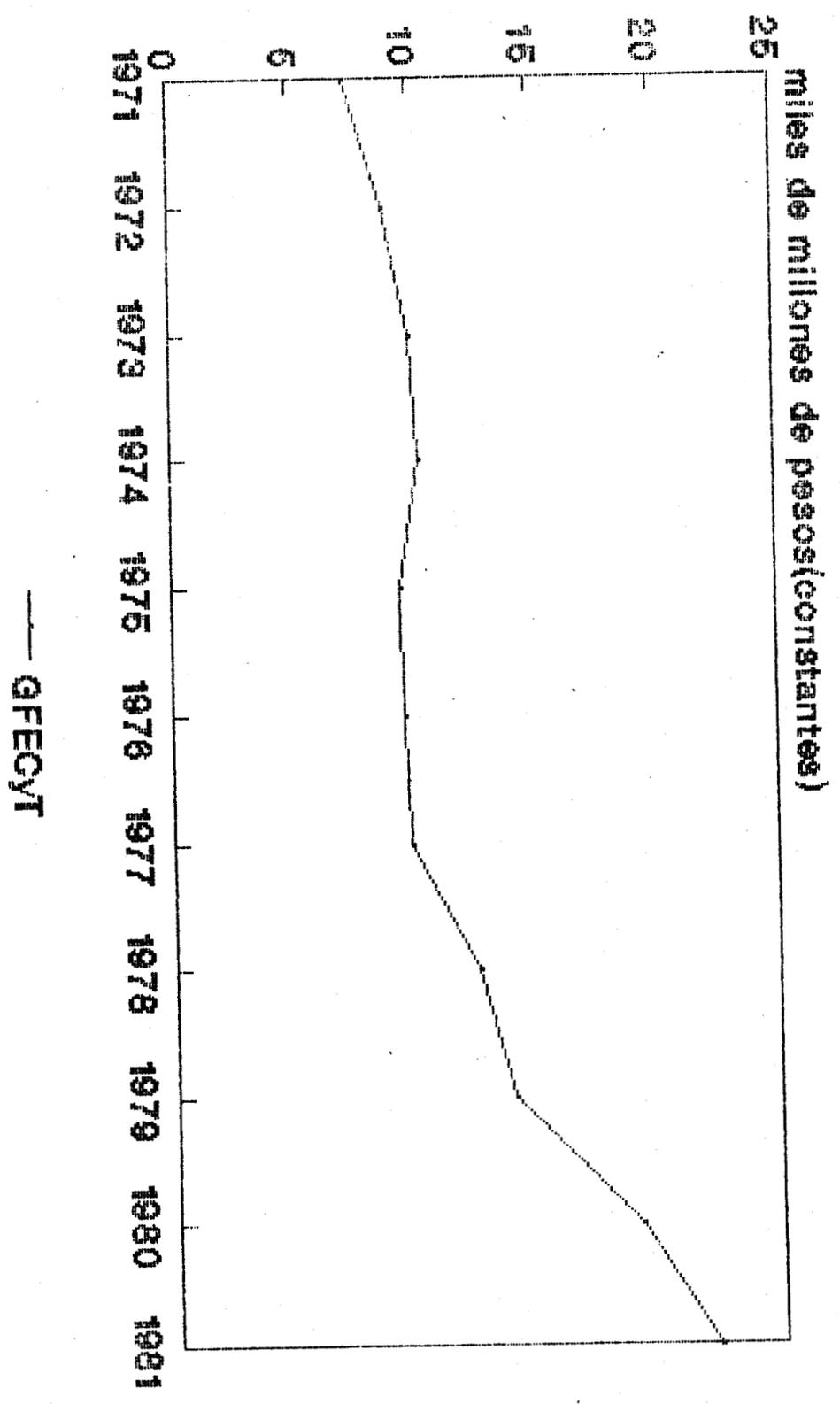
De 1971 a 1981 la distribucion del GFECyT se distribuyo en ocho sectores SPP, SAF, Minas, SCT, PE, Salud. Los tres sectores de mayor importancia respecto a su proporcion con el GFECyT son el SAF con 207.5 millones de pesos en terminos reales, que represento el 2.78% del GFECyT y en 1981 se incremento a 5446.5 millones de pesos en terminos reales que representaron el 24.45% del GFECyT; el incremento fue de 5238.5 esto es, un incremento de 2524%. Otro sector importante fue SPP que en 1975 destino

Gráfica No.6. GTNDSPP en relación al PIB



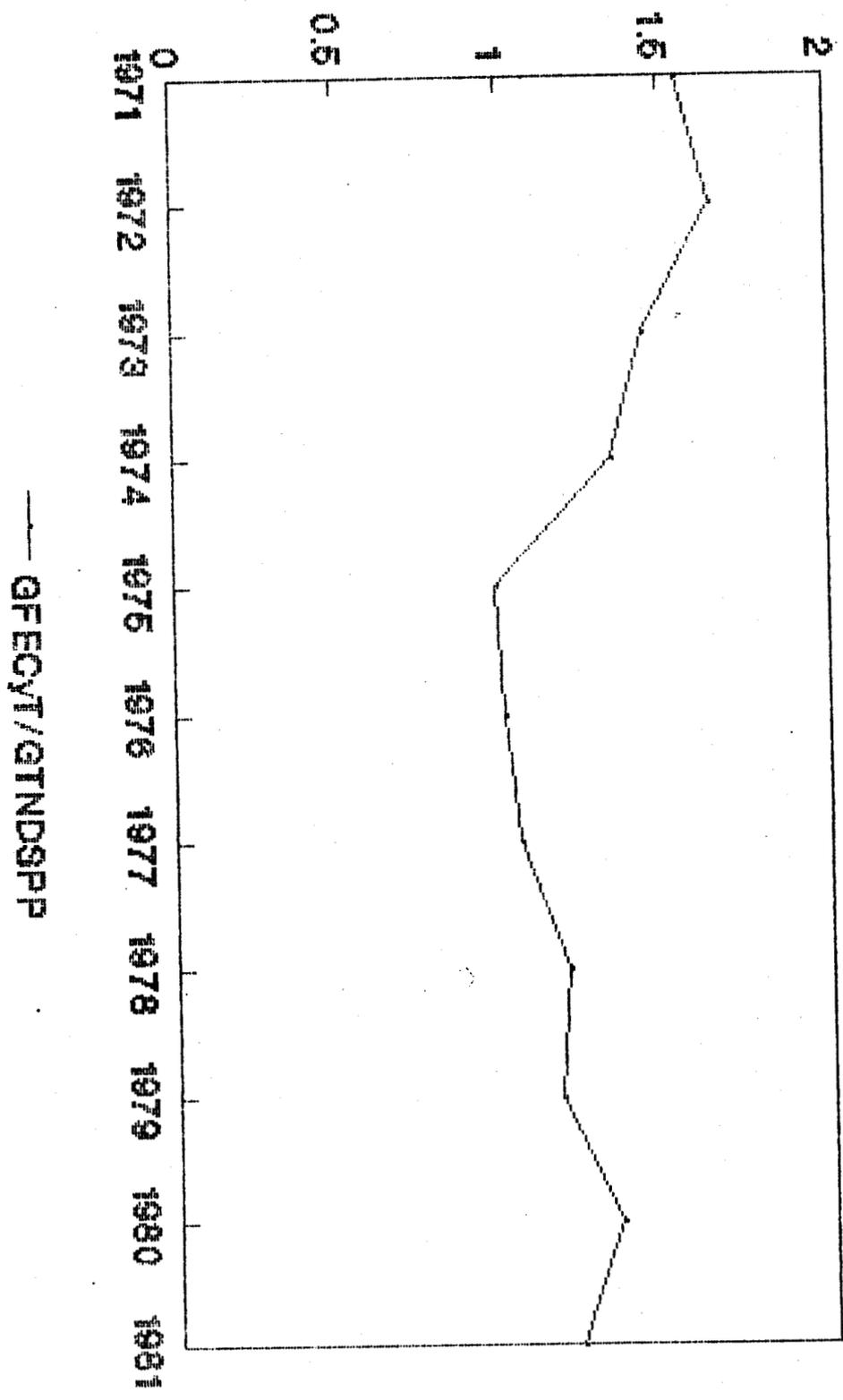
Fuente: dato Informe de gob. Salinas, 1983
 10 años del CONACYT, CONACYT, 1982

Gráfica No.7. Gasto federal ejercido para ciencia y tecnología (GFECYT)



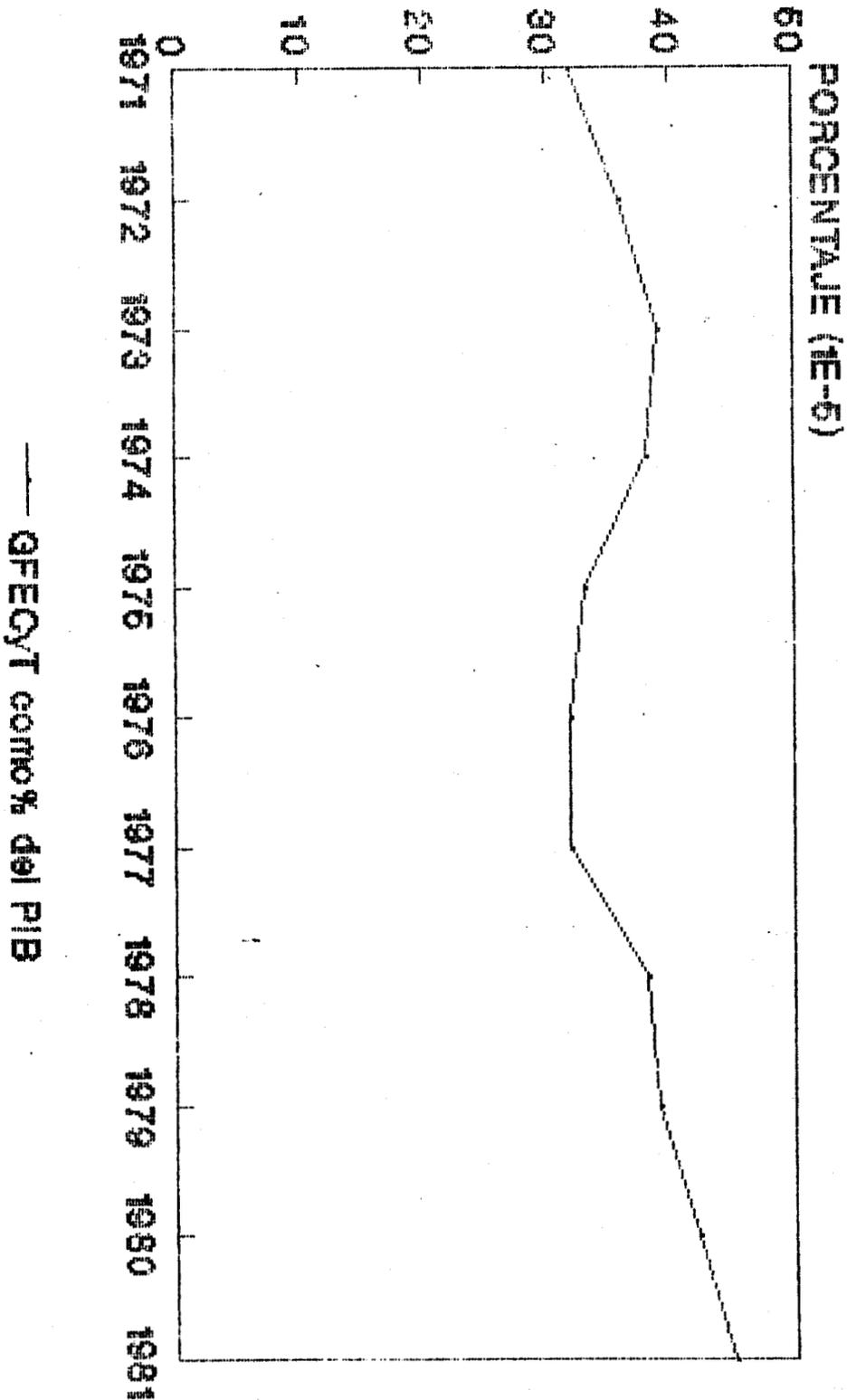
Fuente: 4to Informe de gobierno. C. Salinas

Gráfica No.8. GFECYT como porcentaje del GTNDSP. del GTNDSP.



Fuente: 4to Informe de gobierno. C. Salinas

Gráfica No.9. GFECYT como porcentaje del PIB.



Fuente: 4to Informe de gobierno. C. Salinas

973.7 millones de pesos que representaron el 10.1% del GFECyT, se incremento a 3040 millones de pesos en términos reales en

1981, que representaron el 13.6%, el incremento del gasto fue de 2066.1 millones pesos en términos reales y en términos porcentuales fue de 212.1%. Por ultimo tenemos el sector Educacion Publica (EP), que en 1976 (primer año que registra gasto destinado a financiar la ciencia) destino 1901.4 millones de pesos en términos reales a ciencia, que representaron el 19.6% del GFECyT, que se incremento a 3064 millones de pesos en términos reales en 1981, que representaron el 13.7% del GFECyT, el incremento fue de 1163.1 millones de pesos en términos reales que representaron un incremento del 61.1%. Los sectores restantes muestran una participacion poco significativa dentro del GFECyT. (Ver Cuadro No.3).

2.2.1.1. GASTO DEL SECTOR EDUCACION PUBLICA (EP) EN INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR.

Dentro del gasto destinado a ciencia para EP, se encuentra el gasto destinado a financiar la ciencia en instituciones de educacion superior y tenemos que se distribuye hacia la UNAM, la UAM y otras instituciones. La institucion que recibe la mayor cantidad de dinero es la UNAM que recibio 1901.4 millones de pesos en términos reales en 1976, que se incrementaron a 3064.5 millones de pesos en términos reales, que implican un incremento del 61.17%.

La UAM recibio 513 millones de pesos en términos reales en 1976 y en 1981 recibio 946.3 millones de pesos lo significo un incremento de 433.3 millones de pesos que representan un incremento del 84.46 %.

Cuadro No.3. Distribucion del GFEDyT por sectores.

Millones de pesos reales

| AÑO | SFF | SAF | MINAS | SCT | PE. | TURISMO | EP | SA |
|------|--------|--------|---------|-------|-------|---------|--------|-------|
| 1971 | | 207.5 | | | | | | |
| 72 | | 467.13 | | | | | | |
| 73 | | 643.15 | | | | | | |
| 74 | | 621.81 | | | | | | |
| 75 | 973.9 | 626.87 | | | | | | |
| 76 | 1205.3 | 720.0 | | | | | 1901.4 | |
| 77 | 1162.2 | 2550.4 | 1252.1 | | | | 1995.4 | |
| 78 | 1459.4 | 3186.5 | 2066.3 | | | | 2192.9 | |
| 79 | 1790.0 | 3350.5 | 2902.4 | | | | 2814.5 | |
| 80 | 2228.6 | 4635.9 | 3984.7 | 20.1 | 535.8 | 32 | 3087.8 | 90. |
| 81 | 3040.5 | 5446.5 | 4438.09 | 25.79 | 488.8 | 43.6 | 3064.5 | 119.8 |

Nota: Se reporta el año en que aparecio su registro

Fuente: 3er Informe de gobierno. Carlos Salinas

Las otras instituciones van de 43.3 millones de pesos en términos reales 1971, a 35 millones de pesos en términos reales (en 1979 se tienen 46.6 millones de pesos) pero al final del periodo muestran una disminución del 6.6%.

En general la UNAM representa el 70% del gasto total destinado a universidades: la UAM el 29% y las otras instituciones el 1.0 %.(Ver cuadro 4)

| Cuadro No.4. Distribucion del gasto de educacion publica en instituciones de educacion superior. | | | | |
|--|----------|--------|-------|-------|
| en millones de pesos en términos reales | | | | |
| ARG | TOTAL EP | UNAM | UAM | OTRAS |
| 1976 | 1901.4 | 1343.1 | 513.0 | 43.3 |
| 1977 | 1995.4 | 1395.4 | 564.9 | 35.0 |
| 1978 | 2192.9 | 1448.0 | 703.2 | 41.6 |
| 1979 | 2814.5 | 1990.9 | 777.3 | 46.2 |
| 1980 | 3067.0 | 2801.0 | 962.4 | 44.4 |
| 1981 | 1064.5 | 2080.1 | 946.3 | 38.0 |

Fuente: 3er Informe de gobierno. Salinas. 1991
Otras instituciones: INADyE, CSNET, CIDI, PAIT.

2.2.2.GASTO PARA FINANCIAR EL CONACYT.

El GFECvT incluye el financiamiento del CONACYT, que en 1971 fue de

215 millones pesos en términos reales que represento el 2.88% del GFECYT, y se incremento a 2426.1 millones de pesos en términos reales en 1981 que representaron el 10.89% del GFECYT, el incremento fue de 2211.1 millones de pesos en términos reales que significan un incremento del 1028.4%. (Ver grafica No.10,11 y cuadro No.5)

Cabe mencionar que en este periodo el BID financió al CONACYT con 60 millones de dólares, la ONU financió con 103 millones de pesos al CONACYT con lo cual se apoyaron 18 proyectos, y la OEA financió al CONACYT con 139 millones de pesos con los que se apoyaron 78 proyectos.

Podemos decir que en este periodo el Gasto Federal Ejercido para financiar al CONACYT y los financiamientos otorgados por otros países apoyaron la realización de programas e influyeron en el incremento registrado por el financiamiento en este periodo. Cabe mencionar que en esta etapa el CONACYT esta construyendo su infraestructura y sobre todo formando recursos humanos.

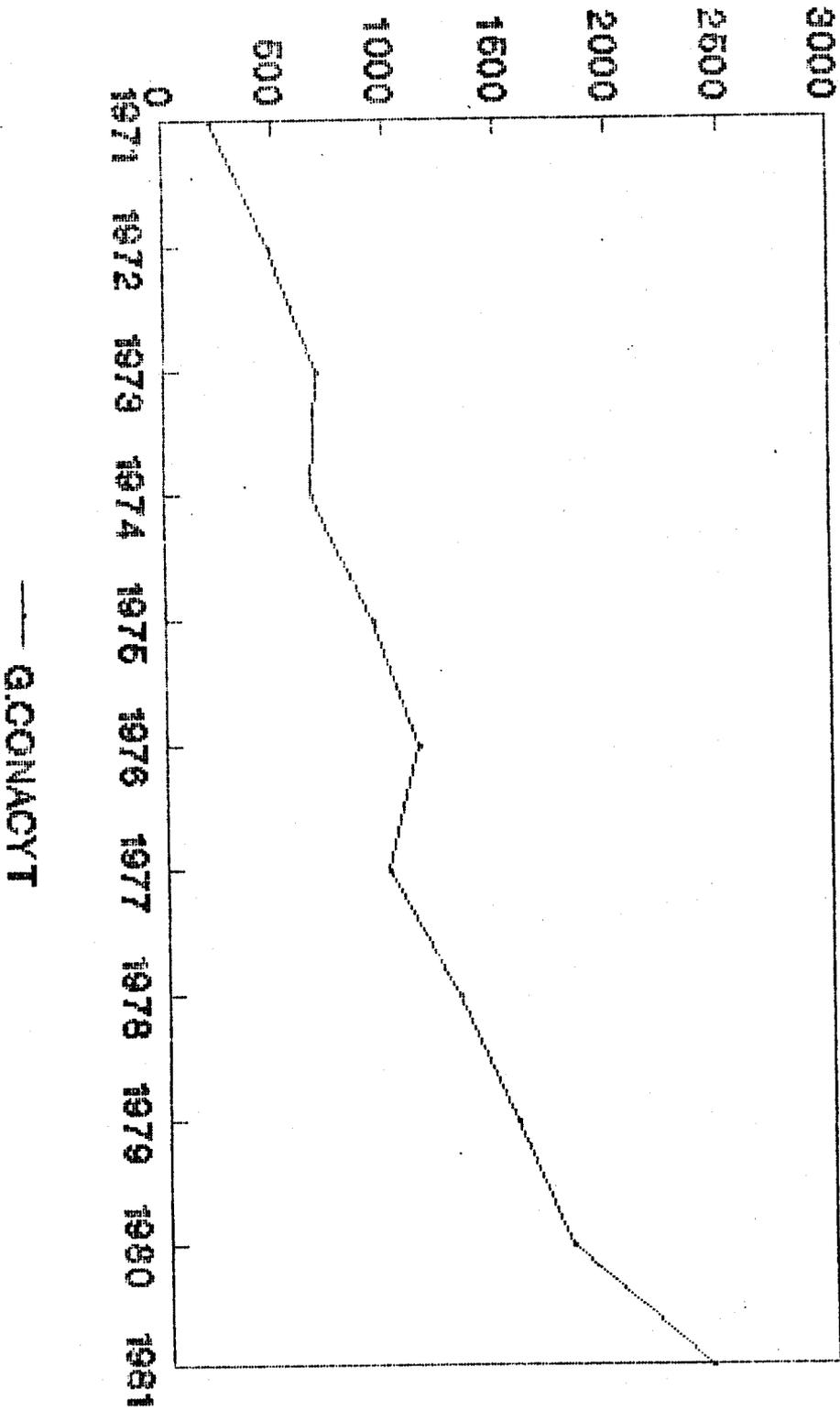
2.2.2.1. BECAS FINANCIADAS POR EL CONACYT.

El CONACYT otorgo en 1971 580 becas que se incrementaron en 1981 a 4340 lo que significa un incremento de 3760 becas lo que representa un incremento del 684%. (Ver cuadro No.6). El gasto de las becas en 1971 fue de 75 millones de pesos en términos reales y en 1981 fue de 1126.1 millones de pesos en términos reales, lo que implica un incremento de 1051.1 millones de pesos en términos reales, esto representa un incremento de 1401.4%. (Ver Grafica No. 12 y cuadro 7).

| Cuadro No.5.Gasto del CONACYT. | | | |
|--------------------------------------|----------|-----------|------------------------|
| millones de pesos en términos reales | | | |
| AÑO | GFECyT | G.CONACYT | |
| 1971 | 7450 | 215 | |
| 1972 | 2896 | 474.1 | |
| 1973 | 10082.9 | 684.6 | |
| 1974 | 19419.4 | 661.0 | |
| 1975 | 957.1 | 921.9 | |
| 1976 | 9691.1 | 1125.3 | |
| 1977 | 9959.6 | 996.3 | |
| 1978 | 12671.9 | 1300.4 | |
| 1979 | 14112.6 | 1559.5 | |
| 1980 | 19193.0 | 1807.0 | |
| 1981 | 22268.2 | 2426.1 | |
| 1982 | 20243.0 | 273.7 | |
| 1983 | 14675.2 | 1837.1 | |
| 1984 | 17644.7 | 1915.2 | |
| 1985 | 17429.9 | 2001.2 | |
| 1986 | 16542.7 | 1476.1 | |
| 1987 | 13416.1 | 1319.2 | |
| 1988 | 13064.16 | 1371.6 | |
| 1989 | 13747.4 | 1272.1 | |
| 1990 | 15758.0 | 1561.6 | |
| 1991 | 24123.8 | 2675.0 | |
| 1992* | 27817.7 | 6080.9 | |
| Fuente: (D) | años | de | CONACYT, CONACYT.1982 |
| 4to. Informe | | de | gobierno. Salinas.1993 |
| Indicadores, CONACYT.1992 | | | |
| * Estimado. | | | |

Gráfica No.10. Gasto del CONACYT

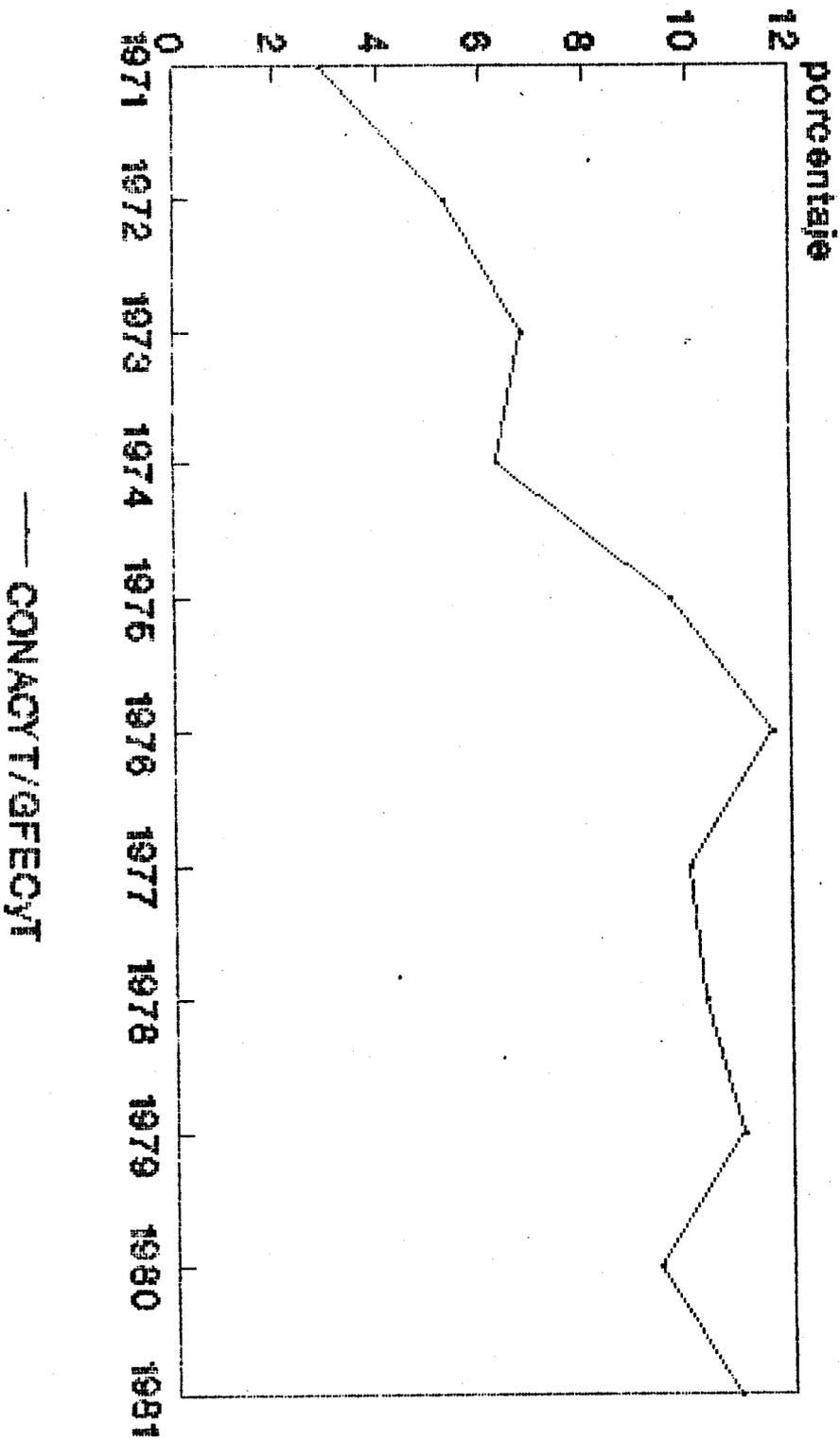
millones de pesos en términos reales



— G.CONACYT

Fuente: 10 años del CONACYT. CONACYT. 1982
4to. Informe de Gob. Salinas. 1993

Gráfica No. 11. Gasto del CONACYT en relación al GFECYT



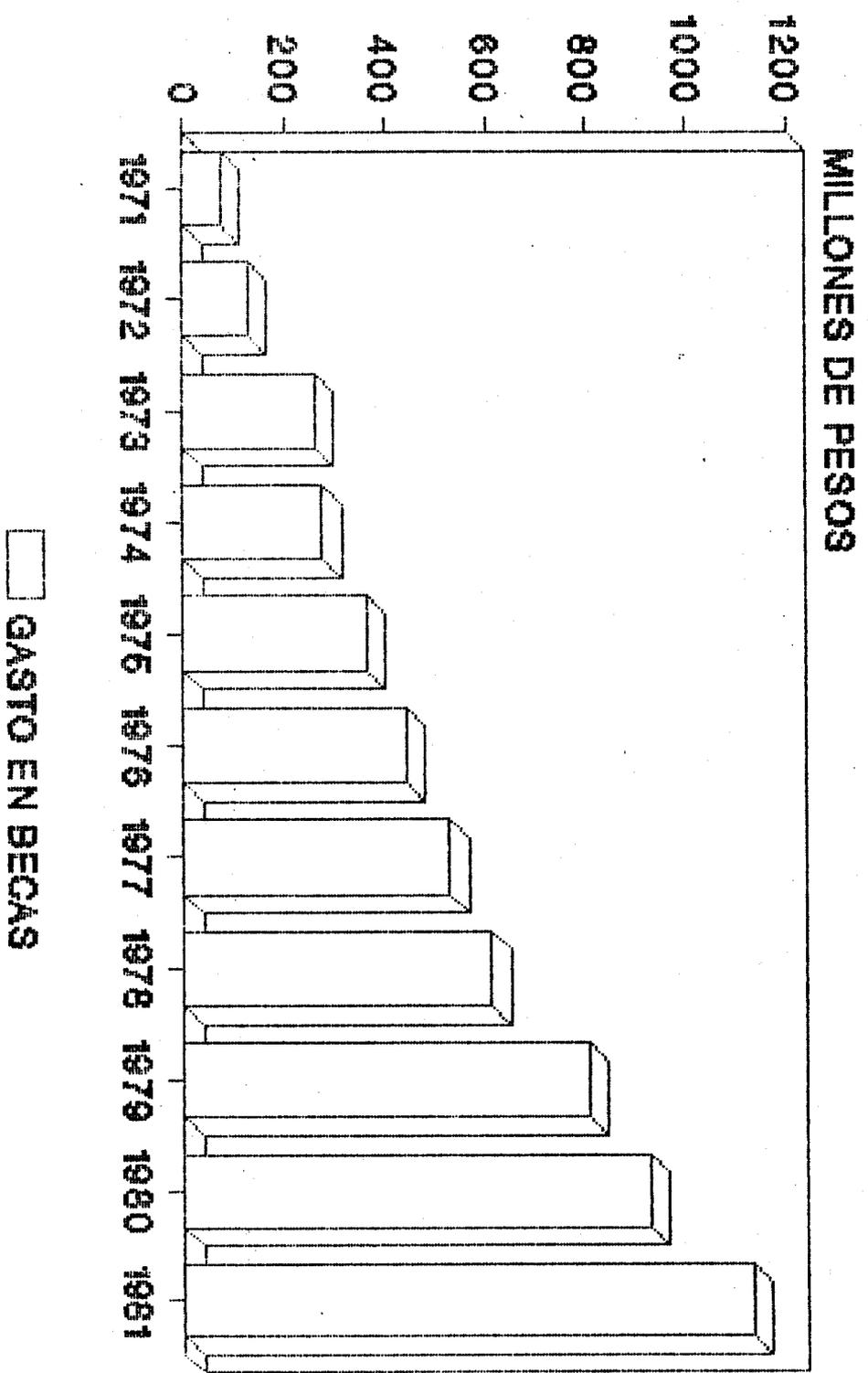
Fuente: 10 años del CONACYT. CONACYT. 1982
4to. informe de gob. Salinas. 1993

Cuadro No.6. Numero de becas otorgadas por el CONACYT

| AÑO | Numero de becas |
|------|-----------------|
| 1971 | 580 |
| 1972 | 816 |
| 1973 | 1385 |
| 1974 | 1608 |
| 1975 | 2335 |
| 1976 | 2581 |
| 1977 | 2418 |
| 1978 | 3340 |
| 1979 | 3378 |
| 1980 | 4618 |
| 1981 | 4340 |

Fuente:Indicadores, CONACYT,1992

Gráfica No. 12. Gasto para becas otorgada por el CONACYT.



Fuente: Conacyt, Indicadores, 1992, Pág. 88

Cuadro No.7. Gasto en becas otorgadas por el CONACYT.
en millones de pesos en términos reales.

| AÑO | GASTO EN BECAS | GASTO DEL CONACYT |
|------|----------------|-------------------|
| 1971 | 75 | 215 |
| 1972 | 126.76 | 474.1 |
| 1973 | 261.41 | 684.6 |
| 1974 | 275.16 | 661.0 |
| 1975 | 362.06 | 721.9 |
| 1976 | 440.96 | 1125.3 |
| 1977 | 526.6 | 996.3 |
| 1978 | 610.32 | 1300.4 |
| 1979 | 803.10 | 1559.5 |
| 1980 | 925 | 1807 |
| 1981 | 1126.19 | 2426.1 |
| 1982 | 1206.60 | 2373.3 |
| 1983 | 734.59 | 1837.1 |
| 1984 | 509.81 | 1915.2 |
| 1985 | 468.23 | 2001.2 |
| 1986 | 524.97 | 1476.1 |
| 1987 | 460.07 | 1319.2 |
| 1988 | 438.9 | 1371.6 |
| 1989 | 395.24 | 1272.1 |
| 1990 | 395.76 | 1561.6 |
| 1991 | 669.69 | 2675.0 |
| 1992 | 888.18 | 6080.9 |

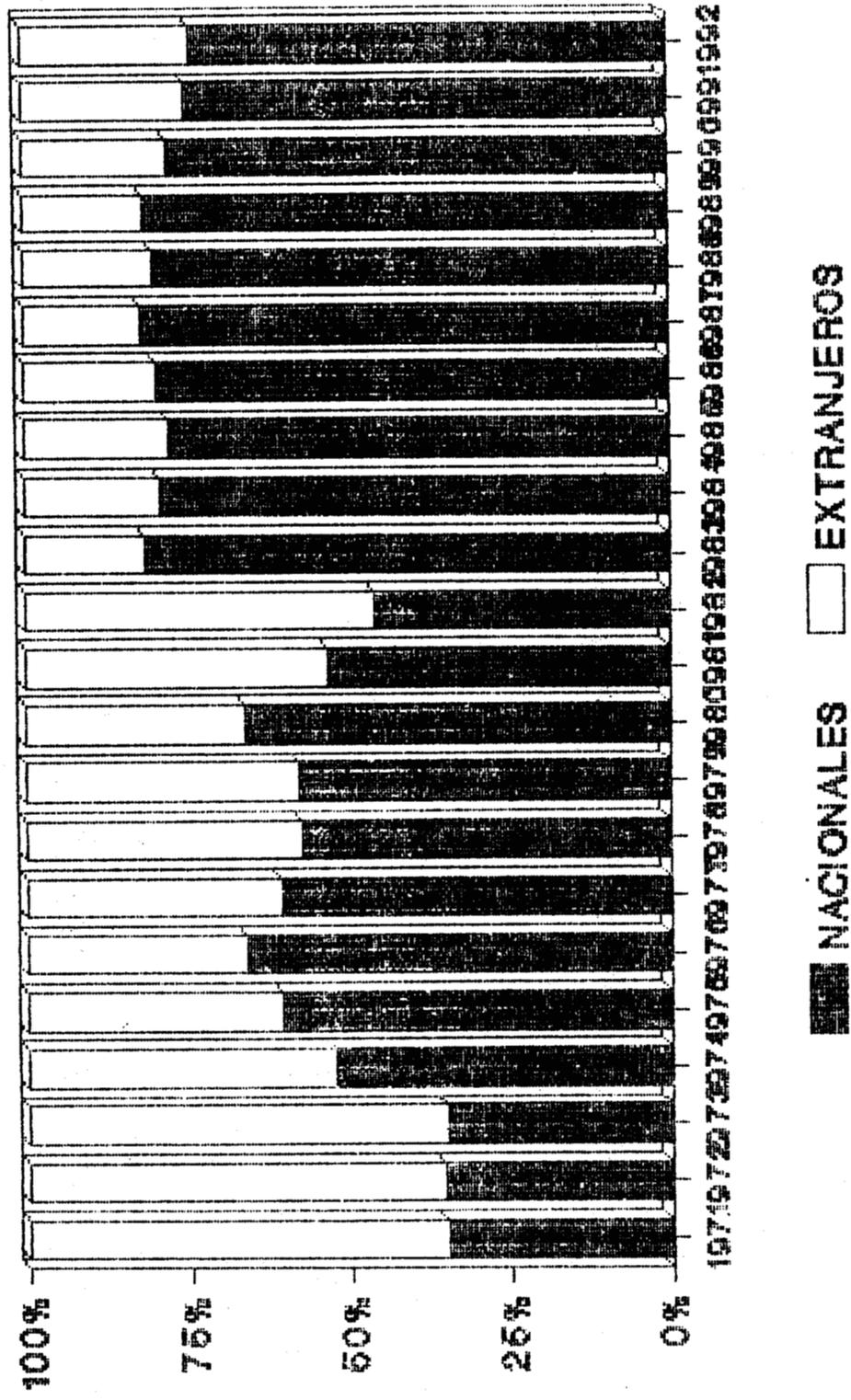
Fuente: Indicadores, CONACYT, 1992
4to Informe de gobierno, Salinas, 1993
10 años del CONACYT, CONACYT, 1982

Durante los primeros años del periodo (1971-1973), se puede observar que más del 65% de las becas son de aplicación al extranjero, y por tanto las becas de aplicación nacional representan el 35%, esta relación se invierte hacia el final del periodo en que las becas de aplicación nacional representan el 60% y por tanto las de aplicación al extranjero representan el 40%. (Ver gráfica No.13 y cuadro 8).

| Cuadro No.8. Aplicación de becas por el CONACYT. | | |
|--|------------|--------------|
| AÑO | A.NACIONAL | A.EXTRANJERA |
| 1971 | 202 | 378 |
| 1972 | 285 | 531 |
| 1973 | 482 | 903 |
| 1974 | 843 | 765 |
| 1975 | 1418 | 917 |
| 1976 | 1708 | 873 |
| 1977 | 1471 | 947 |
| 1978 | 1914 | 1426 |
| 1979 | 1952 | 1426 |
| 1980 | 3049 | 1569 |
| 1981 | 2309 | 2031 |
| 1982 | 826 | 975 |
| 1983 | 2072 | 468 |
| 1984 | 1611 | 422 |
| 1985 | 2032 | 576 |
| 1986 | 1468 | 375 |
| 1987 | 1822 | 398 |
| 1988 | 1791 | 444 |
| 1989 | 1368 | 309 |
| 1990 | 1660 | 475 |
| 1991 | 1181 | 1389 |
| 1992 | 4258 | 1500 |

Fuente: Indicadores, CONACYT, 1992.

Gráfica No.13 Becas del CONACYT de aplicación nacional y al extranjero.



FUENTE: CONACYT, INDICADORES, 1992.

En 1971 el gasto destinado a becas represento el 35% del gasto total del CONACYT, y se incremento en 1981 al 51% por lo que tenemos un incremento de 16 puntos porcentuales que significan un incremento del 64.51%. (Ver cuadro No.7)

Durante este periodo el punto principal del discurso es la integración de un binomio compuesto por el estado y la ciencia, razón por la cual el CONACYT es creado. El CONACYT desde su inicio buscó fomentar la creatividad científica e industrial, otorgar becas, satisfacer la demanda de ciencia y tecnología de alto nivel, ampliar la participación de los sectores educativos, sectores privados, y la cooperación científica y tecnológica de manera interinstitucional. Este discurso tiene validez en el sentido de que encontró apoyo en un sentido real en el constante incremento en el financiamiento que el estado otorgó a las actividades científica y tecnológicas, de tal forma, que este periodo es en el que el GFECyT mostró los niveles más altos de todo el periodo estudiado, y que no han sido alcanzados a pesar de la recuperación mostrada en el último periodo.

A finales de este periodo el GFECyT comienza a ser distribuido entre sectores administrativos e instituciones de educación superior como la UNAM y la UAM, instituciones que tiene la participación más significativa dentro del gasto destinado a financiar la ciencia entre instituciones de educación superior.

III. CIENCIA Y TECNOLOGIA EN EL PERIODO DE 1982-1988

1. EL DISCURSO POLITICO.

1.1. LA CRISIS Y LA CIENCIA.

El periodo de 1982 a 1988 representó una época difícil en términos económicos para el país. Durante este periodo México, se enfrentó a una grave crisis, con una deuda de 100,000 millones de dólares, una reducción del poder adquisitivo del 50% aproximadamente, alto índice inflacionario, fuga de capitales tanto nacionales como extranjeros, y un problema de sobrepoblación en determinadas áreas. Bajo estas circunstancias, el presidente Miguel de la Madrid, estableció un programa inmediato de reordenación económica, en el que señala lo siguiente:

"..los objetivos centrales son combatir a fondo la inflación, proteger, el empleo y recuperar las bases de un desarrollo dinámico, sostenido, justo y eficiente..."

(De la Madrid, 1988 :14)

Este plan tendría por objeto ajustar los recursos financieros disponibles, proporcionando apoyo a las empresas e industrias; seleccionar las obras que se determinen prioritarias y destinarles fondos; vigilar las erogaciones presupuestales para evitar el dispendio y la corrupción; se racionalizaría la intervención del estado en la producción, procesamiento, distribución y consumo; aumentar los ingresos públicos pero revisando los desequilibrios encontrados y la recaudación tributaria; establecer una perfecta canalización de los

recursos con el fin de evitar la especulación y desviación de fondos; reestructurar, las instituciones de crédito; el estado sería el rector de la actividad monetaria; reestructurar la administración; el estado sería el rector de un régimen de economía mixta. (De la Madrid, 1988: 14-18)

Por lo anterior el presidente el Miguel de la Madrid puso en marcha una serie de proyectos que estaban orientados al establecimiento de programas de trabajos que fueran formulados por cada organismo. De esta manera también se propuso la determinación de áreas prioritarias y estratégicas del país; en términos generales las áreas prioritarias son aquellas que están vinculadas con el desarrollo social y las estratégicas son aquellas que están vinculadas con la economía. De aquí podemos entender la importancia que tendría en este periodo la ciencia y la tecnología, ya que de esta depende el desarrollo de una tecnología propia, el cual es un factor importante para salir de la crisis económica.

Para lograr los objetivos planteados por el gobierno habían de modificarse crearse ciertas leyes, así tenemos la reforma al artículo 73 constitucional en la que "se le otorga facultad al Congreso de la Unión para expedir leyes tendientes a la generación difusión y aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos que requiere el desarrollo nacional." (CONAYT, 1987: ii).

La modificación de este artículo trae como consecuencia la publicación en 1985 de la Ley para coordinar y promover el desarrollo científico y tecnológico, que pretende "...conducir a nuestro país a un pleno desarrollo económico y social, el cual esta estrechamente enlazado con el progreso que se logre en el campo de la Ciencia y la tecnología..." (CONACYT, 1987:2)

1.2. EL PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CIENTÍFICO, (PRONDETYC).

El PRONDETYC establece que el papel de la ciencia y la tecnología es mantener y reforzar la independencia de la nación.

"Nuestra capacidad para producir ciencia y tecnología es un requisito indispensable para que el país pueda enfrentarse con mayor decisión y éxito a los retos de desarrollo económico, social, cultural...: (CONACYT, 1985:5)

El PRONDETYC propone el desarrollo de 11 programas que se mencionan a continuación:

1. Investigación de la Naturaleza y la sociedad nacionales.
 2. Investigación en nutrición y salud.
 3. Investigación en el uso de recursos naturales renovables.
 4. Investigación en el uso de recursos naturales no renovables.
 5. Desarrollo tecnológico de la agroindustria.
 6. Desarrollo tecnológico de la industria electrónica.
 7. Desarrollo tecnológico de la industria química-farmacéutica.
 8. Desarrollo tecnológico de la industria petroquímica.
-

9. Desarrollo tecnológico de la industria metalmeccánica.
10. Desarrollo tecnológico de la industria de la construcción.
11. Investigación de excelencia en otros temas.

1.2.1. OBJETIVOS DEL PRONDETYC.

Las OBJETIVOS que se proponen en el PRONDETYC son:

- a) Mayor conocimiento de la realidad física, biológica y social del país.
- b) Modernizar y hacer más competitivo el aparato productivo del país
- c) Tener dominio sobre la tecnología importada
- d) Reforzar la investigación científica y tecnológica, articularla a la solución de problemas económicos y sociales del país.
- e) Alcanzar mayor capacidad de formación de especialistas en ciencia y tecnología.
- f) Difundir ampliamente la información científica y tecnológica a los productores y a la población en general.

(CONACYT, 1985:18-19)

Por otra parte el programa establezca cuatro objetivos generales que son:

1. Fortalecer el SNCYT e integrarlo al caudal de recursos nacionales para generar soluciones científicas a los principales problemas económicos y sociales del país, a de esta manera reducir la dependencia con el exterior.

2. Prever las necesidades sociales y los cambios tecnológicos futuros, a fin de orientar oportunamente las acciones de política necesarias.

3. Contribuir al desarrollo regional y a la descentralización de las actividades productivas.

4. Crear conciencia en todas las capas sociales sobre la naturaleza y el papel de la ciencia y la tecnología en el desarrollo integral de la nación, (CONACYT, 1985:16)

1.2.2. INSTRUMENTOS DE POLITICA DEL PRONDETYC.

Para alcanzar los objetivos que se plantearon en el PRONDETYC se presentaron las siguientes estrategias:

1. Favorecer la participación de todos los productores y consumidores de ciencia y tecnología en la conducción del desarrollo tecnológico y científico.

2. Orientar al aparato productivo nacional para que de acuerdo con la rama de que se trate, seleccione tecnologías maduras, nuevas o de frontera y busque su integración completa.

3. Regular el flujo de tecnología importada, fomentar la capacidad de negociación, asimilación y adaptación de las empresas importadoras de tecnología, así como orientar los mecanismos de cooperación técnica y académica internacional para que contribuyan a los esfuerzos del país sin anularlos.

4. Fomentar una mayor participación de las empresas públicas, privadas y sociales en el financiamiento de proyectos de inversión para satisfacer sus necesidades.

5. Fomentar un incremento sistemático de la inversión nacional, de acuerdo con las necesidades y posibilidades del país.
6. Fomentar la descentralización de las actividades científicas y tecnológicas de manera acorde con la descentralización de otras actividades.
7. Promover la formación de recursos humanos a nivel de posgrado para mejorar la calidad de la educación superior y propiciar la innovación tecnológica del aparato productivo.
8. Desarrollar paralelamente la oferta y la demanda de tecnología y servicios técnicos, así como promover la normalización técnica.
9. Difundir el conocimiento sobre ciencia y tecnología en todos los medios sociales, especialmente entre la juventud.

(CONACYT, 1985:16-17)

2. ANALISIS DEL FINANCIAMIENTO EN CIENCIA Y TECNOLOGIA.

2.1. EL GASTO FEDERAL EJERCIDO EN CIENCIA Y TECNOLOGIA EN RELACION AL PIB Y AL GASTO TOTAL NETO DEVENGADO POR EL SECTOR PUBLICO PRESUPUESTARIO.

Durante el periodo 1982-1988 el PIB se mantuvo en nivel constante, es decir, no registro grandes variaciones, ya que el punto más bajo fue en 1983 donde el PIB fue de 4629394 miles de millones de pesos en términos reales y el punto más alto fue en 1985 con 4920234.8 miles de millones de pesos en términos reales, por lo que el rango de variación durante este periodo

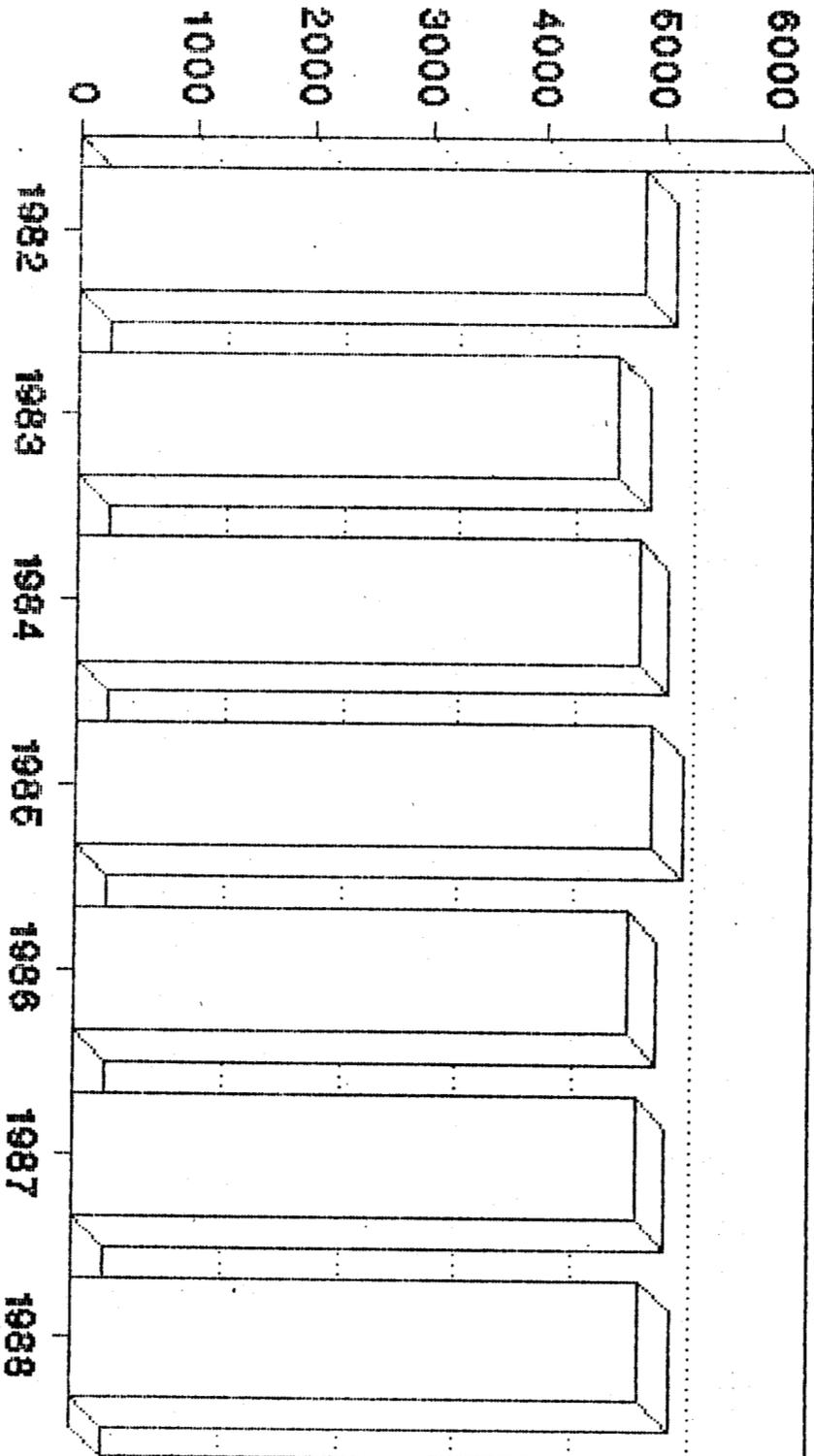
fue de 290840 miles de millones de pesos lo que representa el 0.19 %, este rango es poco significativo si lo comparamos con el periodo anterior en el que la variación entre el punto más alto y el punto más bajo fue de 2601200 por lo que podemos decir que el PIB durante este periodo se mantiene estable. (Ver gráfica No.14 y Cuadro No1).

La tendencia general del GTNDSPP durante este periodo fue descendente a pesar de que hubo una recuperación en 1986 y 1987. El nivel mas alto fue alcanzado en el primer año del periodo en el GTNDSPP fue de 2106 miles de millones de pesos en términos reales, y el nivel mas bajo fue en 1965 con 1839.6 miles de millones de pesos en términos reales, esto muestra que el descenso mas significativo de este periodo fue del 12.65% ya que hubo una diferencia de 266.5 miles de millones de pesos en términos reales. (Ver grafica 15, cuadro No.1)

El GTNDSPP en relacion al PIB mostro una tendencia descendente a pesar de que se recupero en dos años consecutivos, sin embargo el porcentaje alcanzado en el ultimo año del periodo fue menor al porcentaje del primer año, ya que este fue de 0.043% en 1982 y de 0.040 en 1988, sin embargo el porcentaje mas bajo fue en 1985 con el 0.037%. La recuperación no impacta significativamente la tendencia general del periodo ya que en estos dos años de recuperación no alcanza el nivel del primer año del periodo. Si partimos de que el PIB mostro una tendencia lateral durante el periodo 1982-1988 sera mas facil comprender que la tendencia del GTNDSPP con relacion al PIB es igual a

Gráfica No.14.PIB

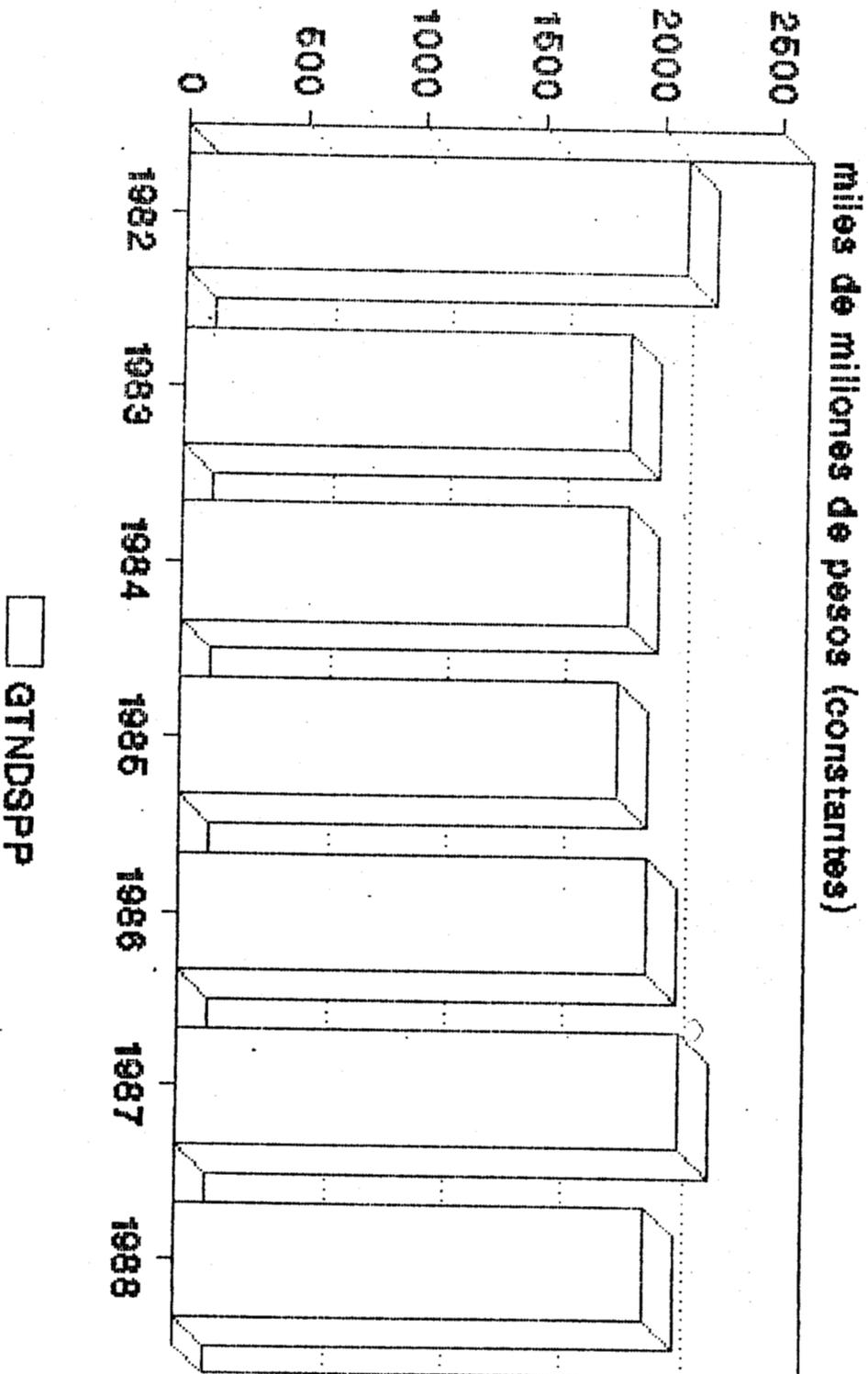
miles de millones de pesos



PIB

Fuente:4to Informe de gobierno.C.Saiznaa

Gráfica No.15 Gasto total neto devengado por el sector público presupuestario



Fuente: 4to Informe de gobierno. C. Salinas

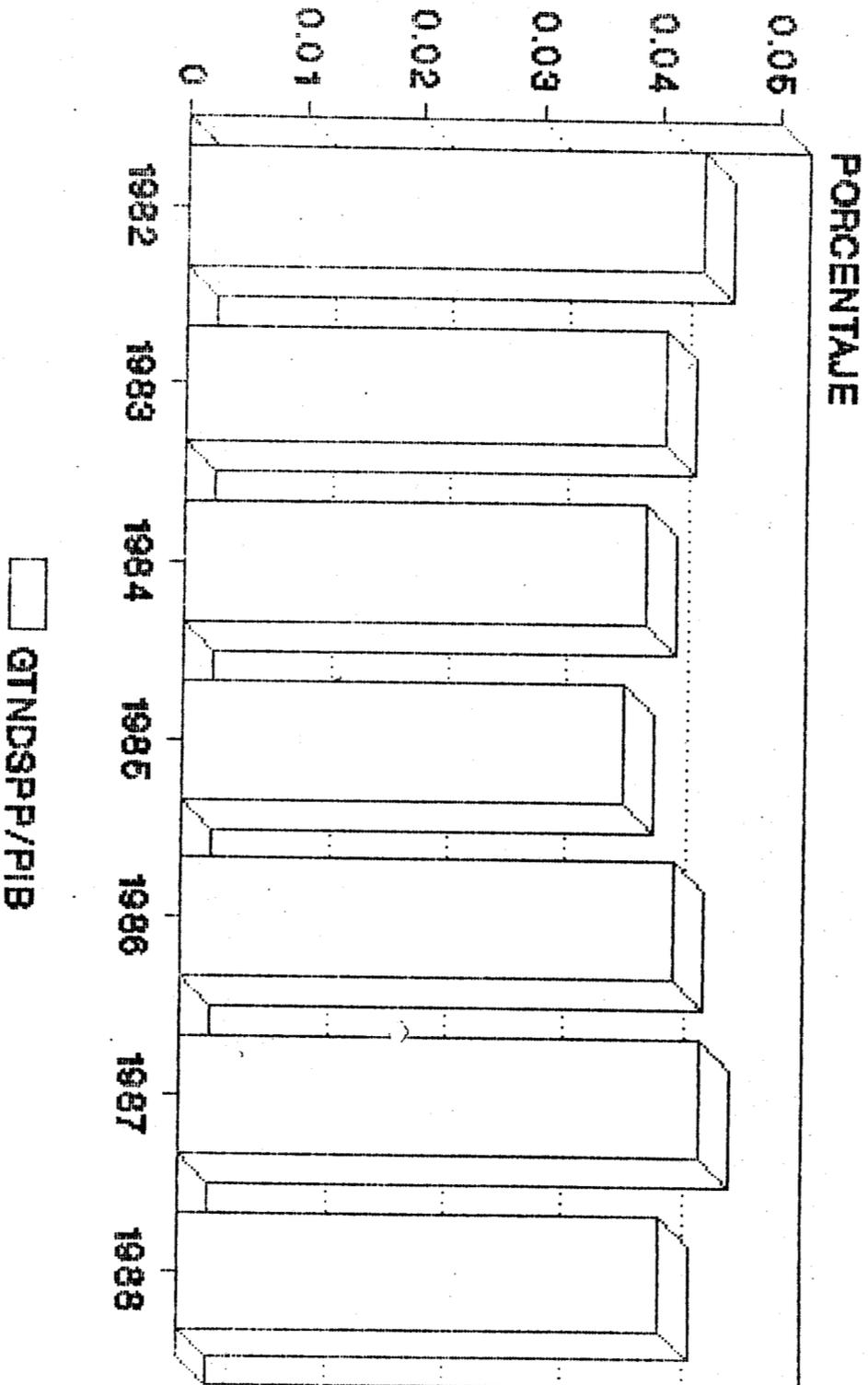
tendencia del GTNSPP de manera independiente. (Ver grafica No.16 y cuadro No.1). El GFECyT también mostro una tendencia general descendente, el nivel mas alto es alcanzado en el primer año del periodo con 20.243 miles de millones de pesos en términos reales y el nivel mas bajo en este caso se presenta en el ultimo año del periodo en el que el GFECyT es de 13.064 miles de millones de pesos en términos reales lo que implica una reduccion del 32.61% (Ver grafica No.17 y cuadro No.1).

La tendencia general del GFECyT con respecto al GTNSPP es descendente ya que en 1982 el GFECyT representa el 0.96% del GTNSPP y en 1988 represento el 0.63%, esto implica una disminucion del 0.33%. Esta tendencia descendente es explicada por un movimiento contrario entre ambos gastos ya que mientras el GTNSPP sufre algun incremento el GFECyT decrece. Podemos decir que ambos gastos decrecen durante el periodo, pero el descenso del GFECyT es mayor en funcion de su participacion con respecto al GTNSPP. (Ver grafica No.18 y cuadro No. 1).

La tendencia del GFECyT con respecto al PIB es la misma que la del GTNSPP, ya que también es descendente y alcanza el mayor porcentaje en 1982 con 0.00041% y disminuye al 0.00026% en 1988, la explicacion de esta tendencia paralela es la misma que la presentada anteriormente en el analisis de la tendencia del GTNSPP con relacion al PIB.

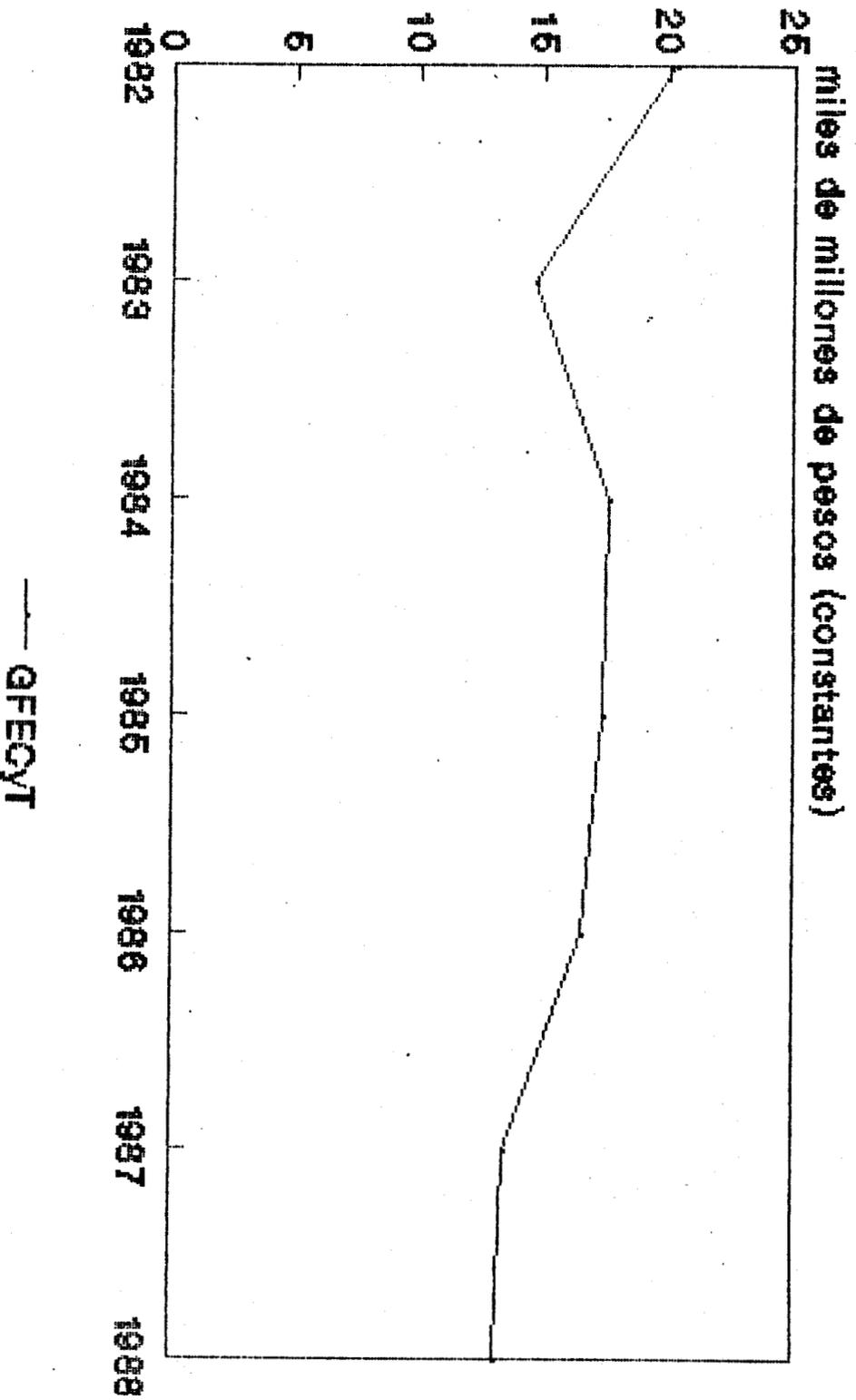
(Ver grafica No.19 y cuadro No1)

Gráfica No. 16 GTNDSPP en relación al PIB



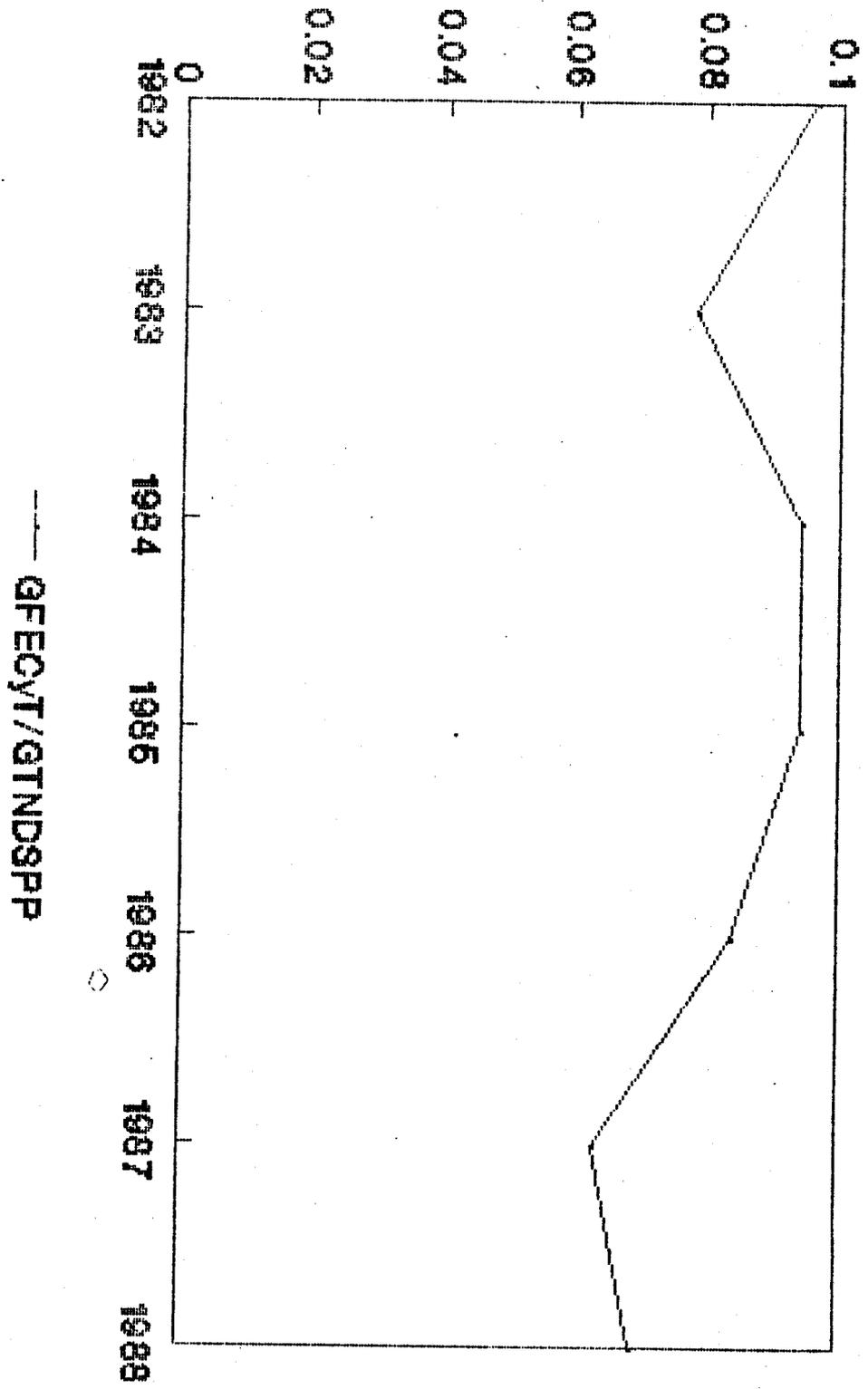
Fuente: 4to Informe de gobierno. C. Salinas

Gráfica No.17. Gasto Federal ejercido en ciencia y tecnología (GFECYT)



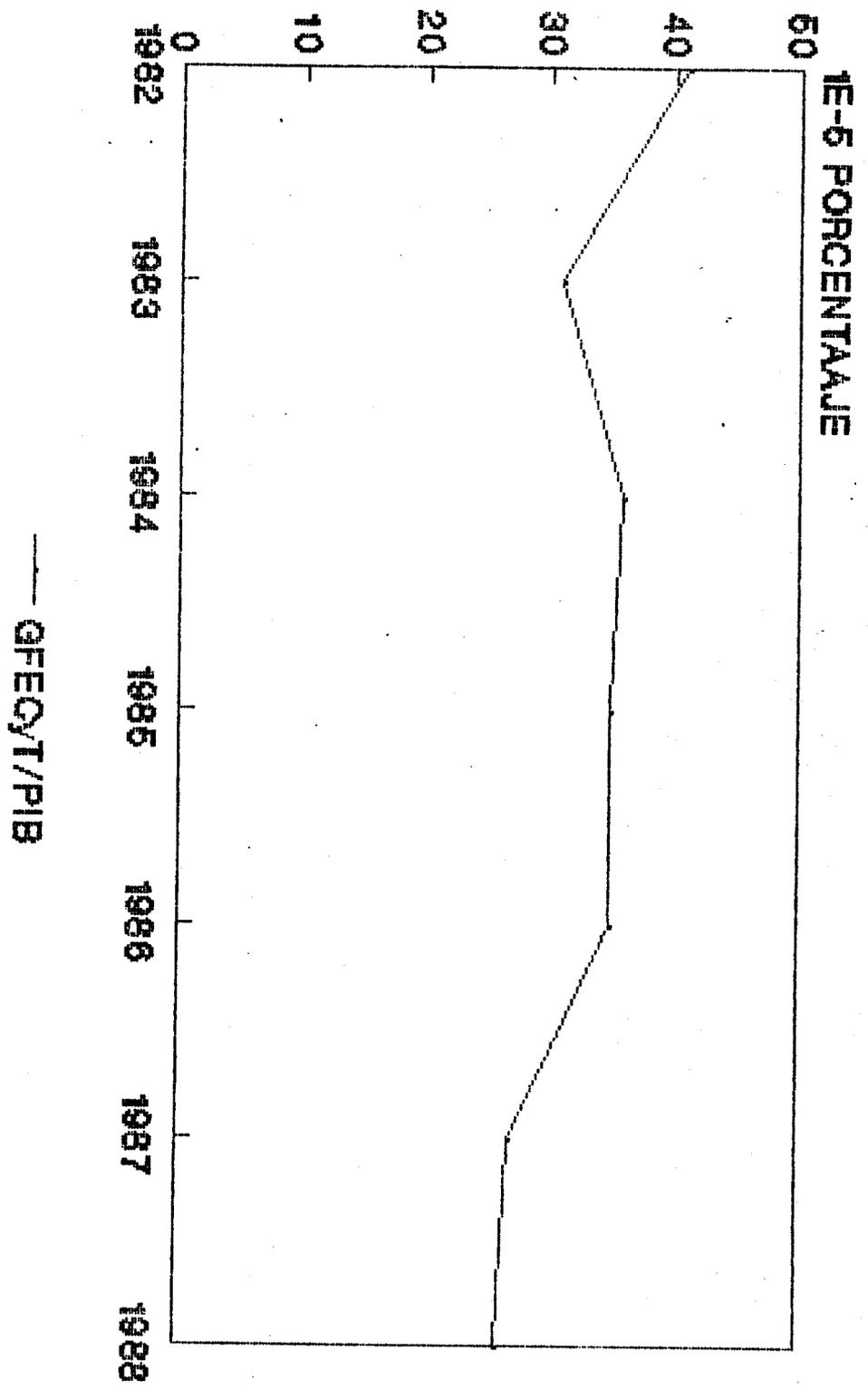
Fuente: 4to Informe de gobierno. C. Salinas

Gráfica No.18 GFECYT como porcentaje del GTNDSP



Fuente: 4to Informe de gobierno. C. Salinas

Gráfica No.19. GFECYT como porcentaje del PIB.



Fuente: 4to Informe de gobierno. C. Salinas

2.2.DISTRIBUCION DEL GASTO FEDERAL EJERCIDO EN CIENCIA Y TECNOLOGIA.

2.2.1.GFECyT POR SECTORES.

En este periodo el GFECyT se distribuyo entre doce sectores, los sectores que representan el mayor porcentaje de participacion en el GFECyT son el SAF, Minas, EP y SPP, ya que representan en promedio el 92% del GFECyT. El gasto del SAF disminuye de 4668.5 millones pesos en 1982 a 3357.6 millones de pesos en 1988, lo que significa una reduccion de 1310 millones de pesos que representan una reduccion del 28%. El sector minas mostro un comportamiento similar al del SAF ya que en 1982 tuvo un gasto de 3936.6 millones de pesos y en 1988 disminuyo a 3358.5 millones de pesos lo que significa una reduccion de 578.1 millones de pesos, esto es, una reduccion del 14.68%.El sector EP presento el mismo comportamiento que los sectores mencionados anteriormente ya que el gasto en 1982 fue de 3163.2 millones de pesos, y en 1988 el gasto fue de 2968.2 millones de pesos, que significan una disminucion de 195 millones de pesos, que en porcentaje representan el 6%. El sector SPP mostro un comportamiento similar al de los otros sectores ya que el gasto se redujo de 2850.1 millones pesos en 1981 a de 2104.2 millones de pesos en 1988, en terminos porcentuales el gasto del sector se redujo en un 26.1%. Los sectores restantes tuvieron una participacion en el GFECyT del 8% durante el periodo, mostrando un comportamiento similar al de los sectores mencionados anteriormente.(Ver cuadro No.9)

(Continua)

| Cuadro No.9 | | Distribucion del GFECyT por sectores | | | | |
|--------------------------|--------|--------------------------------------|--------|-------|-------|--------|
| administrativos. | | | | | | |
| Millones de pesos reales | | | | | | |
| AÑO | SPP | SAF | MINAS | SCT | FI | PESCA |
| 1982 | 2850.1 | 4668.5 | 3936.6 | 20.11 | 0.0 | 404.8 |
| 1983 | 2180.9 | 3390.7 | 3090.2 | 86.89 | 0.0 | 144.2 |
| 1984 | 2330.1 | 3799.0 | 3375.0 | 229.2 | 155.6 | 142.39 |
| 1985 | 2554.5 | 3718.5 | 3618.0 | 455.2 | 118.6 | 167.98 |
| 1986 | 2046.1 | 3340.0 | 3417.0 | 358.3 | 78.96 | 165.82 |
| 1987 | 1988.6 | 3350.8 | 3425.2 | 449.3 | 72.94 | 153.1 |
| 1988 | 2104.2 | 3357.6 | 3358.5 | 578.3 | 69.05 | 133.7 |

(Concluye)

| AÑO | TURISMO | EP | SALUD | MARINA | DUE | FGR |
|------|---------|---------|-------|--------|-------|------|
| 1982 | 34.51 | 3163.2 | 276.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1983 | 26.92 | 2604.2 | 197.1 | 239.5 | 0.0 | 0.0 |
| 1984 | 29.45 | 2430.5 | 281.2 | 253.2 | 15.89 | 6.67 |
| 1985 | 16.19 | 2400.2 | 453.2 | 360.4 | 5.83 | 4.75 |
| 1986 | 17.26 | 2511.37 | 511.4 | 280.8 | 7.57 | 4.76 |
| 1987 | 20.69 | 3141.6 | 500.5 | 258.4 | 7.3 | 4.1 |
| 1988 | 15.49 | 2968.2 | 466.1 | 249.6 | 3.11 | 4.06 |

Fuente: 3er Informe de gobierno. Carlos Salinas

2.2.1.1. GASTO DEL SECTOR EDUCACION PUBLICA (EP) DESTINADO A INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR PARA FINANCIAR LA CIENCIA.

Durante este periodo el gasto del sector EP para desarrollo tecnologico se distribuyo de la siguiente forma:

1. UNAM
2. UAM
3. Otras instituciones.
4. IPN

La UNAM en 1982 gasto 2274.1 millones de pesos, y en 1988, 2459.5 millones de pesos, debido a que la variacion fue minima nosotros decimos que el gasto de la UNAM durante este periodo se mantuvo estable. La UAM presento una disminucion en su gasto de 488.5 millones de pesos durante este periodo, ya que en 1982 el gasto para ciencia fue de 829.4 millones de pesos y en 1988 fue de 340.9 millones de pesos. Por otra parte las otras instituciones sufren un incremento ya que en 1982 el gasto para ciencia fue de 59.6 millones de pesos y en 1988 fue de 146.2 millones de pesos lo que represento un incremento del 145.3%. En este periodo se registra el gasto para ciencia destinado al IPN que en 1983 recibio 26.4 millones de pesos que disminuyen en 1988 a 21.5 millones, a pesar de que en 1985 recibio 49.1 millones de pesos. En general podemos decir que la UNAM represento el 73% del total del gasto destinado a financiar la ciencia en instituciones de educacion superior; La UAM recibio en promedio el 19.6 % y las otras instituciones el 8% y el IPN

represento en promedio durante este periodo el 1% del total. (Ver cuadro No.10)

2.2.2. GASTO FEDERAL EJERCIDO POR EL CONACYT.

El gasto destinado al CONACYT fue de 2.373 miles de millones de pesos y en 1988 disminuyo a 1.371 miles de millones de pesos lo que represento una disminucion del 42.22%. El gasto para ciencia destinado al CONACYT represento el 11.72% del GFECYT en 1982 y en 1988 represento el 10.08% esto significo una reduccion de 1.64 puntos porcentuales, esto es, una reduccion del 13.99%. (Ver grafica 20 y cuadro 5).

2.2.2.1. GASTO EN BECAS.

En 1982 las becas otorgadas por el CONACYT son 1801, en 1988 se incrementan a 2235, lo que significa un aumento de 434 becas esto es un incremento del 24%. (Ver grafica No.21 y Cuadro 6)

En 1982 se invirtieron 2.447 miles de millones de pesos en becas y se incrementaron en 1988 a 3.529 miles de millones de pesos lo que significo un incremento de 44.10%. (Ver grafica No.22 y Cuadro No.15).

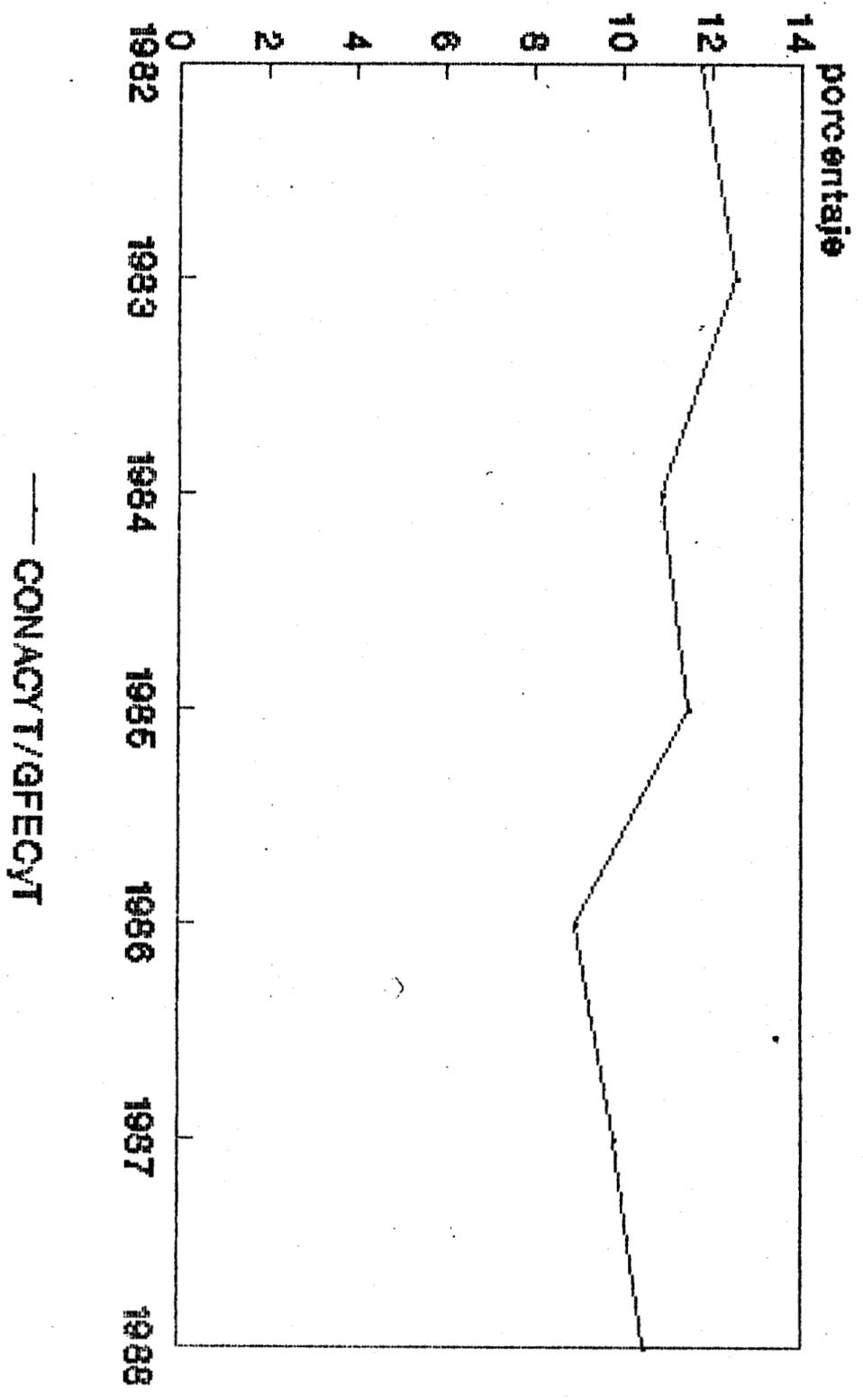
Las becas de aplicacion nacional en 1982 representaron el 46% del total de becas y en 1988 representaron el 80%, por consiguiente las becas de aplicacion extranjera representaron el 54% en 1982 y el 20% en 1988, por lo que podemos decir que el porcentaje de participacion de ambos tipos de becas se invirtio durante este periodo. (Ver grafica No.13. Cuadro No.8).

Cuadro No.10.Distribucion del gasto de EP en universidades.

| AÑO | UNAM | IPN | UAM | OTRAS.INS. |
|------|--------|------|-------|------------|
| 1982 | 2274.1 | | 829.4 | 59.6 |
| 1983 | 1761.0 | 26.4 | 714.8 | 102.0 |
| 1984 | 1529.5 | 29.0 | 629.3 | 242.6 |
| 1985 | 1723.5 | 49.1 | 284.1 | 332.8 |
| 1986 | 1843.4 | 32.9 | 267.1 | 367.7 |
| 1987 | 2553.9 | 19.4 | 319.1 | 249.0 |
| 1988 | 2459.5 | 21.5 | 340.9 | 146.2 |

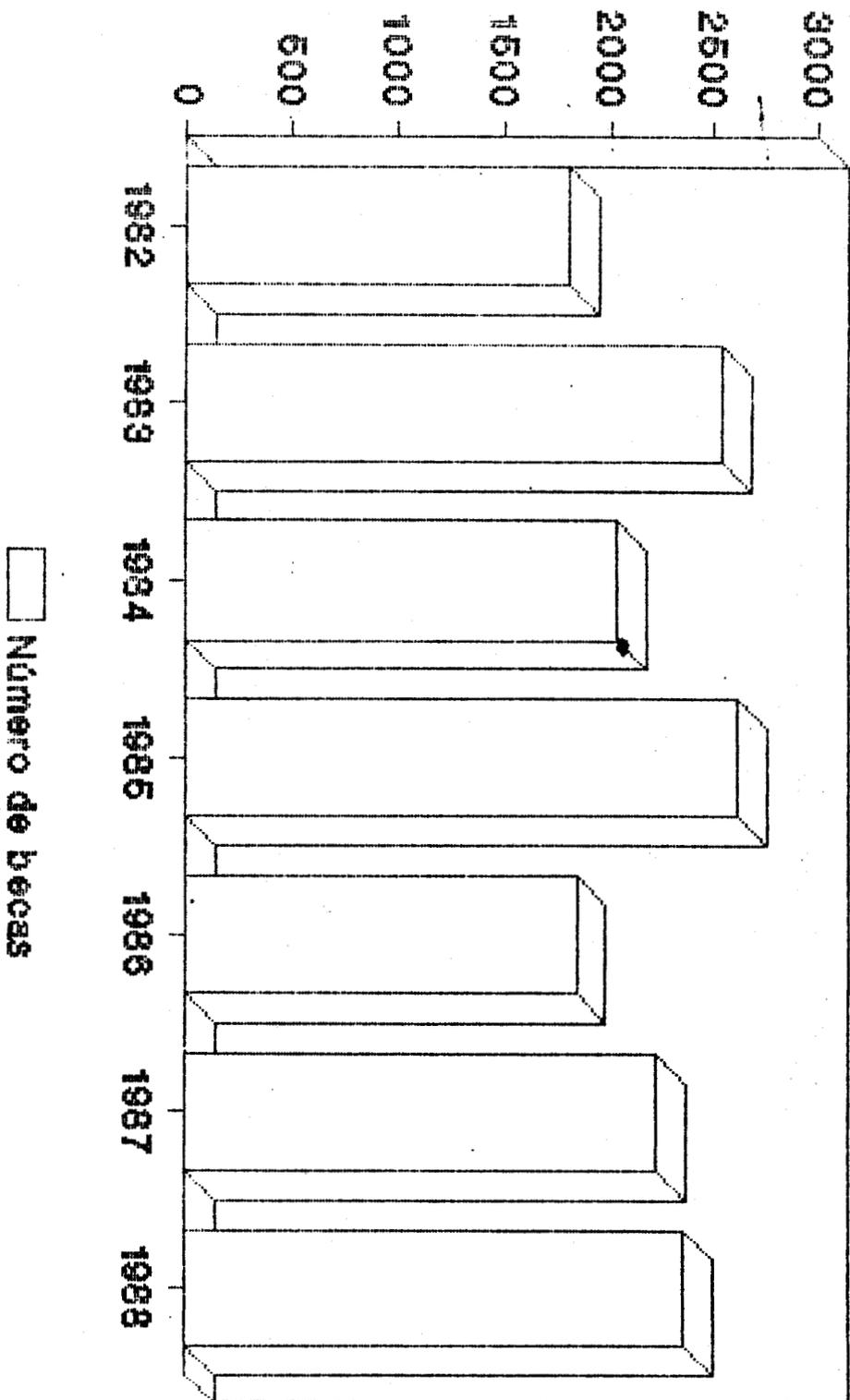
Fuente:3er.Informe de gobierno.Salinas.1991

Gráfica No.20 Gasto del CONACYT en relación al GFECYT



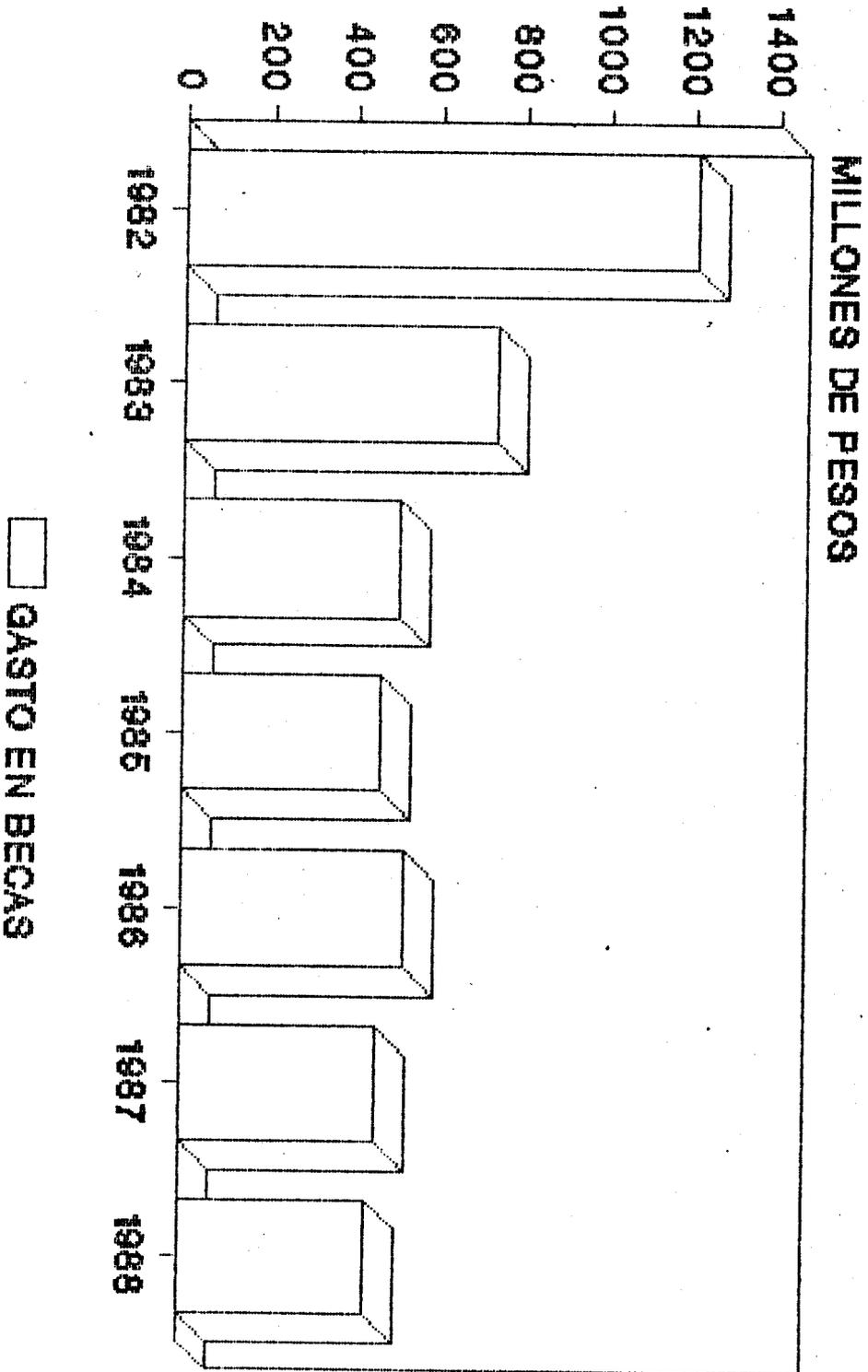
Fuente:4to Informe de Gob. Salinas,1993

Gráfica No.21 Número de becas otorgadas por el CONACYT.



FUENTE: CONACYT, INDICADORES, 1992.

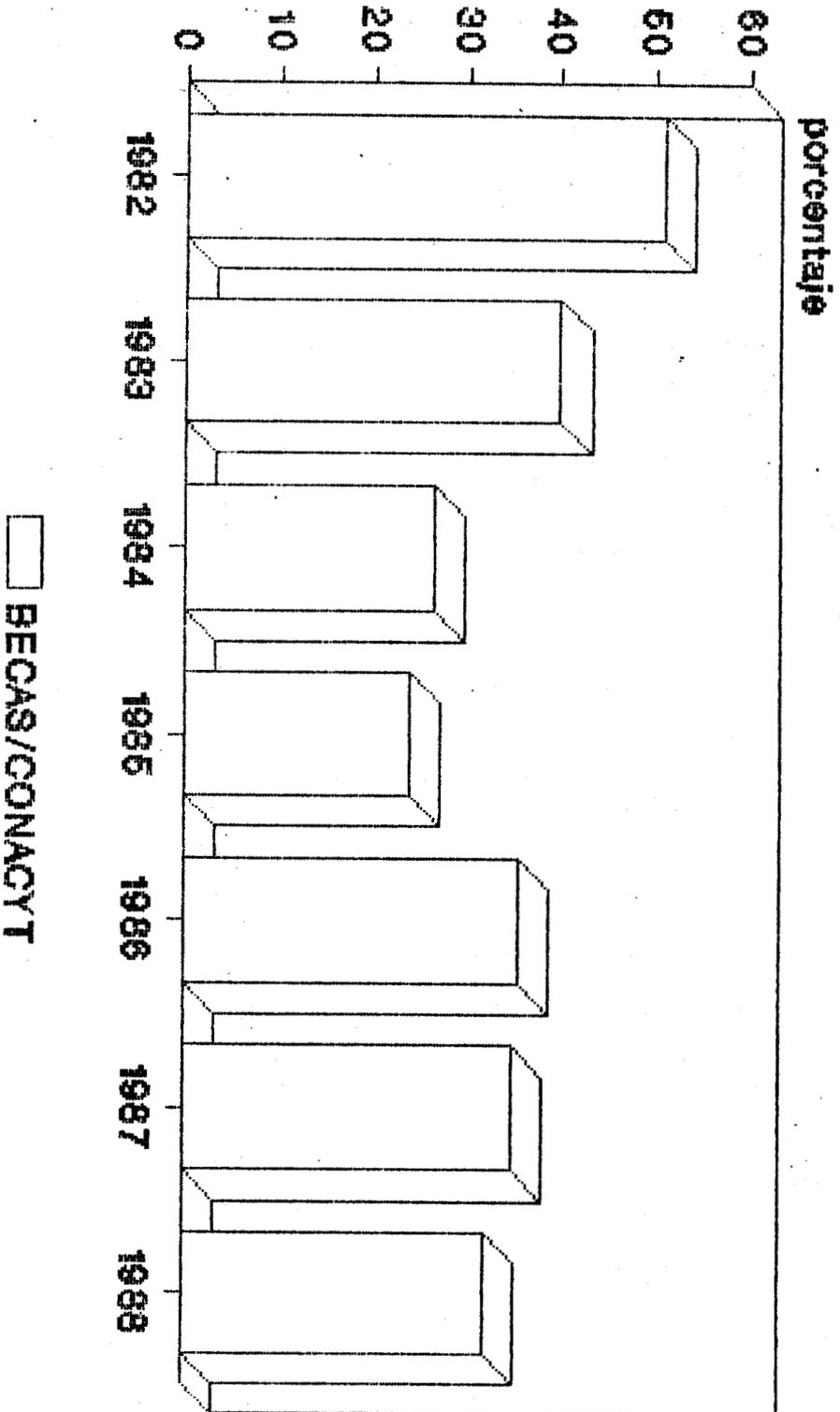
Gráfica No.22. Gasto total de becas otorgadas por el CONACYT



Fuente: Conacyt, Indicadores, 1992, Pág. 88

El gasto que el CONACYT destino a becas durante este periodo represento en 1982 el 46% de su gasto total y en 1988 se disminuyo en un 32%. Esto significa que a pesar de que tanto el gasto en becas como el numero de éstas se incrementaron durante este periodo, se disminuyo la participacion del gasto en becas en el gasto total de CONACYT. (Ver grafica No. 23 y cuadro No.7)

Gráfica No.23. Gasto en becas en relación al gasto total del CONACYT



Fuente: 4to Informe de gob. Salinas. 1993
Indicadores, CONACYT. 1992

2.2.3. GASTO EN EL SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES, SNI.

El SNI se creó para satisfacer las demandas de ciencia y tecnología que el país exigía.

El SNI fue financiado en 1984 en un 80% por la SEP y en un 20% por el CONACYT, en 1989 la SEP lo financió en un 70% y el CONACYT en un 30%. Durante este período el SNI fue financiado principalmente por la SEP. (Ver cuadro No. 11)

| Cuadro No.11. Fuentes de financiamiento del SNI | | | |
|---|------|---------|-------|
| Miles de millones de pesos constantes | | | |
| AÑO | SEP | CONACYT | TOTAL |
| 1984 | 0.4 | 0.1 | 0.5 |
| 1985 | 1.6 | 0.4 | 2.0 |
| 1986 | 3.1 | 1.1 | 4.2 |
| 1987 | 7.9 | 3.1 | 11.0 |
| 1988 | 20.9 | 9.2 | 30.1 |
| 1989 | 27.3 | 16.2 | 43.5 |
| 1990 | 48.2 | 43.7 | 91.9 |
| 1991 | 73.2 | 42.4 | 115.6 |
| 1992* | | 135.4 | 135.4 |

Fuente: Indicadores. CONACYT. 1992

* Preliminar.

El SNI se inició con 1396 investigadores de alto nivel en 1984 y para 1988 contaba ya con 3774 investigadores de alto nivel (CONACYT,1992:24). La distribución de los miembros del SNI en relación al área del conocimiento a la que pertenecen en 1984 es la siguiente:

1. El 43% pertenecieron al área de ciencias biomédicas.
2. El 42% pertenecieron al área de fisico-matemáticas.
3. El 15% pertenecieron al área de ciencias sociales.

En 1988 la distribución fue la siguiente:

1. El 37.5% pertenecieron al área de ingeniería y tecnológicas.
2. El 27% pertenecieron al área de ciencias biomédicas.
3. El 19% pertenecieron al área de ciencias sociales.
4. El 16.5% pertenecieron al área de fisico-matemáticas. (Ver cuadro No.12)

Durante este período el discurso político estableció que los programas de trabajo serían formulados y establecidos por cada organismo lo anterior está validado por la consolidación de la distribución del GFECyT entre sectores administrativos, uno de los más significativos en cuanto a su participación en el GFECyT es Educación Pública que ha sido el sector encargado de financiar las actividades científicas y tecnológicas en instituciones de educación superior entre las cuales destacan por su participación en dicho gasto la UNAM y la UAM, y de manera poco significativa el IPN.

El discurso político planteó que el papel de la ciencia estaba íntimamente vinculado a las áreas estratégicas del país y que el desarrollo científico y tecnológico sería el instrumento que permitiría el desarrollo de una tecnología propia y el fortalecimiento de la industria nacional, de ahí que los sectores que presentaron una participación más significativa sean el SAF, Minas, Educación Pública y SPP, aunque durante este periodo el GFECyT disminuyó. Se creó el SNI y se registró un incremento significativo en el número de miembros que lo constituirían cuya mayoría pertenecen al área de fisicomatemáticas, ciencias biológicas y ciencias biomédicas.

El CONACYT registró un incremento en el número de becas otorgadas, pero en términos de su gasto éstas mostraron un descenso en cuanto a su participación respecto del gasto total del CONACYT; de lo anterior podemos decir que dado que se incrementó el número de becas y el gasto que estas representaban con respecto del gasto del CONACYT disminuyó, la cantidad de recursos económicos destinados a cada beca disminuyó.

A pesar de que el discurso político planteó que la inversión en ciencia presentaría un incremento sistemático el GFECyT registró un gran descenso, ya que en principio el PIB se mantuvo estable y GTNDSPP sufrió un descenso significativo, el gasto en ciencia disminuyó.

El GTNDSPP disminuyó durante este periodo y el GFECyT disminuyó en cuanto a la participación del GTNDSPP, por lo que

podemos decir que los recursos económicos fueron canalizados a otras áreas. Cuadro No.12 Distribución de miembros del SNI de acuerdo al área que pertenecen.

Por otra parte los planes son muy ambisiosos ya que proponen un cambio redical en la vida científica y tecnológica en el País, que no dificilmente sino imposiblemente podri efectuarse con una tendencia descendente del GFECyT y los organismos en que se distribuye. Además la formación de recursos humanos es indispensable para el desarrollo científico y no puede darse en periodos cortos de tiempo, ya que un investigador se hace con base a la experiencia.En otro sentido la actividad científica es similar a la actividad artistica ya que el progreso logrado no es mesurable de forma objetiva.

| Cuadro No.12.Distribución de los miembros del SNI respecto al área del conocimiento a la que pertenecen | | | | |
|---|------------------|---------------------------|-------------------|------------|
| Año | Ciencias fis-mat | Ciencias bio. biomedicas. | Ciencias sociales | Ing.y.Tec. |
| 1984 | 41.90% | 42.97 | 15.11 | 0 |
| 1985 | 37.74 | 42.61 | 19.63 | 0 |
| 1986 | 31.46 | 38.09 | 19.21 | 11.22 |
| 1987 | 21.89 | 31.81 | 20.21 | 26.08 |
| 1988 | 16.53 | 27.05 | 18.89 | 37.51 |
| Fuente: Indicadores. CONACYT. 1992. | | | | |

IV. CIENCIA Y TECNOLOGIA EN EL PERIODO 1989-1994

1.1. LA MODERNIZACION Y LA CIENCIA

En el Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994 se plantea que:

"El cambio es, también inevitable. México y las demás naciones del mundo están interrelacionadas: los cambios en una parte del mundo o en el área de la vida internacional tienen efectos directos en la vida interna de todos los demás países. Las transformaciones mundiales son ahora de extraordinaria magnitud innovación en el conocimiento y la tecnología; emergencia de nuevos centros financieros y comerciales; una intensa competencia por los mercados; nuevos espacios de integración regional y un nuevo clima de relaciones que anuncian el fin de una etapa bipolar de potencias mundiales...La estrategia que nos permitirá alcanzar los objetivos de la nación sensible a lo que demandamos todos los mexicanos e informada para aprovechar la gran transformación mundial es la modernización..." (Salinas, 1990:xi-xii)

La modernización tiene como objetivos:

1. Conjugar los esfuerzos individuales y de grupo.
2. Hacer frente a nuevas realidades económicas y sociales.
3. México es lo fundamental en la modernización.

(Salinas, 1989:15)

El Plan Nacional de Desarrollo presenta cuatro objetivos fundamentales que son

1. Defender la soberanía y preservar los intereses de México en el mundo,
2. Ampliar la vida democrática
3. Recuperar el crecimiento económico con estabilidad de precios.
4. orientación hacia metas concretas. (Salinas, 1989:17)

La modernización implica una modernización económica y social.

Para lograr la modernización económica es, necesario el desarrollo de la ciencia y la tecnología ya que permitirá el surgimiento y fortalecimiento de una tecnología propia.

1.2. EL PROGRAMA NACIONAL DE CIENCIA Y MODERNIZACION TECNOLÓGICA.

Este programa establece que se estimulará la participación del sector productivo en el financiamiento del desarrollo científico y la modernización tecnológica. Así como buscar un mayor apoyo internacional para la modernización del sistema científico-tecnológico.

También menciona que las tareas, proyectos y programas de investigación y desarrollo de cada centro o instituto deberá estar relacionado con las necesidades de la sociedad y los sectores productivos del país.

Se darán directrices claras a las empresas paraestatales para que incrementen los esfuerzos en investigación científica y desarrollo, así como la formación de recursos humanos correspondientes. (SPP-CONACYT, 1990:7-11)

1.2.1. OBJETIVOS DE LA POLITICA CIENTIFICA Y TECNOLÓGICA

OBJETIVOS DE LA POLITICA CIENTIFICA:

1. Mejorar y ampliar la formación de recursos humanos para la ciencia y la tecnología.

2. Articular la actividad científica del país con las corrientes mundiales del conocimiento.

3. Contribuir al entendimiento de la realidad y de los problemas nacionales en las diversas áreas de la actividad científica.

OBJETIVOS DE LA POLITICA TECNOLÓGICA.

1. Evaluar la capacidad tecnológica del país para atender a las demandas de bienestar de la población.

2. Asegurar la participación complementaria de los productores y del gobierno en el desarrollo tecnológico del país.

3. apoyar, con tecnologías modernas y adecuadas a las condiciones del país, la prestación eficiente de los servicios sociales de salud, educación y los relacionados con la vivienda, así como la protección y el mejoramiento del medio ambiente y la seguridad frente a catástrofes naturales.

(SPP-CONACYT, 1990:14-16)

2. ANALISIS DEL PRESUPUESTO EJERCIDO PARA EL FINANCIAMIENTO DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA EN EL PERIODO 1989-1992

2.1. GASTO FEDERAL EJERCIDO PARA CIENCIA Y TECNOLOGIA EN RELACION AL PIB Y AL GASTO TOTAL NETO DEVENGADO POR EL SECTOR PUBLICO PRESUPUESTARIO.

Durante el periodo 1989-1992 el PIB mostró una ascendencia ascendente ya que en 1989 fue de 4960289.1 miles de millones de pesos y en 1992 fue de 7555441.5 miles de millones de pesos esto implica un incremento de 2595152.4 miles de millones pesos lo

que representa un incremento del 52.31%. (Ver gráfica No.24 y cuadro No.1.).

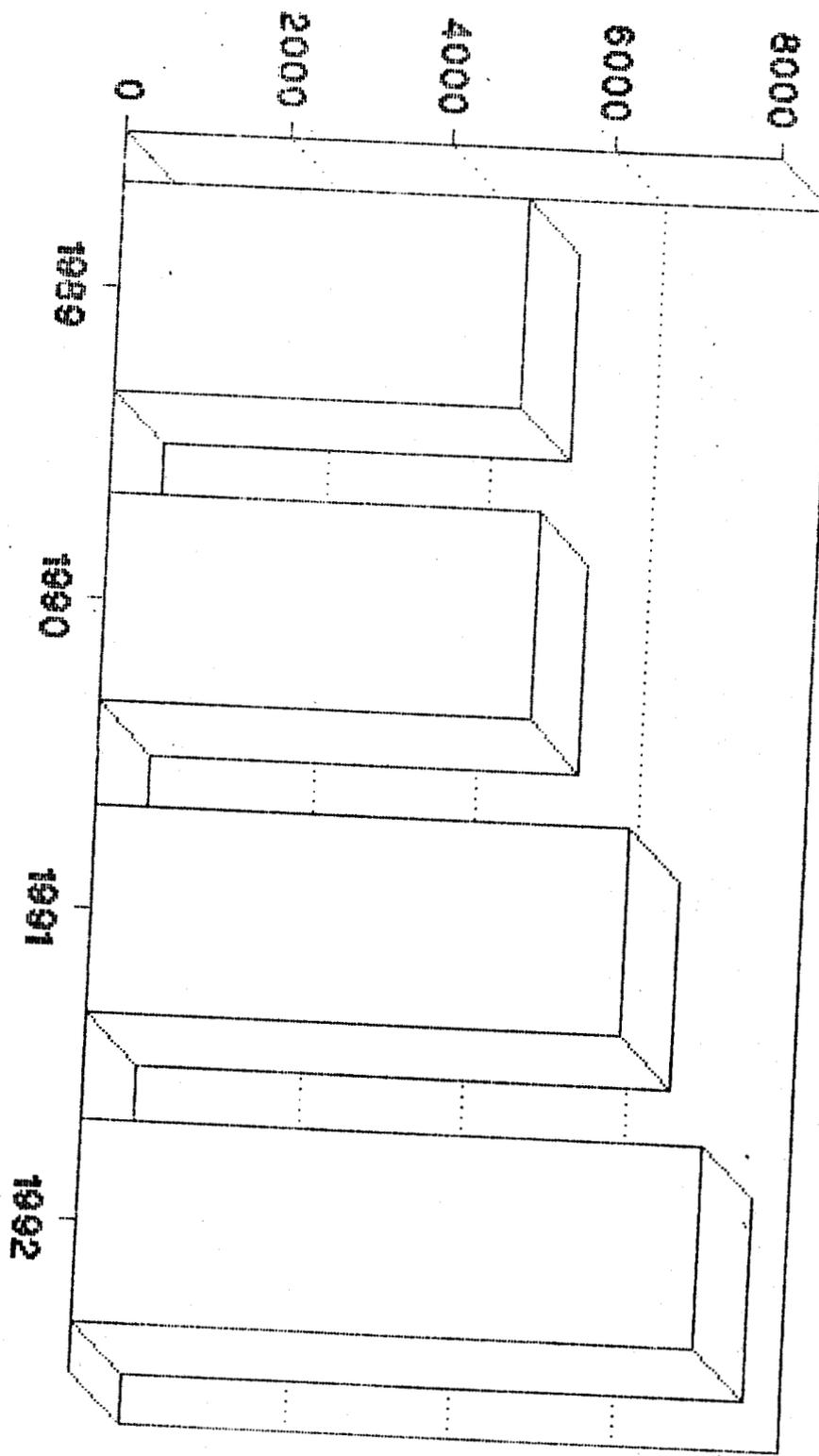
El GTNDSPP presentó una tendencia ascendente en la que los puntos más altos se presentaron al final del periodo, el punto más alto se presentó en 1991 con 1938.9 miles de millones de pesos y el periodo cierra en 1992 con 1735.4 miles de millones de pesos, esto en comparación con el primer años del periodo significa un incremento del 2% ya que el gasto durante el primer año fue de 1705.2. como se puede apreciar el GTNDSPP presentó un incremento poco significativo si tomamos en consideración las tasa de crecimiento o descenso en los periodos anteriores, por lo que podríamos decir que se mantuvo estable durante este periodo. (Ver gráfica No. 25 y cuadro No.1).

El GTNDSPP con respecto del PIB mostró una tendencia descendente ya que de representar el 0.0343% en 1989 pasó a significar sólo el 0.023% en 1992 esto ocurre a la inversa de esta misma relación en el capítulo III sólo que aquí el GTNDSPP se mantiene estable y el PIB muestra una tendencia ascendente y esto trae como consecuencia que la proporción del GTNDSPP con respecto al PIB descienda. (Ver gráfica No.26 y Cuadro No.1).

El GFECyT mostró una tendencia ascendente ya que se presenta un incremento del 102% durante el periodo de 1989-1992. En 1989 el GFECyT fue de 13.747 miles de millones de pesos y en 1992 fue de 27.817 miles de millones de pesos lo que significa

Gráfica No.24.PIB

miles de millones de pesos

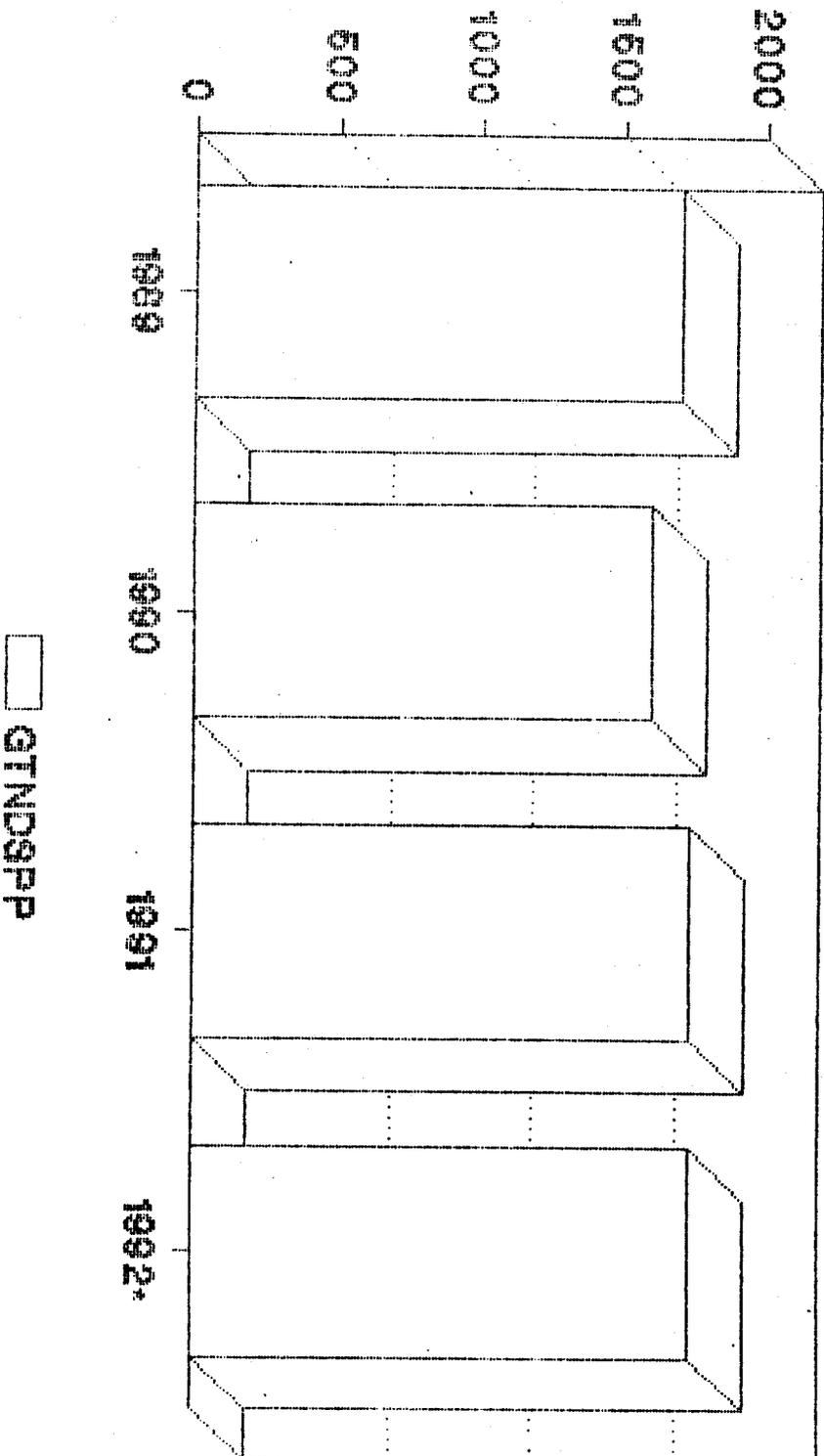


PIB

Fuente: 4to Informe de Gobierno. C. Salinas

Gráfica No. 25 Gasto total neto devengado por el sector público presupuestario

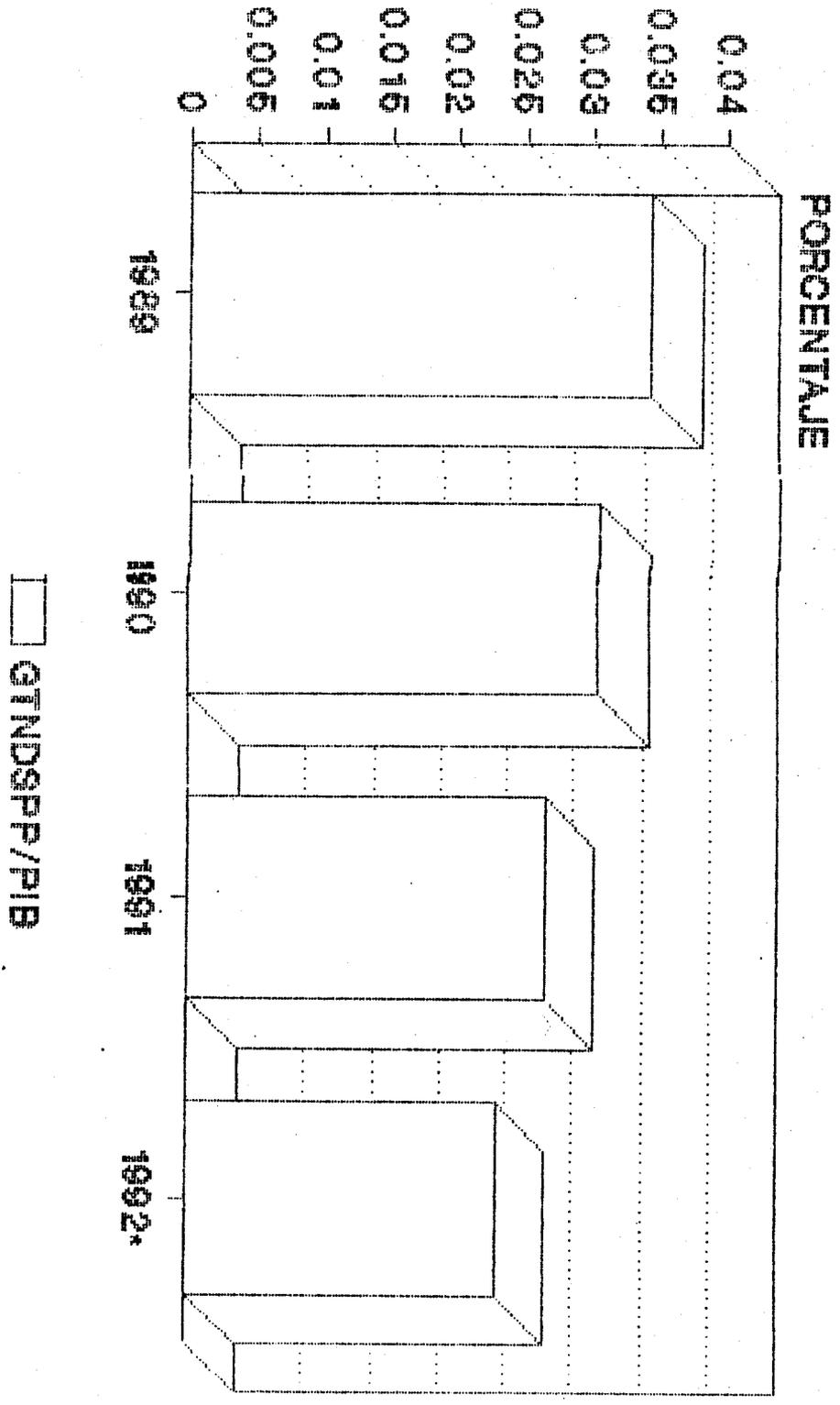
miles de millones de pesos (constantes)



□ GTNDGPP

Fuente: 4to Informe de Gobierno, C. Salinas
* estimado

Gráfica No. 26GTNDSP en relación al PIB



Fuente: 4to Informe de Gobierno, C. Salinas
* Estimado

un incremento de 14.07 miles de millones de pesos. (Ver gráfica No.27 y cuadro No.1).

El GFECyT mostró un movimiento parelo al del PIB ya que su relación con respecto a éste también se incrementó durante el periodo, ya que en 1989 el GFECyT representó el 0.00026% del PIB y en 1992 representó el 0.00036% esto muestra que se incrementó en 10 puntos porcentuales lo que significa un incremento del 38.4% con respecto a 1989. (Ver gráfica No.28 y cuadro 1)

El GFECyT en relación al GTNDSPP mostró una tendencia ascendente ya que de representar el 0.80% en 1989 representó el 1.6% en 1992, esta última proporción casi alcanza el 1.65% que fue el más alto durante el periodo 1971-1992, esto significa que comienza a recuperarse el GFECyT pero esta recuperación podría resultar poco significativa si tomamos en cuenta que el periodo de tiempo en que se logra es de veinte años. (Ver Gráfica No.29 y cuadro No.1).

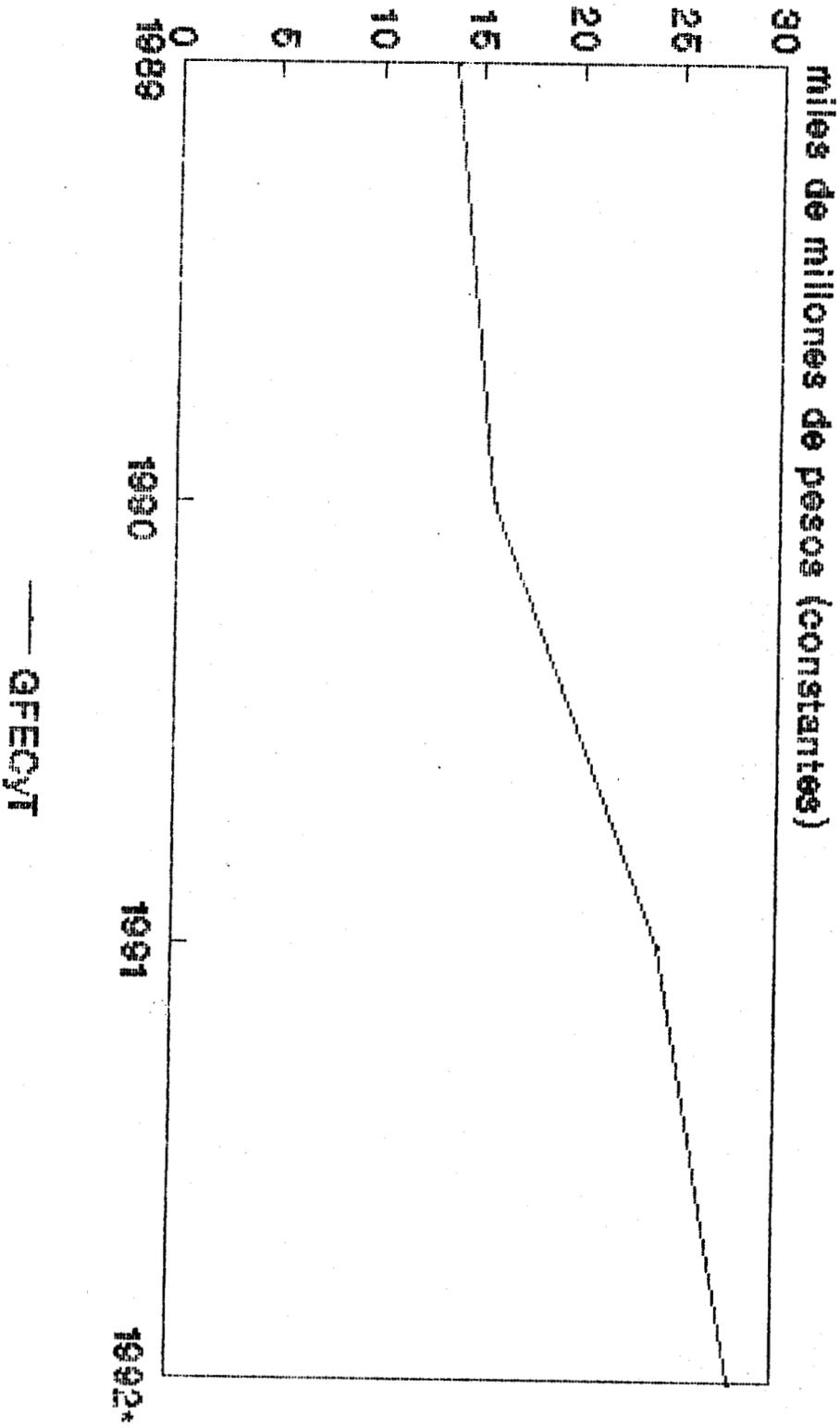
En este periodo el GFECyT presenta una tendencia ascendente si lo analizamos de forma independiente, si lo analizamos en relación al PIB y al GTNDSPP aunque este último muestra una tendencia descendente con respecto al PIB.

2.2.DISTRIBUCION DE GFECyT.

2.2.1. DISTRIBUCION DE GFECyT POR SECTORES.

Durante éste periodo la distribución del GFECyT no presenta grandes variaciones el lo que se refiere a la distribución por sectores administrativos con respecto al periodo anterior, ya

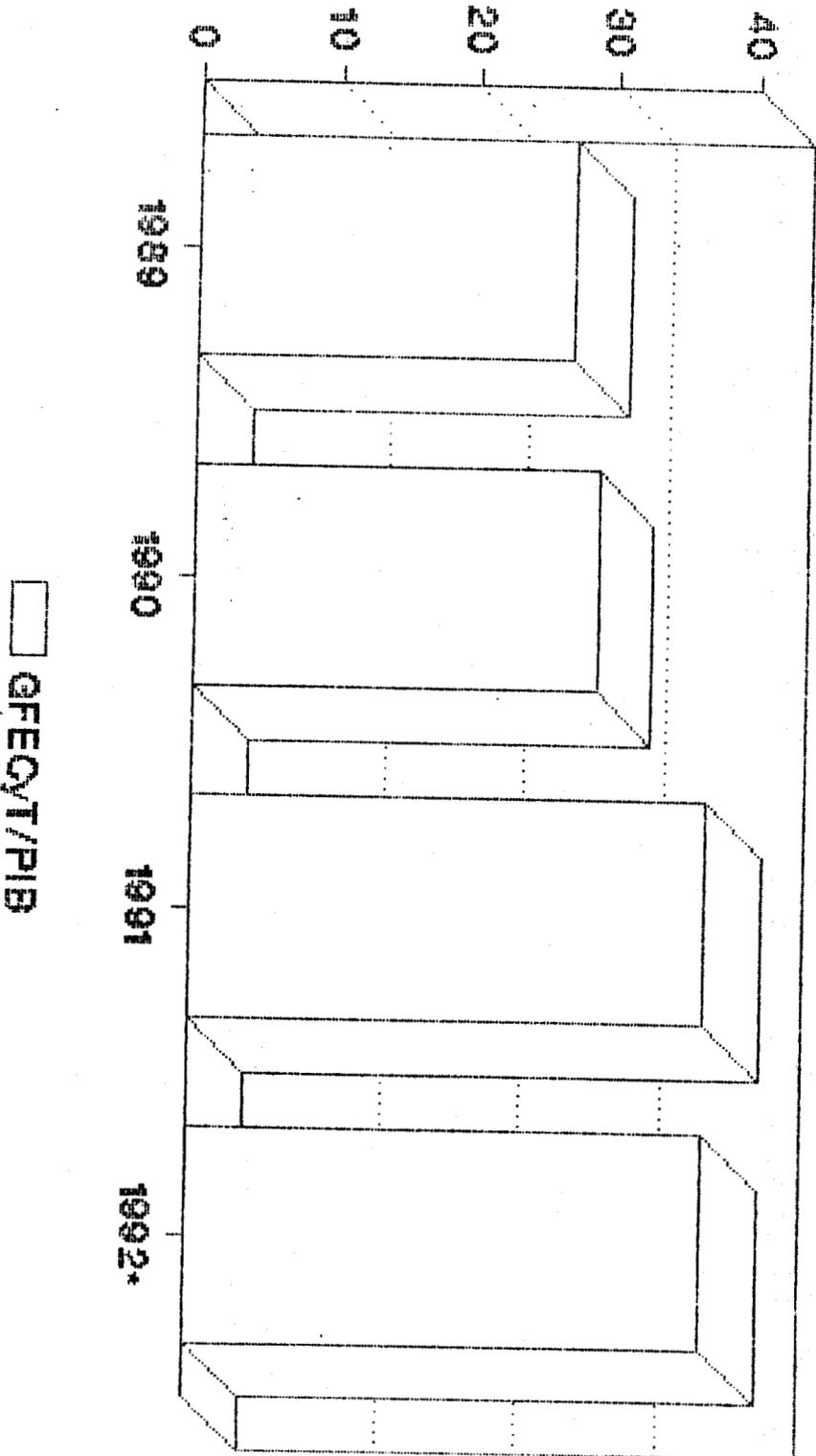
Gráfica No.27 Gasto federal ejercido en ciencia y tecnología (GFECYT)



Fuente: 4to Informe de gobierno. C. Salinas
* Estimado

Gráfica No.28 GFECYT como porcentaje del PIB.

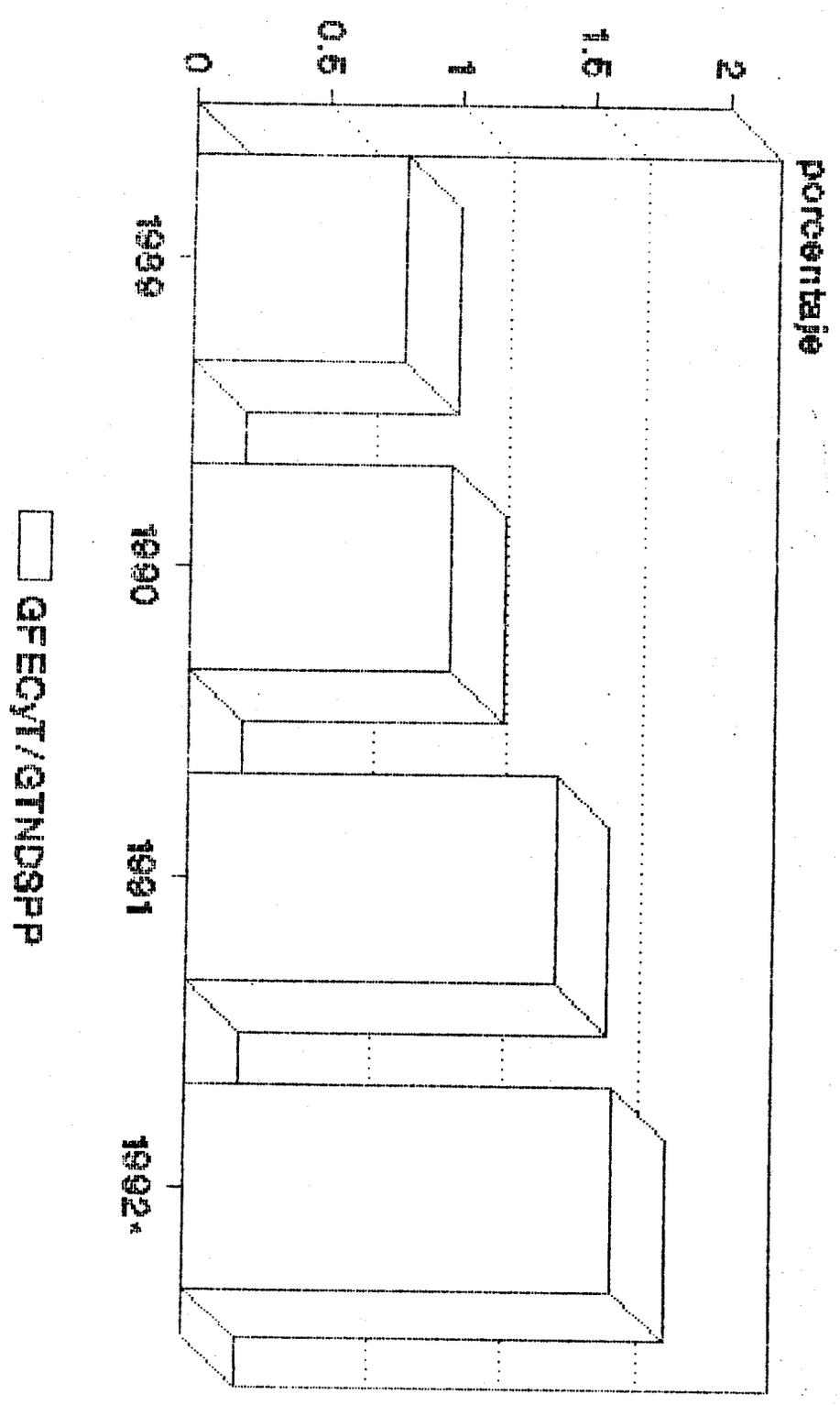
1E-5 PORCENTAJE



GFECYT/PIB

Fuente: 4to Informe de gobierno. C. Salinas + Estimado

Gráfica No.29 GFECYT como porcentaje del GTNDSPP



Fuente: 4to Informe de gobierno C. Salinas
* Estimado

que los sectores que representan un mayor porcentaje del GFECyT siguen siendo SAF, Minas, EP y SPP, que en total representan el 90.53% del GFECyT. Los ocho sectores restante representan el 9.47% del GFECyT. (Ver cuadro No.13 y Cuadro No.1)

2.2.2. GASTO FEDERAL EJERCIDO POR EL CONACYT EN EL PERIODO 1989-1992.

El gasto del CONACYT en 1989 fue de 1.272 miles de millones de pesos y en 1992 de 6.080 miles de millones de pesos lo que significa que hubo un incremento del porcentual de 377 al final del periodo. (Gráfica No.30 y cuadro No.5)

El gasto del CONACYT con respecto al GFECyT representó en 1989 el 9.25% en 1989 y el 21.85% en 1992 lo que representa un incremento de 12.6 puntos porcentuales, esto es un incremento del 136%. por tanto la tendencia general del gasto del CONACYT durante este periodo fue ascendente con respecto del GFECyT. (Ver gráfica No 31 y cuadro No.5)

2.2.2.1.GASTO DEL CONACYT DESTINADO A BECAS

En 1989 el CONACYT otorgó 1677 becas número que se incrementó en 1992 a 5758 becas, esto es, un incremento de 4081 becas durante el periodo, lo que representa un incremento de 243% (Ver gráfica No.32 y cuadro No.6).

En 1989 se invirtieron 395.24 millones de pesos para financiar las becas y en 1992 888.18 millones de pesos, por lo que hubo un incremento de 429.78 de millones de pesos, que en

(Continúa)

Cuadro No.13. Distribución del GFECyT por sectores.

Millones de pesos reales

| AÑO | SPP | SAF | MINAS | SCT | FI | PESCA |
|------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|
| 1989 | 2137.5 | 3563.7 | 3210.3 | 564.4 | 102 | 137.7 |
| 1990 | 2505.9 | 3337.2 | 3660.1 | 619.9 | 107 | 167.6 |
| 1991 | 3251.8 | 3779.3 | 4565.2 | 495.9 | 132.6 | 182.7 |

(Concluye)

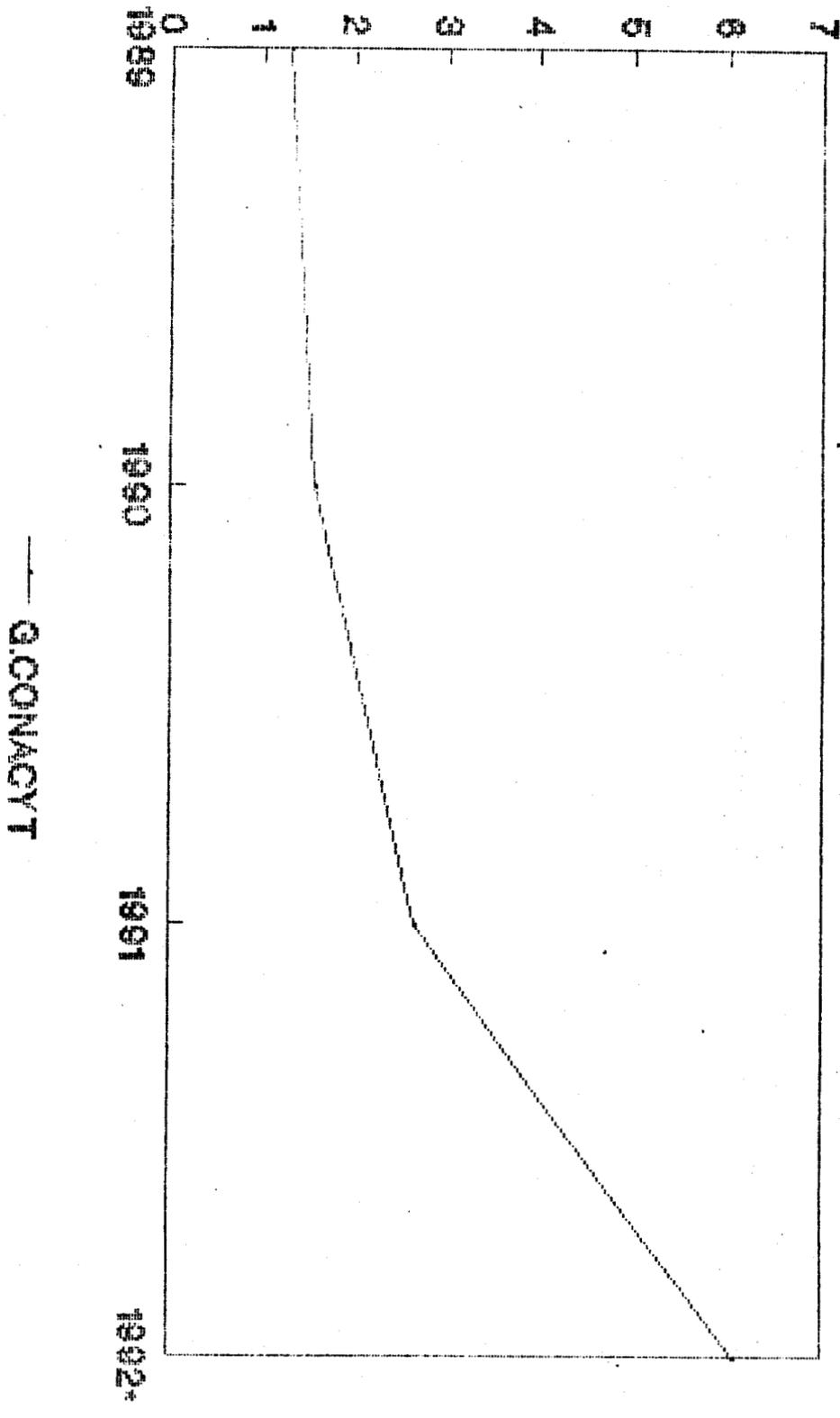
| AÑO | TURISMO | EP | SALUD | MARINA | DUE | PGR |
|------|---------|--------|-------|--------|------|-------|
| 1989 | 12.91 | 2809.5 | 404.7 | 232.1 | 0.0 | 4.16 |
| 1990 | 16.59 | 3748.8 | 443.1 | 227.3 | 0.19 | 20.44 |
| 1991 | 18.06 | 4189.4 | 578.3 | 271.6 | 0.19 | 12.95 |

Las cifras de 1991 son estimadas

Fuente: 3er informe de gobierno. Carlos Salinas.

Gráfica No. 30. Gasto del CONACYT

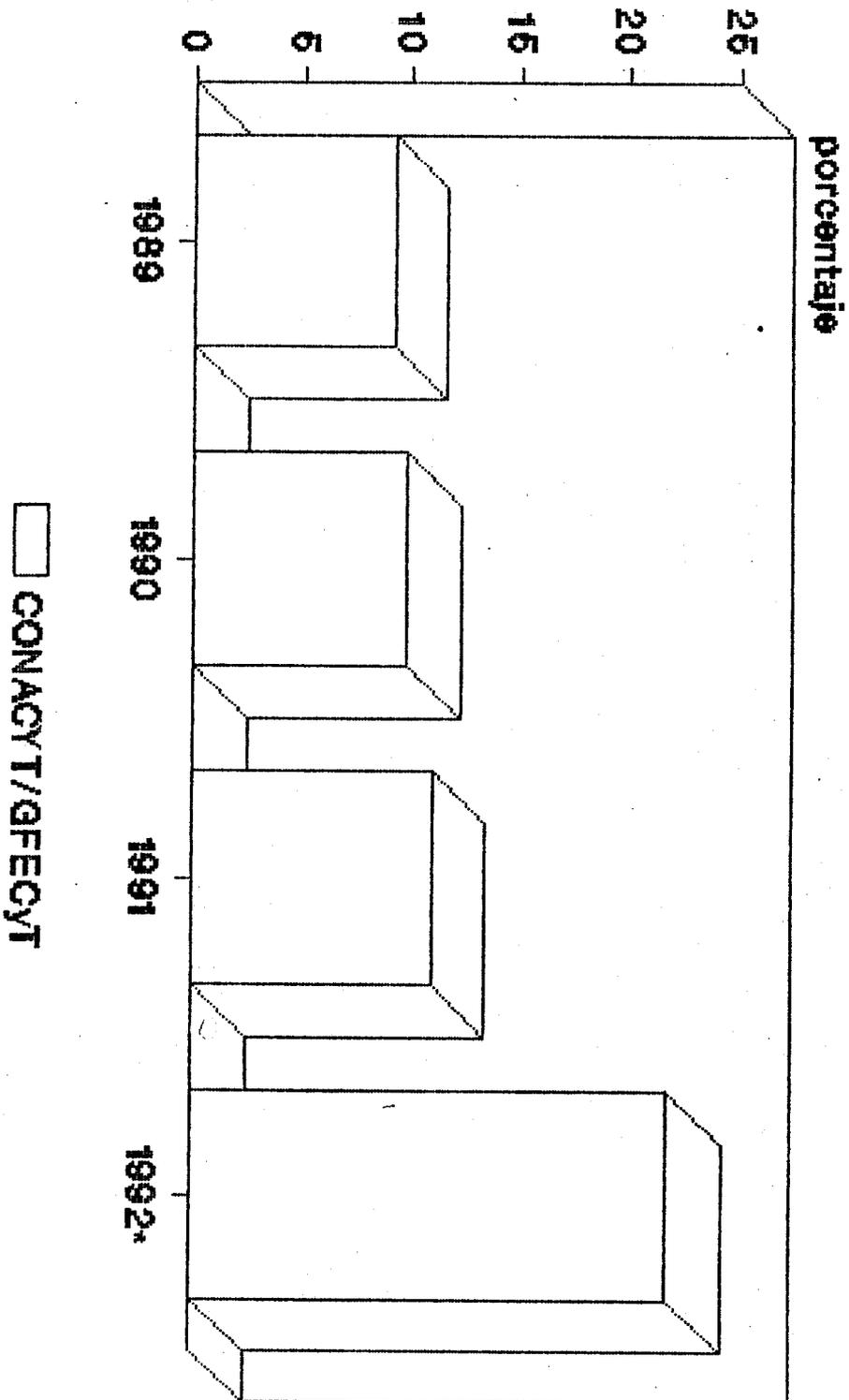
miles de millones de pesos reales



— G. CONACYT

Fuente: Informe de Gob. Salinas, 1992
* Estimado

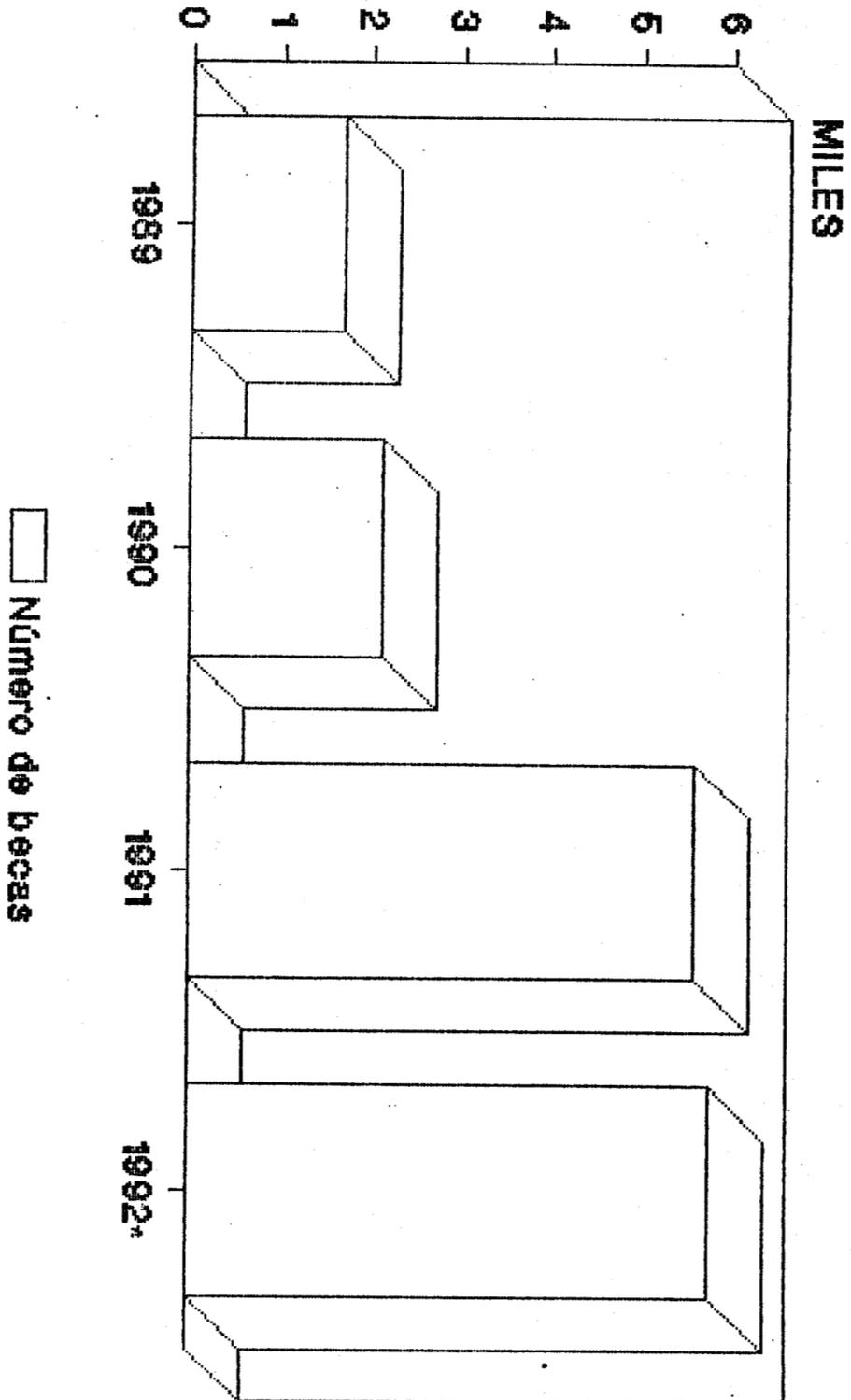
Gráfica No. 31. Gasto del CONACYT en relación al GFECYT



Fuente: 4to. Informe de gob. Salinas, 1993

* Estimado

Gráfica No.32 Número de becas otorgadas por el CONACYT.



FUENTE: CONACYT, INDICADORES, 1992.
* Estimado

términos porcentuales fue de 124.7% (Ver Gráfica No.33 y cuadro No.7).

En 1989 el 81.5% del total de las becas fue de aplicación nacional y por consiguiente el 18.5% del total de las becas fue de aplicación extranjera en 1992 el Porcentaje de becas de aplicación nacional se redujo al 74% y por consiguiente el porcentaje de becas de aplicación extranjera se incrementó al 26%. (Ver gráfica No.13 y cuadro No.8)

El gasto destinado a becas con respecto al gasto total del CONACYT fue del 31% en 1989 y se redujo al 14% en 1992 por lo que tuvo un descenso de 17 puntos porcentuales. (Ver gráfica No.12 y cuadro No.7).

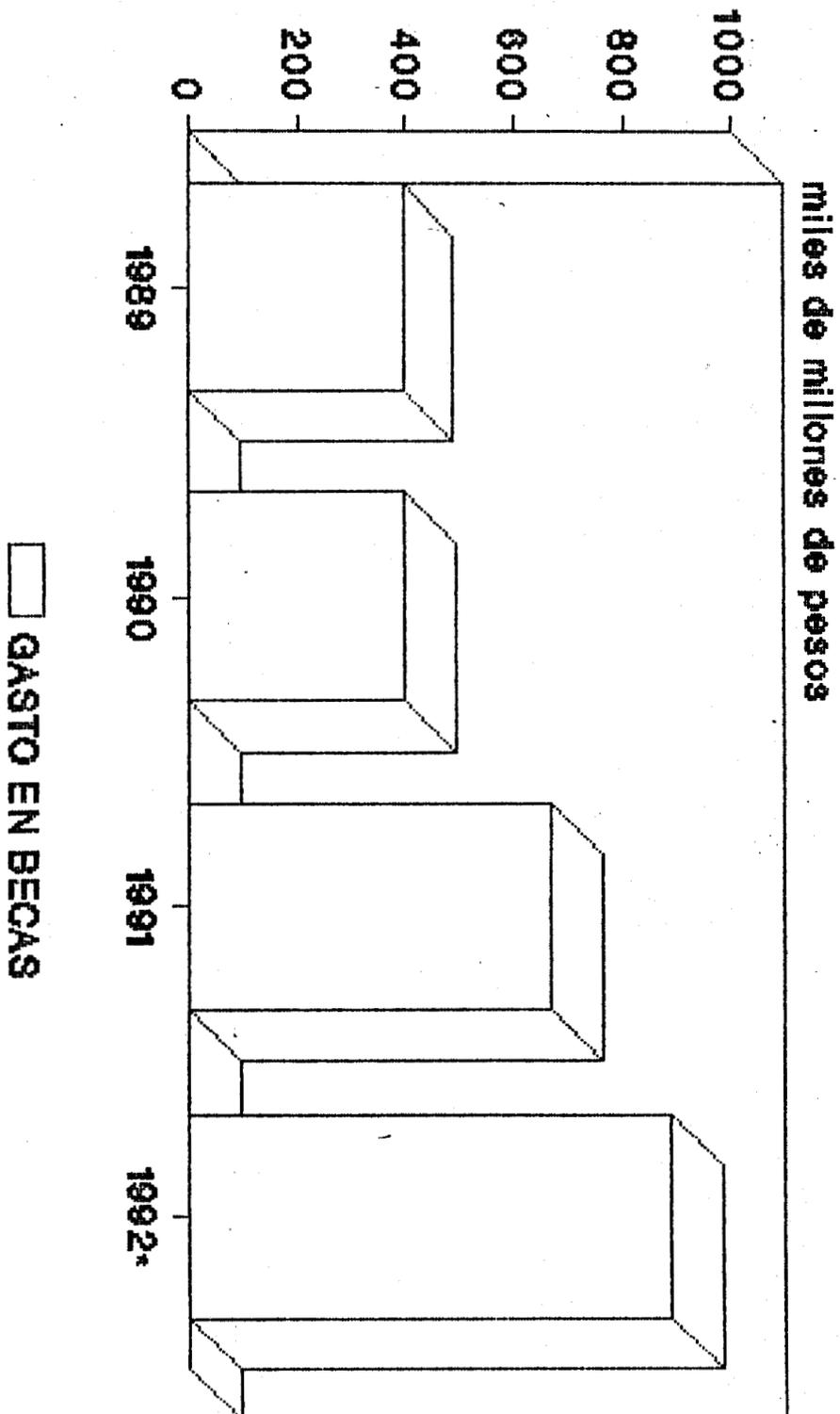
2.2.3. GASTO DEL SNI DE 1989-1992

En 1989 los investigadores miembros del SNI fueron 4666 y se incrementaron en 1992 a 6602, esto es un incremento de 1936 investigadores que significan un incremento de 41.4%. (CONACYT, 1992:24)

El financiamiento del SNI por la SEP en este periodo es superior al 60% y el CONACYT representa el 40% restante (Ver Cuadro No.11).

La distribución de los miembros del SNI de acuerdo a las áreas de investigación no sufre modificaciones importantes, y tenemos que en este periodo el área de Ingeniería representa el 36% del total de los investigadores pertenecientes al SNI; el

Gráfica No.33. Gasto para becas otorgada por el CONACYT.



fuentes: Conacyt, Indicadores, 1992, Pág. 86
* Estimado

30% los constituyen los miembros del área de ciencias biológicas, biomédicas y químicas; y el 21% esta representado por los investigadores del área de ciencias sociales y humanidades; y por último el 13% esta representado por los integrantes del área de fisicomatemáticas. (Ver Cuadro No.14)

| Cuadro No.14. Distribución de los miembros del SNI por área del conocimiento a la que pertenecen. (porcentaje) | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|
| AÑO | CFM | CBBYQ | CSyH | IyT |
| 1989 | 15.38 | 26.51 | 18.32 | 39.77 |
| 1990 | 14.30 | 26.5 | 20 | 39.18 |
| 1991 | 13.52 | 26.94 | 19.72 | 39.07 |
| 1992 | 13.08 | 29.55 | 21.38 | 35.97 |

Fuente: Indicadores. CONACYT. 1992

El punto principal del discurso político en este período es la modernización que le permitirá al país interactuar con otros países lo cual significa que podrá integrarse a una economía internacional. El proyecto de modernización plantea la importancia fundamental que tiene el desarrollo de una tecnología propia para la integración a la economía internacional mencionada anteriormente, y es aquí donde las actividades científicas y tecnológicas toman su papel de actores principales, y es por esto que en este período el GFECyT comienza a distribuirse en más sectores y organismos, un ejemplo claro lo constituye la consolidación del SNI. A pesar de que en éste período se presenta una recuperación cabría cuestionar el significado de esa recuperación ya que se presenta en un período de casi diez años apenas se alcanza el nivel inicial y las necesidades del país en cuanto a desarrollo científico y tecnológico son diferentes a las de hace una década.

V. CONCLUSIONES

Durante cada una de las etapas estudiadas el discurso político ha atribuido a las actividades científicas y tecnológicas papeles diferentes, en la primera etapa el gobierno trata de vincular al estado con la ciencia ya que esta etapa está caracterizada por la creación de instituciones encargadas de desarrollar las actividades científicas y tecnológicas en el país, de aquí el constante incremento en el financiamiento que el gobierno otorgó a la ciencia; la segunda etapa está caracterizada en el aspecto económico por una grave crisis, y aquí el discurso político le otorga a la ciencia el papel de redentor de la economía mexicana debido a que establece que gracias a los desarrollos científicos y tecnológicos podrá crearse una tecnología propia, fortalecer la industria nacional e inclusive fortalecer la soberanía nacional; el cambio que el gobierno plantea en cuanto a la función social de la ciencia debería ser aceptado a través de un financiamiento restringido, inmediatamente después de haber otorgado un financiamiento continuamente creciente en el período anterior; durante la tercera etapa la ciencia ya no tiene una función redentora sino que será el instrumento que permitirá al gobierno lograr el proyecto de modernización para poder integrarse a una economía internacional y de aquí que el financiamiento de la ciencia por el gobierno muestre una recuperación.

Podemos apreciar que cada etapa tiene una función determinada dentro de un proyecto global que pretende la rectoría de las actividades científicas y tecnológicas por el gobierno que cumplan la función social que éste determine, en un principio el estado crea o fortalece el binomio ciencia-gobierno y lo logra a partir de la creación de leyes e instituciones y un financiamiento en constante crecimiento, posteriormente el gobierno determina cual será la función de la ciencia en la economía y en la sociedad, es el gobierno quien determina hacia dónde deben orientarse las actividades científicas y tecnológicas y para hacerse obedecer, bajo el pretexto de la crisis, disminuye significativamente el financiamiento otorgado a la ciencia, esto prácticamente obliga a que los diferentes organismos encargados de desarrollar las actividades científicas y tecnológicas las orienten hacia donde el discurso político señala y por último en la tercera etapa, ya aceptadas las condiciones, entonces si el gobierno comienza a incrementar el financiamiento de la ciencia. Todo este plan trae como resultado que la iniciativa privada no invierta en ciencia ya que las actividades deben estar orientadas a lo que el gobierno establezca y a pesar de que el gobierno pretenda fortalecer una industria nacional, las condiciones no son favorables para la inversión por parte de la iniciativa privada.

B I B L I O G R A F I A

Carrillo Castro y otros, empresas públicas en México,
Porrúa, México, 1986.

CONACYT, 10 años del CONACYT. México. 1982.

De la Madrid. Seis informes de gobierno. Presidencia. México. 1998

Ibarra Colado, y otros. La Universidad ante el espejo de
la excelencia, UAM, México, 1993.

Indicadores, actividades de ciencia y tecnología. México 1992.

Ley para coordinar y promover el desarrollo científico y
tecnológico del 21 de enero de 1985.

Plan Nacional de desarrollo 1989-1994. SPP. México. 1989.

Programa nacional de Ciencia y tecnología 19878. CONACYT. 1978.

Programa Nacional de ciencia y desarrollo tecnológico 1984-
1988, serie documentos CONACYT.

Programas de trabajo del CONACYT. CONACYT. 1991.

Programa Nacional de ciencia y modernización tecnológica

1990- 1994. SPP. 1990.

Salinas de Gortari. Tercer informe de gobierno. SHCP. 1992

Cuarto informe de gobierno. SHCP. 1993.