

ANEXO ESTADISTICO No. 2

METAS DEL ESFUERZO CIENTIFICO Y TECNOLOGICO.

Introducción.

Los datos sobre personal y gasto en ciencia y tecnología presentados en los cuadros estadísticos de este Anexo, y que sirvieron como base para establecer las metas en los próximos seis años, se calcularon de la manera siguiente:

El gasto en IDE para 1969 se calculó agregando al dato obtenido en la encuesta del INIC una estimación del gasto de las instituciones que realizaban investigación y desarrollo experimental en ese año y que por alguna razón no se incluyeron en el universo encuestado. La encuesta realizada por el CONACYT en 1973-1974 reveló que en 1969 no se tomaron en cuenta 215 instituciones y el ajuste correspondiente necesario fue de 251.3 millones de pesos.

El gasto en IDE para 1973 se determinó a partir del dato obtenido en la encuesta realizada en ese año por el CONACYT, al cual se añadió como ajuste 53.2 millones de pesos, que corresponden a la estimación del gasto de 33 instituciones de IDE existentes en 1973 y que no fueron incluidas en el universo de dicha encuesta.

Para el año 1974 se estimó el gasto nacional en IDE aplicando al gasto realizado en 1973 la tasa media anual de crecimiento observada en el período 1973-1975, equivalente al 38.88%.

El gasto en IDE para 1975 se obtuvo a partir de una estimación de los recursos federales autorizados a las instituciones de investigación y suponiendo que en

ese año el gasto federal en este rubro fue, como en 1973, equivalente al 77.9% del gasto nacional.

El gasto en IDE para el año 1976 se estimó con el mismo método utilizado para el de 1975 (véase Cuadro 1).

El producto interno bruto para los años 1976-1982 se determinó aplicando al PIB estimado de 1976 una tasa real de incremento anual del 6.5% de acuerdo con la experiencia de los últimos quince años (véase la nota número 1 de pie de página del Cuadro II).

Para estimar el gasto nacional en ciencia y tecnología para 1976, igual a la suma del gasto en educación especializada, difusión y actividades asociadas (EDA) y del gasto en investigación y desarrollo experimental (IDE), fue necesario primero determinar la participación del gasto en EDA dentro del gasto total. Esta participación se estimó equivalente al 43%, quedando el restante 57% como la participación del gasto en IDE dentro del gasto nacional en ciencia y tecnología. Estos porcentajes se adoptaron como constantes para todo el período. El gasto nacional en ciencia y tecnología 1976-1982 se calculó, por lo tanto, dividiendo los datos del Cuadro II relativos al gasto en IDE entre 0.57 (véase Cuadro IV, segunda columna).

El gasto federal y estatal en ciencia y tecnología para el sexenio 1976-1982 (véase la cuarta columna del Cuadro IV) se calculó multiplicando la segunda

columna del Cuadro IV por los porcentajes de la segunda columna del Cuadro III para los años respectivos.

El gasto total en IDE en 1976 se distribuyó entre los sectores del Plan de acuerdo a la estructura correspondiente a 1973.

Los índices de precios utilizados para la conversión del gasto en IDE a precios de 1975 han sido determinados para el período 1969-1975 mediante la comparación del PIB a precios corrientes con el PIB a precios de 1965. Posteriormente se reestructuraron los índices así obtenidos tomando como base (100) el índice para el año 1975. Para el año 1976 se supuso un incremento de precios del orden del 15% con respecto al año anterior.

Para 1976, la estructura del gasto según el origen de los fondos se estableció de acuerdo a una matriz de fuentes y usos de recursos, elaborada con información de la encuesta realizada por el CONACYT en 1973-74. La estructura de 1973-74 era la siguiente: el sector público financiaba el 78.9%, el sector privado el 14.9% y las fuentes externas el 6.2% y se supuso que ésta se mantenía constante hasta 1976. Al confrontar la estructura de origen de recursos con la de sectores de pertenencia, se reveló que el sector privado transfería a otros sectores un monto

equivalente al 34.8% del gasto que ejercía; asimismo, el sector externo transfería recursos equivalentes al 20% del gasto por él ejercido. Estas transferencias se realizaban preferentemente hacia el sector público, en consecuencia, éste ejercía más recursos de los que canalizaba directamente a la IDE.

El número total de personal equivalente de IDE para el sexenio 1976-1982 se calculó dividiendo el gasto nacional en IDE estimado entre el costo promedio por persona en los años respectivos. El supuesto adoptado en este caso es que el costo promedio por persona que se dedica a las actividades de IDE crecerá a una tasa real y constante del 2% anual. La distribución del personal en los sectores se realizó, para 1976, de acuerdo a la estructura sectorial de 1974.

Para la determinación de las tasas de crecimiento del esfuerzo financiero y de personal en los años 1977-1982, se tomaron en cuenta tres elementos: a) la importancia tecnológica, económica y social del sector; b) el grado de dependencia tecnológica actual; y c) el nivel de desarrollo actual de la capacidad tecnológica.

Todas las proyecciones se elaboraron a precios de 1975. Para obtener las estimaciones de metas a precios corrientes será necesario utilizar los índices de precios correspondientes a cada año, los cuales reflejan el grado de inflación en el país.

CUADRO I.

GASTO NACIONAL EN INVESTIGACION Y DESARROLLO EXPERIMENTAL
A PRECIOS CORRIENTES Y PRECIOS DE 1975. (1)

(Millones de pesos)

A Ñ O S	PRECIOS CORRIENTES	PRECIOS DE 1975
1969	770.4	1 473.3
1973	1 400.1	2 017.4
1974	1 944.4	2 260.9
1975	2 700.4	2 700.4
1976	3 573.4	3 107.3

(1) Para el método de cálculo de estos datos véase la introducción a este Anexo.

CUADRO II.

METAS PARA EL GASTO NACIONAL EN INVESTIGACION Y DESARROLLO EXPERIMENTAL
Y PARTICIPACION EN EL PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB). 1976-1982.

(Millones de pesos de 1975)

A Ñ O S	TASAS ANUALES DE CRECIMIENTO REAL DEL GASTO EN IDE (Porcientos)	GASTO EN IDE	PIB (1)	GASTO EN IDE COMO PORCENTAJE DEL PIB
1976	15.1	3 107.3	1 047 130	0.30
1977	17.1	3 638.6	1 115 193	0.33
1978	18.2	4 300.8	1 187 681	0.36
1979	19.4	5 135.2	1 264 880	0.41
1980	20.7	6 198.2	1 347 097	0.46
1981	22.1	7 568.0	1 434 658	0.53
1982	22.6	9 278.4	1 527 911	0.61

(1) El PIB correspondiente al año 1976 se calculó tomando como base el dato del PIB en 1974 (véase **Informe Anual 1975**, Banco de México, S.A., México, 1976); a esta cifra de 812 900 millones de pesos, se aplicó la tasa de crecimiento del 20.95%, que corresponde al punto medio del rango en que el Banco de México estima el crecimiento del PIB en 1975 (20.7 y 21.2%). Para estimar el PIB correspondiente al año 1976, se supuso, para el período 1975-1976, una tasa de crecimiento real del 6.5% y una tasa de inflación del orden del 15%. Para los años 1976-1982 se aplicó una tasa de crecimiento real del 6.5% anual.

CUADRO III.

METAS DEL GASTO NACIONAL EN INVESTIGACION Y DESARROLLO EXPERIMENTAL
SEGUN ORIGEN DE LOS RECURSOS. 1976-1982 (1)

(Porcentajes)

AÑOS	SECTOR PUBLICO	SECTOR PRIVADO	SECTOR EXTERNO
1976	78.9	14.9	6.2
1977	78.5	15.3	6.2
1978	78.1	15.8	6.1
1979	77.4	16.5	6.1
1980	76.7	17.3	6.0
1981	75.9	18.1	6.0
1982	75.0	19.0	6.0

(1) Para el método de cálculo de estos datos véase la introducción a este Anexo.

CUADRO IV.

METAS DEL GASTO NACIONAL Y DE LOS PRESUPUESTOS FEDERAL Y ESTATAL
EN CIENCIA Y TECNOLOGIA 1976-1982

(En millones de pesos de 1975 y porcentajes del PIB)

AÑOS	GASTO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGIA (1)		GASTO FEDERAL Y ESTATAL EN CIENCIA Y TECNOLOGIA (2)	
	Absolutos	Porcentaje del PIB	Absolutos	Porcentaje del PIB
1976	5 451.4	0.52	4 301.2	0.41
1977	6 383.5	0.57	5 011.0	0.45
1978	7 545.3	0.64	5 892.9	0.50
1979	9 009.1	0.71	6 973.0	0.55
1980	10 874.0	0.81	8 340.4	0.62
1981	13 277.2	0.93	10 077.4	0.70
1982	16 277.9	1.07	12 208.4	0.80

(1) Incluye el gasto en investigación y desarrollo experimental (IDE) y gastos en educación especializada, difusión y actividades asociadas (EDA). No comprende la totalidad de estas últimas actividades, solamente las realizadas en instituciones que se dedican a IDE.

(2) Se estima que los presupuestos estatales, que actualmente constituyen alrededor del 10% del gasto total, deberán representar en 1982 un 1.50%.

CUADRO V

METAS SECTORIALES DEL GASTO EN INVESTIGACION Y DESARROLLO EXPERIMENTAL 1976-1982^{1/}

(Millones de pesos de 1975)

	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
TOTAL = 1 + 2 + 3	3 107.3	3 638.6	4 300.8	5 135.2	6 198.2	7 568.0	9 278.4
1 INVESTIGACION BASICA = 11 + 120	463.0	546.7	650.9	782.0	949.0	1 163.6	1 430.9
11 Ciencias Exactas, Naturales e Informática	254.8	301.0	358.6	431.0	523.3	641.9	789.7
111 Ciencias Exactas	149.1	176.2	209.8	252.2	306.1	375.4	461.7
112 Ciencias Naturales	83.9	99.3	118.4	142.5	173.2	212.7	262.1
113 Informática	21.8	25.5	30.4	36.3	44.0	53.8	65.9
120 Ciencias Sociales	208.2	245.7	292.3	351.0	425.7	521.7	641.2
2 IADE ORIENTADA A SECTORES DE APLICACION = 21 + 220 + 23 + 24 + 25 + 26 + 270	2 206.2	2 586.5	3 062.1	3 663.4	4 431.7	5 425.0	6 670.8
21 Agropecuaria y Forestal = 211 + 212 + 213	621.5	717.0	834.5	981.2	1 165.6	1 400.0	1 688.0
211 Agricultura	478.6	544.4	624.6	723.4	845.9	999.6	1 184.7
212 Ganadería	105.6	127.5	155.2	190.6	236.2	295.9	372.0
213 Silvicultura	37.3	45.1	54.7	67.2	83.5	104.5	131.3
220 Pesca	80.8	97.3	118.5	145.5	180.4	226.1	284.1
23 Industria Manufacturera = 231 + 232 + 233	313.8	384.1	475.2	594.1	751.7	962.9	1 239.6
231 Bienes de Consumo No Duraderos	87.0	111.7	144.8	189.4	250.0	333.7	446.5
232 Bienes Intermedios	211.3	251.3	301.5	365.0	446.5	551.7	683.7
233 Bienes de Consumo Duraderos y de Capital	15.5	21.1	28.9	39.7	55.2	77.5	109.4
24 Industria Extractiva y Energía = 241 + 242	593.5	681.5	789.4	923.0	1 089.9	1 300.6	1 557.0
241 Petróleo y Energía	565.5	647.8	748.4	872.7	1 027.5	1 222.4	1 458.7
242 Minería	28.0	33.7	41.0	50.3	62.4	78.2	98.3
25 Bienestar Social = 251 + 252 + 253	497.2	585.7	696.2	835.5	1 013.1	1 241.7	1 527.4
251 Medicina y Salud	298.3	345.3	403.0	474.7	564.7	678.7	818.3
252 Desarrollo Urbano, Construcción y Vivienda	108.8	131.7	161.0	198.4	247.1	310.8	392.2
253 Educación	90.1	108.7	132.2	162.4	201.3	252.2	316.9
26 Transportes y Comunicaciones = 261 + 262	37.3	47.7	61.4	80.1	105.2	139.9	186.3
261 Transportes	28.0	35.6	45.7	59.5	77.9	103.3	137.1
262 Comunicaciones	9.3	12.1	15.7	20.6	27.3	36.6	49.2
270 Multisectoriales	62.1	73.2	86.9	104.0	125.8	153.8	188.4
3 IADE ORIENTADA AL CONOCIMIENTO GENERAL DE LA REALIDAD NACIONAL = 31 + 32 + 33	438.1	505.4	587.8	689.8	817.5	979.4	1 176.7
31 Recursos Renovables = 311 + 312 + 313 + 314 + 315	211.3	243.9	284.0	333.4	395.7	474.3	570.2
311 Flora	12.4	14.7	17.5	20.8	25.2	30.9	37.8
312 Fauna	34.2	39.2	45.5	53.1	62.5	74.5	89.1
313 Agua	80.8	92.9	108.0	126.7	150.1	179.5	215.5
314 Suelos	12.4	14.4	16.8	19.7	23.4	28.1	33.7
315 Recursos Renovables en General	71.5	82.7	96.2	113.1	134.5	161.3	194.1
32 Fenómenos y Parámetros Naturales = 321 + 322 + 323	62.1	71.5	83.1	97.3	114.8	137.4	164.7
321 De la Atmósfera	12.4	14.4	16.7	19.5	23.0	27.6	33.0
322 De la Tierra	24.9	28.5	33.1	38.7	45.6	54.3	65.1
323 Del Mar	24.8	28.6	33.3	39.1	46.2	55.5	66.6
33 Estadísticas y Estudios Socioeconómicos = 331 + 332	164.7	190.0	220.7	259.1	307.0	367.7	441.8
331 Estadísticas Socioeconómicas	31.1	35.9	41.7	49.2	58.3	70.1	84.4
332 Estudios Socioeconómicos y Planeación	133.6	154.1	179.0	209.9	248.7	297.6	357.4

(1) Para el método de cálculo de estos datos véase la introducción a este Anexo.

20

CUADRO VI

METAS SECTORIALES PARA EL PERSONAL DE INVESTIGACION Y DESARROLLO EXPERIMENTAL (1976-1982 (1))
(Número de personas en equivalencias a tiempo completo)

	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
TOTAL = 1 + 2 + 3	7 070	8 116	9 406	11 010	13 029	15 596	18 746
1 INVESTIGACION BASICA = 11 + 120	1 668.5	1 926.6	2 243.6	2 636.8	3 131.1	3 758.0	4 524.8
11 Ciencias Exactas, Naturales e Informática	671.7	776.1	904.8	1 063.8	1 264.6	1 518.6	1 829.9
111 Ciencias Exactas	318.3	367.5	428.2	503.1	598.0	717.9	864.5
112 Ciencias Naturales	296.9	343.6	400.9	472.2	561.6	675.2	814.9
113 Informática	56.5	65.0	75.7	88.5	105.0	125.5	150.5
120 Ciencias Sociales = 21 + 220 + 23 + 24 + 25 + 26 + 270	996.8	1 150.5	1 338.8	1 573.0	1 866.5	2 239.4	2 694.9
2 IADE ORIENTADA A SECTORES DE APLICACION	4 355.2	5 008.5	5 818.3	6 829.0	8 105.8	9 735.6	11 747.2
21 Agropecuaria y Forestal = 211 + 212 + 213	989.8	1 114.2	1 265.9	1 452.7	1 684.8	1 975.8	2 326.4
211 Agricultura	798.9	888.9	997.8	1 130.6	1 293.9	1 496.5	1 736.4
212 Ganadería	148.5	175.2	208.6	250.6	303.9	372.8	458.9
213 Silvicultura	42.4	50.1	59.5	71.5	87.0	106.5	131.1
220 Pesca	198.0	233.4	277.8	333.9	405.2	497.1	611.5
23 Industria Manufacturera = 231 + 232 + 233	834.3	987.1	1 180.7	1 426.5	1 744.6	2 159.8	2 687.8
231 Bienes de Consumo No Duraderos	106.0	133.2	168.9	216.1	279.2	364.7	478.0
232 Bienes Intermedios	685.9	797.7	936.7	1 109.2	1 327.8	1 605.9	1 948.4
233 Bienes de Consumo Duradero y de Capital	42.4	56.2	75.1	101.2	137.6	189.2	261.4
24 Industria Extractiva y Energía = 241 + 242	678.7	763.6	867.0	993.9	1 151.2	1 347.9	1 583.7
241 Petróleo y Energía	622.2	696.9	787.7	898.8	1 035.5	1 206.0	1 409.1
242 Minería	56.5	66.7	79.3	95.1	115.7	141.9	174.6
25 Bienestar Social = 251 + 252 + 253	1 449.4	1 668.3	1 938.6	2 274.7	2 697.0	3 232.8	3 890.3
251 Medicina y Salud	883.7	1 000.0	1 142.0	1 316.5	1 532.5	1 802.7	2 128.2
252 Desarrollo Urbano, Construcción y Vivienda	198.0	234.5	280.3	337.9	411.9	507.2	626.6
253 Educación	367.7	433.8	516.3	620.3	752.6	922.9	1 135.5
26 Transportes y Comunicaciones = 261 + 262	56.5	70.9	89.7	114.7	147.6	192.8	252.2
261 Transportes	28.3	35.2	44.4	56.5	72.3	93.8	122.0
262 Comunicaciones	28.2	35.7	45.3	58.2	75.3	99.0	130.2
270 Multisectoriales	148.5	171.0	198.6	232.6	275.4	329.4	395.3
3 IADE ORIENTADA AL CONOCIMIENTO GENERAL DE LA REALIDAD NACIONAL = 31 + 32 + 33	1 046.3	1 180.9	1 344.1	1 544.2	1 792.1	2 102.4	2 474.0
31 Recursos Renovables = 311 + 312 + 313 + 314 + 315	509.0	575.0	655.4	753.1	875.6	1 028.1	1 210.6
311 Flora	28.3	32.6	38.0	44.3	52.5	62.9	75.3
312 Fauna	35.3	39.6	44.9	51.3	59.2	69.0	80.8
313 Agua	176.8	199.1	226.5	259.8	301.3	353.0	414.9
314 Suelos	56.5	63.8	72.9	83.7	97.3	114.1	134.1
315 Recursos Renovables en General	212.1	239.9	273.1	314.0	365.3	429.1	505.5
32 Fenómenos y Parámetros Naturales = 321 + 322 + 323	84.8	95.6	108.5	124.5	143.7	168.2	197.7
321 De la Atmósfera	21.2	23.9	27.2	31.1	35.8	42.0	49.3
322 De la Tierra	28.3	31.8	36.1	41.3	47.6	55.5	65.2
323 Del Mar	35.3	39.9	45.2	52.1	60.3	70.7	83.2
33 Estadísticas y Estudios Socioeconómicos = 331 + 332	452.5	510.3	580.2	666.6	772.8	906.1	1 065.7
331 Estadísticas Socioeconómicas	91.9	103.8	118.2	136.2	158.1	185.9	219.2
332 Estudios Socioeconómicos y Planeación	360.6	406.5	462.0	530.4	614.7	720.2	846.5

(1) Para el método de cálculo de estos datos, véase la introducción a este Anexo.

LISTA DE PARTICIPANTES EN LA FORMULACION DEL PLAN NACIONAL INDICATIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

1. Comité de Ciencias Exactas.

1. Dr. Jorge Flores Valdés, coordinador, Vicepresidente de la Academia de la Investigación Científica.
2. Dr. Román Alvarez. Instituto de Geofísica, UNAM.
3. Dr. Raúl Carvajal. IIMAS, UNAM.
4. Dra. Ruth Gall. Instituto de Geofísica, UNAM.
5. Dr. Leopoldo García Colín. Departamento de Física y Química, UAM.
6. Dr. Tomás Garza Hernández. IIMAS, UNAM.
7. Dr. Samuel Gitler, Jefe del Departamento de Matemáticas, CIEA, IPN.
8. Dr. Jacobo Gómez Lara. Instituto de Química UNAM.
9. Dr. Salvador Malo. IMP.
10. Dr. Jerzy Plebansky, CIEA, IPN.
11. Dr. Arcadio Poveda. Instituto de Astronomía, UNAM.

2. Comité de Ciencias Naturales.

1. Dr. Ruy Pérez Tamayo, coordinador. Jefe del Departamento de Patología, Instituto Nacional de la Nutrición.

2. Dr. Guillermo Carvajal Sandoval. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN.
3. Dr. Félix Córdova. Laboratorio de Biología Experimental, UNAM.
4. Dr. David Erlij. CIEA, IPN.
5. Dr. Amado González. Departamento de Investigación Científica, IMSS.
6. Dr. Gonzalo Halffter. Museo de Historia Natural de la Ciudad de México, SEP.
7. Dr. Carlos Larralde. Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM.
8. Dr. Mauricio Montal. CIEA, IPN.
9. Dr. José Sarukhán. Instituto de Biología, UNAM
10. Dr. Ricardo Tapia. Instituto de Biología, UNAM.

3. Comité de Economía y Ciencias Políticas.

1. Dr. Fernando Rosenzweig, coordinador, CIDE.
2. Lic. Olga Pellicer de Brody. Centro de Estudios Internacionales, El Colegio de México.
3. Lic. Rolando Cordera. Escuela Nacional de Economía, UNAM.

4. Lic. Luis Cosío Silva. Unidad de Coordinación, SHCP.
 5. Lic. Luis Vicente Echeverría Zuno. SIPES, SP.
 6. Lic. Gilberto Escobedo. Gerencia de Investigaciones Económicas, Banco de México.
 7. Lic. Gustavo Esteva. CONASUPO.
 8. Lic. Rafael Segovia. Centro de Estudios Internacionales, El Colegio de México.
 9. Dr. Saúl Trejo Reyes. Comisión Nacional de Salarios Mínimos.
 10. Dr. Luis Villoro. División de Ciencias Sociales y Humanidades, UAM. 1.
- 4. Comité de Ciencias Sociales.**
1. Lic. Raúl Benítez Zenteno, coordinador, Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM.
 2. Lic. Roger Bartra. Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM.
 3. Dr. Guillermo Bonfil Batalla. INAH.
 4. Dr. Héctor Capello. Facultad de Psicología, UNAM.
 5. Dr. Enrique Florescano. Departamento de Investigaciones Históricas, INAH.
 6. Dr. Ignacio Millán. Facultad de Psicología, UNAM.
 7. Dr. Jorge Morúaño. Departamento de Sociología, UNAM.
 8. Ing. Sergio de la Peña. Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM.
 9. Dr. José Luis Reyna. Centro de Estudios Sociológicos, El Colegio de México.
 10. Dr. Rodolfo Stavenhagen. Centro de Estudios Sociológicos, El Colegio de México.
 11. Lic. Claudio Stern. Centro de Estudios Sociológicos, El Colegio de México.
 12. Lic. Manuel Villa Aguilera. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM.
- 5. Comité de Recursos no Renovables y Energía.**
1. Ing. Juan Eibenschutz, coordinador, CFE.
 2. Dr. Carlos Vélez, coordinador, División de Desarrollo, INEN.
3. Dr. Zoltan de Cserna. Instituto de Geología, UNAM.
 4. Ing. Luis Espinosa. Comisión de Fomento Minero.
 5. Lic. Armando Labra. Compañía Explotadora del Istmo.
 6. Ing. Jerzayn León Álvarez. Dirección de Planeación de Exploración, IMP.
 7. Dr. Cinna Lomnitz. Instituto de Geofísica, UNAM.
 8. Ing. Javier Luna González. Tecnología de Exploración, IMP.
 9. Ing. Federico Mosser. Departamento de Geología, CFE.
 10. Ing. Pablo Mulás. CIEA, IPN.
 11. Ing. Macario Muñoz Colín. Comisión de Fomento Minero.
- 6. Comité de Recursos Renovables.**
1. Dr. Arturo Gómez-Pompa, coordinador, Instituto de Biología, UNAM.
 2. Dr. José Álvarez del Villar. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN.
 3. Dr. Alfredo Barrera, Facultad de Ciencias, UNAM.
 4. Dr. Enrique Beltrán. Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables.
 5. Dr. Jorge Carranza Frasser. Ciencias y Tecnologías del Mar, SEP.
 6. Ing. Jaime Carrillo. Protección y Repoblación Forestales, SAG.
 7. Ing. Juan Garzón. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, SAG.
 8. Dr. Antonio Lot Helgueras. Instituto de Biología, UNAM.
 9. Dr. Raúl McGregor. Instituto de Biología, UNAM.
 10. Dra. María Teresa Gutiérrez de McGregor. Instituto de Geografía, UNAM.
 11. Ing. Juan B. Puig de la Parra. CETENAL.
 12. Ing. Enrique Santoyo. Dirección de Inversiones Públicas, S.P.

13. Dra. María Luisa Sevilla. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN.
 14. Ing. Eloy Urroz Jiménez. Dirección General de Usos del Agua y Previsión de la Contaminación, SRH.
 15. Ing. Raúl Villarreal Cantón. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, SAG.
- 7. Comité de Actividades Agropecuarias.**
1. Lic. Gustavo Esteva, coordinador. CONASUPO.
 2. Ing. Emilio Alanís Patiño. Banco Nacional Agropecuario.
 3. Dr. Gabriel Baldovinos de la Peña. CNC.
 4. Ing. Alonso Castillo. UACH.
 5. Lic. Antonio de Haro Duarte. Dirección de Organización Ejidal, SRH.
 6. Dr. Heliodoro Díaz C. Programa de Desarrollo Agrícola en Areas de Temporal, Plan Puebla.
 7. Ing. Efraín Hernández Xolocotzin. Colegio de Postgraduados, UACH.
 8. Lic. Rodrigo Medellín. Investigador.
 9. Dr. Iván Restrepo. Escuela Superior de Economía, IPN.
 10. Dr. José Silos. Sector Agropecuario, SP.
 11. Dr. Pedro Solana Martagón. Dirección de Ganadería, SAG.
 12. Dr. Daniel Téliz Ortiz. INIA, UACH.
 13. Dr. Gustavo Viniegra. Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM.
- 8. Comité de Medicina y Salud.**
1. Dr. Jesús Kumate, coordinador, Hospital Infantil de México, SSA.
 2. Dr. Adolfo Chávez. División de Nutrición, INN.
 3. Dr. Ignacio Chávez Rivera. División de Enseñanza, Instituto Nacional de Cardiología.
 4. Dr. Silvestre Frenk. Hospital de Pediatría, IMSS.
 5. Dr. Luis Guevara. Departamento de Gastroenterología, INN.
 6. Dr. Luis Ize. Departamento de Gastroenterología, INN.
7. Dr. Adolfo Martínez Palomo. CIEA, IPN.
 8. Dra. Blanca Raquel Ordoñez. Subsecretaría del Mejoramiento del Ambiente, SSA.
 9. Dr. Marcos Rojkind. CIEA, IPN.
 10. Dr. Luis Salinas. Departamento de Patología, Instituto Nacional de Cardiología.
- 9. Comité de Educación.**
1. Dr. Jaime Castrejón Díez, coordinador, Coordinación Educativa, SEP.
 2. Dr. José Manuel Alvarez Manilla. Centro Latinoamericano de Tecnología Educativa para la Salud.
 3. Dr. Ramón Costa Jou. Escuela Activa Armilo Abreu Gómez.
 4. Prof. Juan Manuel Guitérrez V. CIEA, IPN.
 5. Dr. Pablo Latapí. Centro de Estudios Educativos, A.C.
 6. Prof. Enrique Moreno y de los Arcos. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM.
 7. Lic. Rocío Quezada. Centro de Nuevos Métodos de Enseñanza, UNAM.
 8. Ing. Amos Salinas. ARMO.
 9. Dr. Jean Pierre Vielle. Coordinación Educativa, SEP.
- 10. Comité de Transportes y Medios de Comunicación.**
1. Dr. Enrique Melrose, coordinador, Dirección de Planeación, SCT.
 2. Dr. Enrique Calderón Alzati. Centro de Cómputo, SEP.
 3. Ing. Manuel Cerrillo Lichter. Subsecretaría de Radiodifusión, SCT.
 4. Ing. Daniel Díaz Díaz. Dirección de Programación, SOP.
 5. Dr. Víctor Jerro Greizer. Facultad de Ingeniería, UNAM.
 6. Dr. Juan Milton Garduño. CIEA, IPN.

7. Ing. Carlos Rosado Rodríguez. Subdirección de Telecomunicaciones, SCT.
8. Dr. Jorge Valerdi Caram. Subdirección de Comunicaciones, SCT.
9. Ing. Rafael Suárez Jiménez. Dirección de Ferrocarriles en operación, SCT.
11. **Comité de Construcción, Vivienda y Urbanismo.**
 1. Arq. Eduardo Rincón, Gallardo, coordinador, Subdirección Técnica, INFONAVIT.
 2. Lic. Alor Calderón Barraza. Depto. de Promoción Social, INFONAVIT.
 3. Arq. Eduardo Carrera. Centro Impulsor de la Habitación, A.C.
 4. Arq. Guillermo Cortés. Centro de Estudios Urbanos, UANL.
 5. Lic. Gustavo Garza Villarreal. Centro de Estudios Económicos y Demográficos, El Colegio de México.
 6. Lic. Adán González. Dirección de Planeación y Estudios Económicos, DDF.
 7. Arq. Roque González. Cuautitlán Izcalli; organismo descentralizado del Gobierno del Estado de México.
 8. Arq. Oscar Mc. Kelligan. Dirección de Inversiones Públicas, SP.
 9. Ing. Alfonso Olvera López. Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura, IPN.
 10. Arq. Alejandro Rodríguez y González. Centro de Estudios Económicos y Demográficos. El Colegio de México.
 11. Ing. Daniel Ruiz. Instituto de Ingeniería, UNAM.
 12. Arq. Julio García Coll. Subdirección Técnica, INFONAVIT.
 13. Arq. Hugo Maza. Instituto de Acción Urbana e Integración Social, Gobierno del Estado de México.
 14. Lic. Román Brito. Subdirección Técnica INFONAVIT (Coordinación).
15. Arq. Guillermo A. Reyes M. Subdirección Técnica. INFONAVIT, (Coordinación).
12. **Comité de Industria de Bienes de Consumo no Duraderos.**
 1. Dr. Javier Pérez Villaseñor, coordinador, División de Tecnología, UAM.
 2. Dr. Héctor Bourges. Depto. de Fisiología de la Nutrición y Tecnología de Alimentos, INN.
 3. Ing. Enrique Chávez Peón. Galletas y Pastas Lara.
 4. Arq. Horacio Durán.
 5. Dr. Ramón Echenique. Instituto de Biología, UNAM
 6. Ing. Roberto Herrera C. Tapices Finos, S.A.
 7. Arq. Archibaldo Hope.
 8. Sr. Jorge Humberto García. Cámara Nacional de la Industria del Calzado.
 9. Ing. Joaquín Gómez Alvarez. Centro de Investigación y Asistencia Técnica de Oaxaca.
 10. Ing. Juan Pedro de Larrañaga. NAFINSA.
 11. Sr. Jaime Martínez Negrete. Industrias Resistol, S.A.
 12. Ing. José Luis Martínez. Ingeniería Industrial.
 13. Ing. Salvador Peniche. Promoción Industrial de la Comisión del Río Balsas.
 14. Ing. Federico A. Pérez Rentería.
 15. Ing. Ricardo Pesado. Asociación Mexicana de Ingenieros Textiles.
 16. Lic. Armando Ruiz Galindo Urquidi. Industrias Ruiz Galindo.
 17. Ing. Carlos Shenbaum. Asociación de Químicos y Técnicos Curtidores.
 18. Sr. Francisco Sobrino B. Muebles y Decoración Sobrino. S.A.
 19. Ing. Marcos Solodkin. Cámara de Curtiduría.

20. Ing. Edgar Ubelhode. Depto Técnico. CONCA-MIN.
21. Sr. Martín Varinagarrementarúa. Maderas Legarúa, S.A.
22. Ing. Salvador Vázquez Reta.
23. Ing. Francisco Velázquez. Secretariado Internacional de la Lana.
24. Ing. Jaime Velázquez.
25. Ing. Raúl Villarreal.

13. Comité de Industria de Bienes Intermedios

1. Ing. César O. Baptista, coordinador, Gerencia de Petroquímica, PEMEX.
2. Ing. Julio Amador. Asociación de Técnicos de Celulosa y Papel.
3. Ing. Benito Bucay, IMIQ.
4. Ing. Octavio Díaz de León. Unidad de Programas y Presupuesto del Sector Público, SHCP.
5. Ing. José Giral Barnés. Química Fluor, S.A. de C.V.
6. Ing. José Luis López Leataud. Dirección de Inversiones Públicas. SP.
7. Ing. Rafael Pardo. Asociación Nacional de Firmas de Ingeniería.
8. Ing. Jorge Treviño Zapata, Subdirección de la Industria Química, SIC.
9. Ing. Braulio Villagómez Arias, PEMEX.

14. Comité de Industria de Bienes de Consumo Duraderos y de Capital.

1. Ing. Manuel Viejo Zubicaray, coordinador, Asociación de Ingenieros Universitarios Mecánicos y Electricistas.
2. Ing. Enrique Aguilar R. Registro Nacional de Transferencia de Tecnología.
3. Dr. Jorge Angeles. Facultad de Ingeniería, UNAM.
4. Ing. Jorge Arlanzón. Director de Manufacturas.

5. Ing. Pablo Barraeta. Unidad de Informática, PEMEX.
6. Lic. Luis Bravo Aguilera. Depto. de Asuntos Internacionales, ALALC.
7. Ing. José A. Esteva Maraboto. IEM.
8. Dr. Víctor Gerez. Facultad de Ingeniería, UNAM
9. Ing. Juan Marysal. Gerente de Planeación de Inversiones, SOMEX.
10. Ing. Luis Noriége. Santaló Compañía. S.A.
11. Ing. José Quevedo. INFOTEC, CONACYT.
12. Ing. Daniel Rivera Tayandir. Grupo AHMSA.
13. Ing. Saturnino Suárez. Grupo ICA.
14. Ing. Carlos Ruíz González. Grupo AHMSA.
15. Dr. Miguel Verduzco. ATISA.

Grupo de Trabajo Subsector Forestal.

1. Ing. Raúl Villarreal C., coordinador, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales.
2. Ing. Emilio Alanís. P. Banco Nacional Agropecuario, S.A.
3. Ing. Jorge Cuanalo.
4. Ing. Gonzalo de Jesús Novelo. UACH.
5. Ing. Matías Gómez B. Bufete Forestal.
6. Ing. Javier Musalem. Dirección General para el Desarrollo Forestal.
7. Ing. Oscar Solís Vega. Forestal Vicente Guerrero.
8. Ing. Fernando Patiño Valera. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales.

Grupo de Trabajo Especial Industria de Bienes Intermedios

1. Ing. Jesús Avila Galizonga. Guanos y Fertilizantes.
2. Ing. Ernesto Badillo. Guanos y Fertilizantes.
3. Dr. Guillermo Etienne. IMP.

4. Ing. Rafael González. Compañía Hulera Excel-sior.
5. Ing. Emilio Hernández Avila. Awahio de Méxi-co, S.A. de C.V.
6. Ing. Alejandro Lozada. Atlas — Foster Weeler.
7. Ing. Daniel Rivera. Dirección de Empresas Aso-ciadas, — Grupo AHMSA.
8. Ing. Dominik Tatarka. CONACYT.
9. Lic. Angel de la Vega. El Colegio de México.

Grupo de Trabajo de Pesca.

1. Dr. Alejandro Villamar. Instituto Nacional de Pesca.
2. Ing. Luis Ernesto Esparza. Instituto Nacional de Pesca.
3. M. en C. Luz del Alba Fonseca. Escuela Nacio-nal de Ciencias Biológicas, IPN.

Grupo de Trabajo de Suelos.

1. Dr. Ramón Fernández G., coordinador, Gua-nos y Fertilizantes.
2. Dr. Manuel Anaya Garduño. Colegio de Post-graduados, UACH.
3. Prof. Nicolás Aguilera H. Instituto de Geolo-gía, UNAM.
4. Ing. Gaudencio Flores Mata. Dirección de Agro-logía, SRH.
5. Dr. Horacio Hernández. Dirección de Extensión Agrícola, SAG.
6. M. en C. Rubén Guajardo. Instituto de Geología, UNAM.
7. Ing. Jorge Jiménez López. Dirección de Agro-logía, SRH.
8. Dr. Enrique Ortega Torres. Depto. de Suelos, UACH.
9. Biol. Sergio Palacios. Instituto de Geología, UNAM.
10. Dr. Fidencio Puente, UACH.

11. Ing. Rubén Rodríguez Gómez. Dirección de Agrología, SRH.
12. Dr. Antonio Turrent Fernández. Colegio de Postgraduados, UACH.

Grupo de Organización del Sistema Científico y Tec-nológico

1. Lic. Federico Torres, coordinador, UAM.
2. Lic. Luis Cosío Silva. Unidad de Coordinación, SHCP.
3. Dr. Jaime Castrejón Díez. Dirección General de Coordinación Educativa, SEP.
4. Dra. Larissa Lomnitz. IIMASS, UNAM.
5. Ing. Daniel Ruiz. Universidad Abierta, UNAM.
6. Ing. Carlos Velasco. UAM.

Grupo de Instrumentos de Política Científica y Tec-nológica.

1. Lic. Sergio Ortíz Hernán, coordinador, Banco Nacional de Comercio Exterior.
2. Lic. Jaime Alvarez Soberanis. Registro Nacional de Transferencia de Tecnología, SIC.
3. Lic. José Ignacio Campillo García. Registro Na-cional de Transferencia de Tecnología. SIC.
4. Lic. Jorge Cárdenas Elizondo. Banco Nacional de Comercio Exterior.
5. Dr. Luis Casillas. STPS.
6. Lic. Alfonso García Macías. NAFINSA.
7. Ing. José Giral Barnés. Química Fluor, S.A. de C.V.
8. Lic. Omar Lazcano Pérez. SEPANAL.
9. Lic. Mauricio de María y Campos. Dirección del Registro Nacional de Inversiones Extranjeras. SIC.
10. Lic. Alejandro Nadal. El Colegio de México.

Comisión Asesora de Política Científica.

1. Dr. Fernando Alba Andrade. INEN.

2. Lic. Gustavo Cabrera. Centro de Estudios Económicos y Demográficos, El Colegio de México.
3. Dr. Guillermo Haro. INAOE.
4. Dr. Renato Iturriaga. INFONAVIT.
5. Lic. Horacio Labastida. IEPES.
6. Dr. Guillermo Massieu. CIEA, IPN.
7. Dr. José Luis Mateos. Depto. de Investigación Científica, IMSS.
8. Dr. Jaime Mora. Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM.
9. Dr. Marcos Moshinsky. Instituto de Física, UNAM.
10. Lic. Mario Ojeda Gómez. El Colegio de México.
11. Dr. Raúl Ondarza. Coordinación General de Comités, CONACYT.
12. Dr. Fernando Pérez Correa. CCH, UNAM.
13. Dr. Jesús Romo Armería. Instituto de Química, UNAM.
14. Dr. Pablo Rudomín, CIEA, IPN.
15. Lic. Fernando Solana. Subdirector de Planeación, CONASUPO.

Comisión Asesora de Política Tecnológica.

1. Dr. Julián Adem. Instituto de Geofísica, UNAM.
2. Dr. Agustín Ayala-Castañares. Coordinador de Ciencias, UNAM.
3. Dr. Enrique Beltrán, Instituto de Recursos Naturales Renovables.
4. Dr. Francisco Cárdenas Ramos. INIA.
5. Dr. Ignacio Chávez. Instituto Nacional de Cardiología.
6. Dr. Eduardo Echeverría. Subsecretaría para el Mejoramiento del Ambiente, S.S.A.
7. Dr. Alonso Fernández. UAM.
8. Dr. Ismael Herrera. Instituto de Ingeniería, UNAM.

9. Ing. Fernando Hiriart. Dirección General de Inversiones Públicas. SP.
10. Dr. Lorenzo Martínez. Subsecretaría de Agricultura, SAG.
11. Ing. Bruno Mascanzoni, IMP.
12. Ing. Luis de la Peña Porth. Comisión Nacional de Fomento Minero.
13. Ing. Carlos Quintana. Gerencia General de Crédito, NAFINSA.
14. Ing. Rafael Rojas G. Laboratorios Nacionales de Fomento Industrial.
15. Ing. Guillermo P. Salas, Consejo Nacional de Recursos Naturales no Renovables.
16. Dr. Bernardo Sepúlveda. Centro Médico Nacional, IMSS.
17. Lic. Jesús Silva Herzog, INFONAVIT.
18. Dr. Salvador Zubirán. INN.

Personal de la Dirección Adjunta de Planeación y Programación del CONACYT.

- Lic. Rocío Canto Reyes.
- Lic. José Ernesto Chimal Rodríguez
- Lic. Manuel Domínguez.
- Lic. Angel Javier Dorantes.
- Dr. Jorge A. Duhalt
- M. en C. Fabio Gérard
- Ing. Florencio González Negrete
- Lic. Rafael Hernández Díaz
- Lic. Stanislaw Kowarzyk
- Lic. José Luis Leyva C.
- Lic. Jorge Lima
- Lic. Víctor Miguel Lozano
- Lic. Hilario Millán
- Lic. Oscar Olivera R.

Lic. Oscar Mirto Pedrotta Lopetegui.

Lic. Rafael Pérez Miranda.

Lic. Ana María Pérez de Villegas.

Dr. Hernán Silva Bahamonde

Lic. Ma. Norma Suárez Paniagua

Depto. de Inventario, encabezado por el Fis. Javier Parra Moreno

Depto. de Diagnóstico, encabezado por la Dra. Edith Polanco

Apoyo Secretarial

1. Srita. María de los Angeles Arrambide Siller

2. Sra. Leticia Ayala

3. Sra. María Isabel Beauregard de Montiel

4. Sra. Aída Margarita Carrillo

5. Sra. Susana Licea de Murillo

6. Sra. Leticia Alvarado de Reséndiz

7. Srita. Patricia Ruíz

8. Sra. Virginia Fernández de Soto

9. Sra. Adela Velasco de Suárez

10. Srita. Consuelo Suárez Bravo

11. Sra. Julia Treviño Bracho

12. Sra. Reyna Guadalupe Blando de Vázquez

RELACION DE SIGLAS

AHMSA:	Altos Hornos de México, S.A.	CICESE:	Centro de Investigación Científica y Enseñanza Superior de Ensenada (CONACYT).
ALALC:	Asociación Latinoamericana de Libre Comercio.	CICIC:	Comisión Impulsora y Coordinadora de la Investigación Científica.
ANUIES:	Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior.	CICYT:	Comisión Interinstitucional de Ciencia y Tecnología.
ARMO:	Adiestramiento Rápido de la Mano de Obra.	CIDE:	Centro de Investigación y Docencia Económicas, A.C.
ATISA:	Asistencia Técnica Industrial, S.A.	CIEA:	Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (IPN).
BID:	Banco Interamericano de Desarrollo.	CIM-ATISA:	Centro de Información de Metalurgia de ATISA (CONACYT).
CACTAL:	Conferencia sobre Aplicación de la Ciencia y la Tecnología al desarrollo de América Latina.	CIMMYT:	Centro Internacional para el Mejoramiento del Maíz y el Trigo A.C.
CCH:	Colegio de Ciencias y Humanidades.	CNC:	Confederación Nacional Campesina.
CEMPAE:	Centro para el Estudio de Medios y Procedimientos Avanzados de Educación (SEP).	CNIE:	Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras.
CEPAL:	Comisión Económica para América Latina (ONU).	COMICYT:	Comisión Interinstitucional de Ciencia y Tecnología.
CETENAL:	Comisión de Estudios del Territorio Nacional (SP)	COMPLANCYT:	Comisión Nacional de Planificación Científica y Tecnológica.
CFE:	Comisión Federal de Electricidad.	CONACYT:	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

CONASUPO:	Compañía Nacional de Subsistencias Populares.	FOVISSSTE:	Fondo para la Vivienda del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado.
CONAZA:	Comisión Nacional de Zonas Áridas.	HYLSA:	Hojalata y Lámina, S.A.
CONCAMIN.	Confederación Nacional de Cámaras Industriales.	IEM:	Industria Eléctrica de México, S.A.
CONESIC:	Consejo Nacional de la Educación Superior y la Investigación Científica.	IEPES:	Instituto de Estudios Políticos, Económicos y Sociales (PRI).
COPANT:	Comisión Panamericana de Normas Técnicas.	IIIE:	Instituto de Investigaciones para la Industria Eléctrica.
CYDSA:	Celulosa y Derivados, S.A.	IIMAS:	Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y Sistemas (UNAM).
DF:	Distrito Federal.	IMCYC:	Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto, A.C.
DDF:	Departamento del Distrito Federal.	IMEPLAM:	Instituto Mexicano para el Estudio de las Plantas Medicinales.
EMEFA:	Escuela Militar de Especialistas de la Fuerza Aérea.	IMIS:	Instituto Mexicano de Investigaciones Siderúrgicas, A.C.
ESIME:	Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (IPN).	IMIT:	Instituto Mexicano de Investigaciones Tecnológicas, A.C.
FAO:	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.	IMP:	Instituto Mexicano del Petróleo.
FOCCAVI:	Fondo de Ciencia y Cultura Audiovisual.	IMSS:	Instituto Mexicano del Seguro Social.
FOGAIN:	Fondo de Garantía y Fomento a la Industria Mediana y Pequeña.	INAH:	Instituto Nacional de Antropología e Historia.
FOMEX.	Fondo para el Fomento de las Exportaciones de Productos Manufacturados.	INAOE:	Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica.
FOMIN.	Fondo Nacional de Fomento Industrial.	INDECO:	Instituto Nacional para el Desarrollo de la Comunidad Rural y de la Vivienda Popular.
FONATUR:	Fondo Nacional de Fomento al Turismo.	INEN:	Instituto Nacional de Energía Nuclear.
FONEP:	Fondo Nacional de Estudios de Preinversión.	INFONAVIT:	Instituto del Fondo Nacional para la Vivienda de los Trabajadores.
FONEI:	Fondo de Equipamiento Industrial.	INFOTEC:	Fideicomiso de Información Técnica-CONACYT.
FOVIMI:	Fondo de la Vivienda Militar.	INIA:	Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas.

INIC:	Instituto Nacional de la Investigación Científica.	PNUD:	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
INIF:	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales.	PRONAL:	Programa Nacional Indicativo de Alimentación (CONACYT).
INIP:	Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias.	PROQUIVEMEX:	Productos Químicos Vegetales de México, S.A.
INIREB:	Instituto de Investigación sobre Recursos Bióticos (CONACYT).	RAMSA:	Radio Aeronáutica Mexicana, S.A.
INN:	Instituto Nacional de la Nutrición (SSA).	RESMAC:	Red Sismológica Mexicana de Amplitud Continental.
IPN:	Instituto Politécnico Nacional (SEP).	RNIE:	Registro Nacional de Inversiones Extranjeras.
ISO:	Organización Internacional de Normalización.	RNTT:	Registro Nacional de Transferencia de Tecnología.
ISSSTE:	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado.	SAG:	Secretaría de Agricultura y Ganadería.
ITESM:	Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.	SCT:	Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
ITESO:	Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Oaxaca.	SECOBI:	Servicios de Consulta a Bancos de Información (CONACYT).
LANFI:	Laboratorios Nacionales de Fomento Industrial.	SEP:	Secretaría de Educación Pública.
LASPAU:	Programa Latinoamericano de Becas de Universidades Norteamericanas.	SEPANAL:	Secretaría del Patrimonio Nacional.
NAFINSA:	Nacional Financiera, S.A.	SHCP:	Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
OCDE:	Organismo para la Cooperación y el Desarrollo Económico.	SIC:	Secretaría de Industria y Comercio.
OEA:	Organización de los Estados Americanos.	SIPES:	Sistema de Información para la Programación Económica y Social.
OMS:	Organización Mundial de la Salud.	SOMEX:	Sociedad Mexicana de Crédito Industrial, S.A.
ONU:	Organización de las Naciones Unidas.	SOP:	Secretaría de Obras Públicas.
ONUDI:	Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial.	SP:	Secretaría de la Presidencia.
PEMEX:	Petróleos Mexicanos.	SRA:	Secretaría de la Reforma Agraria.
PNH:	Plan Nacional Hidráulico (SRH).	SRE:	Secretaría de Relaciones Exteriores.
		SRH:	Secretaría de Recursos Hidráulicos.

SSA: Secretaría de Salubridad y Asistencia.

STPS: Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

SYSSSA: Servicios y Suministros Siderúrgicos, S.A.

UACH: Universidad Autónoma de Chapin-go.

UAM: Universidad Autónoma Metropolitana.

UANL: Universidad Autónoma de Nuevo León.

UNAM: Universidad Nacional Autónoma de México.

UNCTAD: Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Comercio y el Desarrollo.

UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

7. Ing. Carlos Rosado Rodríguez. Subdirección de Telecomunicaciones, SCT.
8. Dr. Jorge Valerdi Caram. Subdirección de Comunicaciones, SCT.
9. Ing. Rafael Suárez Jiménez. Dirección de Ferrocarriles en operación, SCT.
11. **Comité de Construcción, Vivienda y Urbanismo.**
 1. Arq. Eduardo Rincón, Gallardo, coordinador, Subdirección Técnica, INFONAVIT.
 2. Lic. Alor Calderón Barraza. Depto. de Promoción Social, INFONAVIT.
 3. Arq. Eduardo Carrera. Centro Impulsor de la Habitación, A.C.
 4. Arq. Guillermo Cortés. Centro de Estudios Urbanos, UANL.
 5. Lic. Gustavo Garza Villarreal. Centro de Estudios Económicos y Demográficos, El Colegio de México.
 6. Lic. Adán González. Dirección de Planeación y Estudios Económicos, DDF.
 7. Arq. Roque González. Cuautitlán Izcalli; organismo descentralizado del Gobierno del Estado de México.
 8. Arq. Oscar Mc. Kelligan. Dirección de Inversiones Públicas, SP.
 9. Ing. Alfonso Olvera López. Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura, IPN.
 10. Arq. Alejandro Rodríguez y González. Centro de Estudios Económicos y Demográficos. El Colegio de México.
 11. Ing. Daniel Ruiz. Instituto de Ingeniería, UNAM.
 12. Arq. Julio García Coll. Subdirección Técnica, INFONAVIT.
 13. Arq. Hugo Maza. Instituto de Acción Urbana e Integración Social, Gobierno del Estado de México.
 14. Lic. Román Brito. Subdirección Técnica INFONAVIT (Coordinación).
15. Arq. Guillermo A. Reyes M. Subdirección Técnica. INFONAVIT, (Coordinación).
12. **Comité de Industria de Bienes de Consumo no Duraderos.**
 1. Dr. Javier Pérez Villaseñor, coordinador, División de Tecnología, UAM.
 2. Dr. Héctor Bourges. Depto. de Fisiología de la Nutrición y Tecnología de Alimentos, INN.
 3. Ing. Enrique Chávez Peón. Galletas y Pastas Lara.
 4. Arq. Horacio Durán.
 5. Dr. Ramón Echenique. Instituto de Biología, UNAM
 6. Ing. Roberto Herrera C. Tapices Finos, S.A.
 7. Arq. Archibaldo Hope.
 8. Sr. Jorge Humberto García. Cámara Nacional de la Industria del Calzado.
 9. Ing. Joaquín Gómez Alvarez. Centro de Investigación y Asistencia Técnica de Oaxaca.
 10. Ing. Juan Pedro de Larrañaga. NAFINSA.
 11. Sr. Jaime Martínez Negrete. Industrias Resistol, S.A.
 12. Ing. José Luis Martínez. Ingeniería Industrial.
 13. Ing. Salvador Peniche. Promoción Industrial de la Comisión del Río Balsas.
 14. Ing. Federico A. Pérez Rentería.
 15. Ing. Ricardo Pesado. Asociación Mexicana de Ingenieros Textiles.
 16. Lic. Armando Ruiz Galindo Urquidi. Industrias Ruiz Galindo.
 17. Ing. Carlos Shenbaum. Asociación de Químicos y Técnicos Curtidores.
 18. Sr. Francisco Sobrino B. Muebles y Decoración Sobrino. S.A.
 19. Ing. Marcos Solodkin. Cámara de Curtiduría.

4. Ing. Rafael González. Compañía Hulera Excel-sior.
5. Ing. Emilio Hernández Avila. Awahio de México, S.A. de C.V.
6. Ing. Alejandro Lozada. Atlas — Foster Weeler.
7. Ing. Daniel Rivera. Dirección de Empresas Asociadas, — Grupo AHMSA.
8. Ing. Dominik Tatarka. CONACYT.
9. Lic. Angel de la Vega. El Colegio de México.

Grupo de Trabajo de Pesca.

1. Dr. Alejandro Villamar. Instituto Nacional de Pesca.
2. Ing. Luis Ernesto Esparza. Instituto Nacional de Pesca.
3. M. en C. Luz del Alba Fonseca. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN.

Grupo de Trabajo de Suelos.

1. Dr. Ramón Fernández G., coordinador, Guanos y Fertilizantes.
2. Dr. Manuel Anaya Garduño. Colegio de Postgraduados, UACH.
3. Prof. Nicolás Aguilera H. Instituto de Geología, UNAM.
4. Ing. Gaudencio Flores Mata. Dirección de Agrología, SRH.
5. Dr. Horacio Hernández. Dirección de Extensión Agrícola, SAG.
6. M. en C. Rubén Guajardo. Instituto de Geología, UNAM.
7. Ing. Jorge Jiménez López. Dirección de Agrología, SRH.
8. Dr. Enrique Ortega Torres. Depto. de Suelos, UACH.
9. Biol. Sergio Palacios. Instituto de Geología, UNAM.
10. Dr. Fidencio Puente, UACH.

11. Ing. Rubén Rodríguez Gómez. Dirección de Agrología, SRH.
12. Dr. Antonio Turrent Fernández. Colegio de Postgraduados, UACH.

Grupo de Organización del Sistema Científico y Tecnológico

1. Lic. Federico Torres, coordinador, UAM.
2. Lic. Luis Cosío Silva. Unidad de Coordinación, SHCP.
3. Dr. Jaime Castrejón Díez. Dirección General de Coordinación Educativa, SEP.
4. Dra. Larissa Lomnitz. IIMASS, UNAM.
5. Ing. Daniel Ruiz. Universidad Abierta, UNAM.
6. Ing. Carlos Velasco. UAM.

Grupo de Instrumentos de Política Científica y Tecnológica.

1. Lic. Sergio Ortíz Hernán, coordinador, Banco Nacional de Comercio Exterior.
2. Lic. Jaime Alvarez Soberanis. Registro Nacional de Transferencia de Tecnología, SIC.
3. Lic. José Ignacio Campillo García. Registro Nacional de Transferencia de Tecnología. SIC.
4. Lic. Jorge Cárdenas Elizondo. Banco Nacional de Comercio Exterior.
5. Dr. Luis Casillas. STPS.
6. Lic. Alfonso García Macías. NAFINSA.
7. Ing. José Giral Barnés. Química Fluor, S.A. de C.V.
8. Lic. Omar Lazcano Pérez. SEPANAL.
9. Lic. Mauricio de María y Campos. Dirección del Registro Nacional de Inversiones Extranjeras. SIC.
10. Lic. Alejandro Nadal. El Colegio de México.

Comisión Asesora de Política Científica.

1. Dr. Fernando Alba Andrade. INEN.

4. Ing. Rafael González. Compañía Hülera Excel-sior.
5. Ing. Emilio Hernández Avila. Awahio de Méxi-co, S.A. de C.V.
6. Ing. Alejandro Lozada. Atlas - Foster Weeler.
7. Ing. Daniel Rivera. Dirección de Empresas Aso-ciadas. - Grupo AHMSA.
8. Ing. Dominik Tatarka. CONACYT.
9. Lic. Angel de la Vega. El Colegio de México.
- Grupo de Trabajo de Pesca.
1. Dr. Alejandro Villamar. Instituto Nacional de Pesca.
2. Ing. Luis Ernesto Esparza. Instituto Nacional de Pesca.
3. M. en C. Luz del Alba Fonseca. Escuela Nacio-nal de Ciencias Biológicas, IPN.
- Grupo de Trabajo de Suelos.
1. Dr. Ramón Fernández G., coordinador, Gua-nos y Fertilizantes.
2. Dr. Manuel Anaya Garduño. Colegio de Post-graduados, UACH.
3. Prof. Nicolás Aguilera H. Instituto de Geolo-gía, UNAM.
4. Ing. Gaudencio Flores Mata. Dirección de Agro-logía, SRH.
5. Dr. Horacio Hernández. Dirección de Extensión Agrícola, SAG.
6. M. en C. Rubén Guajardo. Instituto de Geología, UNAM.
7. Ing. Jorge Jiménez López. Dirección de Agro-logía, SRH.
8. Dr. Enrique Ortega Torres. Depto. de Suelos, UACH.
9. Biol. Sergio Palacios. Instituto de Geología, UNAM.
10. Dr. Fidencio Puente, UACH.
11. Ing. Rubén Rodríguez Gómez. Dirección de Agrología, SRH.
12. Dr. Antonio Turrent Fernández. Colegio de Postgraduados, UACH.
- Grupo de Organización del Sistema Científico y Tec-nológico
1. Lic. Federico Torres, coordinador, UAM.
2. Lic. Luis Cosío Silva. Unidad de Coordinación, SHCP.
3. Dr. Jaime Castrejón Díaz. Dirección General de Coordinación Educativa, SEP.
4. Dra. Larissa Lomnitz. IIMASS, UNAM.
5. Ing. Daniel Ruiz. Universidad Abierta, UNAM.
6. Ing. Carlos Velasco, UAM.
- Grupo de Instrumentos de Política Científica y Tec-nológica.
1. Lic. Sergio Ortiz Hernán, coordinador, Banco Nacional de Comercio Exterior.
2. Lic. Jaime Alvarez Soberanis. Registro Nacional de Transferencia de Tecnología, SIC.
3. Lic. José Ignacio Campillo García. Registro Na-cional de Transferencia de Tecnología, SIC.
4. Lic. Jorge Cárdenas Elizondo. Banco Nacional de Comercio Exterior.
5. Dr. Luis Casillas. STPS.
6. Lic. Alfonso García Macías. NAFINSA.
7. Ing. José Giral Barnés. Química Fluor, S.A. de C.V.
8. Lic. Omar Lazcano Pérez. SEPANAL.
9. Lic. Mauricio de María y Campos. Dirección del Registro Nacional de Inversiones Extranjeras, SIC.
10. Lic. Alejandro Nadal. El Colegio de México.
- Comisión Asesora de Política Científica.
1. Dr. Fernando Alba Andrade. INEN.
2. Lic. Gustavo Cabrera. Centro de Estudios Eco-nómicos y Demográficos, El Colegio de México.
3. Dr. Guillermo Haro. INAOE.
4. Dr. Renato Iruirriaga. INFONAVIT.
5. Lic. Horacio Labastida. IEPES.
6. Dr. Guillermo Massieu. CIEA, IPN.
7. Dr. José Luis Mateos. Depto. de Investigación Científica, IMSS.
8. Dr. Jaime Mora. Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM.
9. Dr. Marcos Moshinsky. Instituto de Física, UNAM.
10. Lic. Mario Ojeda Gómez. El Colegio de Méxi-co.
11. Dr. Raúl Ondarza. Coordinación General de Comités, CONACYT.
12. Dr. Fernando Pérez Correa. CCH, UNAM.
13. Dr. Jesús Romo Armería. Instituto de Química, UNAM.
14. Dr. Pablo Rudomín, CIEA, IPN.
15. Lic. Fernando Solana. Subdirector de Planea-ción, CONASUPO.
- Comisión Asesora de Política Tecnológica.
1. Dr. Julián Adem. Instituto de Geofísica, UNAM.
2. Dr. Agustín Ayala-Castañares. Coordinador de Ciencias, UNAM.
3. Dr. Enrique Beltrán, Instituto de Recursos Naturales Renovables.
4. Dr. Francisco Cárdenas Ramos. INIA.
5. Dr. Ignacio Chávez. Instituto Nacional de Car-diología.
6. Dr. Eduardo Echeverría. Subsecretaría para el Mejoramiento del Ambiente, S.S.A.
7. Dr. Alonso Fernández. UAM.
8. Dr. Ismael Herrera. Instituto de Ingeniería, UNAM.
9. Ing. Fernando Hiriart. Dirección General de Inversiones Públicas, SP.
10. Dr. Lorenzo Martínez. Subsecretaría de Agri-cultura, SAG.
11. Ing. Bruno Mascanzoni, IMP.
12. Ing. Luis de la Peña Porth. Comisión Nacional de Fomento Minero.
13. Ing. Carlos Quintana. Gerencia General de Cré-dito, NAFINSA.
14. Ing. Rafael Rojas G. Laboratorios Nacionales de Fomento Industrial.
15. Ing. Guillermo P. Salas. Consejo Nacional de Recursos Naturales no Renovables.
16. Dr. Bernardo Sepúlveda. Centro Médico Nacio-nal, IMSS.
17. Lic. Jesús Silva Herzog. INFONAVIT.
18. Dr. Salvador Zubirán. INN.
- Personal de la Dirección Adjunta de Planeación y Pro-gramación del CONACYT.
- Lic. Rocío Canto Reyes.
- Lic. José Ernesto Chimal Rodríguez
- Lic. Manuel Domínguez.
- Lic. Angel Javier Dorantes.
- Dr. Jorge A. Duhalt
- M. en C. Fabio Gérard
- Ing. Florencio González Negrete
- Lic. Rafael Hernández Díaz
- Lic. Stanislaw Kowarzyk
- Lic. José Luis Leyva C.
- Lic. Jorge Lima
- Lic. Víctor Miguel Lozano
- Lic. Hilario Millán
- Lic. Oscar Olivera R.

Lic. Oscar Mirto Pedrotta Lopetegui.

Lic. Rafael Pérez Miranda.

Lic. Ana María Pérez de Villegas.

Dr. Hernán Silva Bahamonde

Lic. Ma. Norma Suárez Paniagua

Depto. de Inventario, encabezado por el Fis. Javier Parra Moreno

Depto. de Diagnóstico, encabezado por la Dra. Edith Polanco

Apoyo Secretarial

1. Srita. María de los Angeles Arrambide Siller

2. Sra. Leticia Ayala

3. Sra. María Isabel Beauregard de Montiel

4. Sra. Aída Margarita Carrillo

5. Sra. Susana Licea de Murillo

6. Sra. Leticia Alvarado de Reséndiz

7. Srita. Patricia Ruíz

8. Sra. Virginia Fernández de Soto

9. Sra. Adela Velasco de Suárez

10. Srita. Consuelo Suárez Bravo

11. Sra. Julia Treviño Bracho

12. Sra. Reyna Guadalupe Blando de Vázquez

Lic. Oscar Minto Pedrotto Lopetegui.

Lic. Rafael Pérez Miranda.

Lic. Ana María Pérez de Villegas.

Dra. Hernán Silva Bahamonde

Lic. Ma. Norma Suárez Paniagua

Dentro de Inventarío, encabezado por el Fis. Javier

Parra Moreno

Servicio de Diagnóstico, encabezado por la Dra. Edith

Pouanco

Apoyo Secretarial

1. Srita. María de los Angeles Arrambide Siller

2. Sra. Leticia Ayala

3. Sra. María Isabel Beaugregard de Montiel

4. Sra. Aída Margarita Carrillo

5. Sra. Susana Licea de Murillo

6. Sra. Leticia Alvarado de Reséndiz

7. Srita. Patricia Ruiz

8. Sra. Virginia Fernández de Soto

9. Sra. Adela Velasco de Suárez

10. Srita. Consuelo Suárez Bravo

11. Sra. Julia Treviño Bracho

12. Sra. Reyna Guadalupe Blando de Vázquez

RELACION DE SIGLAS

AHMSA:	Altos Hornos de México, S.A.	CICESE:	Centro de Investigación Científica y Enseñanza Superior de Ensenada (CONACYT).
ALALC:	Asociación Latinoamericana de Libre Comercio.	CICIC:	Comisión Impulsora y Coordinadora de la Investigación Científica.
ANUIES:	Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior.	CICYT:	Comisión Interinstitucional de Ciencia y Tecnología.
ARMO:	Adiestramiento Rápido de la Mano de Obra.	CIDE:	Centro de Investigación y Docencia Económicas, A.C.
ATISA:	Asistencia Técnica Industrial, S.A.	CIEA:	Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (IPN).
BID:	Banco Interamericano de Desarrollo.	CIM-ATISA:	Centro de Información de Metalurgia de ATISA (CONACYT).
CACTAL:	Conferencia sobre Aplicación de la Ciencia y la Tecnología al desarrollo de América Latina.	CIMMYT:	Centro Internacional para el Mejoramiento del Maíz y el Trigo A.C.
CCH:	Colegio de Ciencias y Humanidades.	CNC:	Confederación Nacional Campesina.
CEMPAE:	Centro para el Estudio de Medios y Procedimientos Avanzados de Educación (SEP).	CNIE:	Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras.
CEPAL:	Comisión Económica para América Latina (ONU).	COMICYT:	Comisión Interinstitucional de Ciencia y Tecnología.
CETENAL:	Comisión de Estudios del Territorio Nacional (SP)	COMPLANCYT:	Comisión Nacional de Planificación Científica y Tecnológica.
CFE:	Comisión Federal de Electricidad.	CONACYT:	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

CONASUPO:	Compañía Nacional de Subsistencias Populares.	FOVISSSTE:	Fondo para la Vivienda del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado.
CONAZA:	Comisión Nacional de Zonas Áridas.	HYLSA:	Hojalata y Lámina, S.A.
CONCAMIN.	Confederación Nacional de Cámaras Industriales.	IEM:	Industria Eléctrica de México, S.A.
CONESIC:	Consejo Nacional de la Educación Superior y la Investigación Científica.	IEPES:	Instituto de Estudios Políticos, Económicos y Sociales (PRI).
COPANT:	Comisión Panamericana de Normas Técnicas.	IIIE:	Instituto de Investigaciones para la Industria Eléctrica.
CYDSA:	Celulosa y Derivados, S.A.	IIMAS:	Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y Sistemas (UNAM).
DF:	Distrito Federal.	IMCYC:	Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto, A.C.
DDF:	Departamento del Distrito Federal.	IMEPLAM:	Instituto Mexicano para el Estudio de las Plantas Medicinales.
EMEFA:	Escuela Militar de Especialistas de la Fuerza Aérea.	IMIS:	Instituto Mexicano de Investigaciones Siderúrgicas, A.C.
ESIME:	Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (IPN).	IMIT:	Instituto Mexicano de Investigaciones Tecnológicas, A.C.
FAO:	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.	IMP:	Instituto Mexicano del Petróleo.
FOCCAUI:	Fondo de Ciencia y Cultura Audiovisual.	IMSS:	Instituto Mexicano del Seguro Social.
FOGAIN:	Fondo de Garantía y Fomento a la Industria Mediana y Pequeña.	INAH:	Instituto Nacional de Antropología e Historia.
FOMEX.	Fondo para el Fomento de las Exportaciones de Productos Manufacturados.	INAOE:	Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica.
FOMIN.	Fondo Nacional de Fomento Industrial.	INDECO:	Instituto Nacional para el Desarrollo de la Comunidad Rural y de la Vivienda Popular.
FONATUR:	Fondo Nacional de Fomento al Turismo.	INEN:	Instituto Nacional de Energía Nuclear.
FONEP:	Fondo Nacional de Estudios de Preinversión.	INFONAVIT:	Instituto del Fondo Nacional para la Vivienda de los Trabajadores.
FONEI:	Fondo de Equipamiento Industrial.	INFOTEC:	Fideicomiso de Información Técnica-CONACYT.
FOVIMI:	Fondo de la Vivienda Militar.	INIA:	Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas.

INIC:	Instituto Nacional de la Investigación Científica.	PNUD:	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
INIF:	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales.	PRONAL:	Programa Nacional Indicativo de Alimentación (CONACYT).
INIP:	Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias.	PROQUIVEMEX:	Productos Químicos Vegetales de México, S.A.
INIREB:	Instituto de Investigación sobre Recursos Bióticos (CONACYT).	RAMSA:	Radio Aeronáutica Mexicana, S.A.
INN:	Instituto Nacional de la Nutrición (SSA).	RESMAC:	Red Sismológica Mexicana de Amplitud Continental.
IPN:	Instituto Politécnico Nacional (SEP).	RNIE:	Registro Nacional de Inversiones Extranjeras.
ISO:	Organización Internacional de Normalización.	RNTT:	Registro Nacional de Transferencia de Tecnología.
ISSSTE:	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado.	SAG:	Secretaría de Agricultura y Ganadería.
ITESM:	Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.	SCT:	Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
ITESO:	Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Oaxaca.	SECOBI:	Servicios de Consulta a Bancos de Información (CONACYT).
LANFI:	Laboratorios Nacionales de Fomento Industrial.	SEP:	Secretaría de Educación Pública.
LASPAU:	Programa Latinoamericano de Becas de Universidades Norteamericanas.	SEPANAL:	Secretaría del Patrimonio Nacional.
NAFINSA:	Nacional Financiera, S.A.	SHCP:	Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
OCDE:	Organismo para la Cooperación y el Desarrollo Económico.	SIC:	Secretaría de Industria y Comercio.
OEA:	Organización de los Estados Americanos.	SIPES:	Sistema de Información para la Programación Económica y Social.
OMS:	Organización Mundial de la Salud.	SOMEX:	Sociedad Mexicana de Crédito Industrial, S.A.
ONU:	Organización de las Naciones Unidas.	SOP:	Secretaría de Obras Públicas.
ONUDI:	Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial.	SP:	Secretaría de la Presidencia.
PEMEX:	Petróleos Mexicanos.	SRA:	Secretaría de la Reforma Agraria.
PNH:	Plan Nacional Hidráulico (SRH).	SRE:	Secretaría de Relaciones Exteriores.
		SRH:	Secretaría de Recursos Hidráulicos.

SSA:	Secretaría de Salubridad y Asistencia.	UANL:	Universidad Autónoma de Nuevo León.
STPS:	Secretaría del Trabajo y Previsión Social.	UNAM:	Universidad Nacional Autónoma de México.
SYSSSA:	Servicios y Suministros Siderúrgicos, S.A.	UNCTAD:	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Comercio y el Desarrollo.
UACH:	Universidad Autónoma de Chapin- go.	UNESCO:	Organización de las Naciones Uni- das para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
UAM:	Universidad Autónoma Metropoli- tana.		