

NOTA: Se presenta a continuación la segunda versión del documento original sobre organismos centrales, que incorpora información suplementaria y actualizada.

Este documento cubre uno de los temas mencionados en el convenio entre el Programa de Política y Planificación Científica y Tecnológica y el Instituto ECLA, y deberá completarse con el análisis de información adicional proveniente de una encuesta a realizarse en esos organismos.



## I N D I C E

1. LA PROBLEMATICA DE LOS ORGANISMOS CENTRALES DE POLITICA EN AMERICA LATINA.
2. LA INFLUENCIA DE LOS ORGANISMOS INTERNACIONALES Y REGIONALES.
  - 2.1. LA DECADA DEL 60.
  - 2.2. LA DECADA DEL 70.
  - 2.3. CONCLUSIONES.BIBLIOGRAFIA.
3. DESCRIPCION Y ANALISIS DE ORGANISMOS CENTRALES
  - 3.1. METODOLOGIA
  - 3.2. ORGANISMOS DEL GRUPO 1. ANALISIS POR CATEGORIA.
    - 3.2.1. Fecha de creación y antecedentes
    - 3.2.2. Régimen legal - jurisdicción
    - 3.2.3. Conducción
    - 3.2.4. Objetivo general
    - 3.2.5. Funciones
    - 3.2.6. Actividades
    - 3.2.7. Organización interna
    - 3.2.8. Relaciones con otras unidades de gobierno
  - 3.3. ORGANISMOS DEL GRUPO 2. ANALISIS POR CATEGORIA.
  - 3.4. ORGANISMO DE POLITICA TECNOLOGICA.BIBLIOGRAFIA.

## 1. LA PROBLEMÁTICA DE LOS ORGANISMOS CENTRALES DE POLÍTICA

Es ya tesis aceptada la relación entre las distintas etapas del desarrollo económico en América Latina y la evolución de los "elementos del sistema científico-tecnológico nacional" ( Sánchez Crespo, pág. 1). Como resultado, se explica la aparición de nuevas actividades científicas y tecnológicas, así como de nuevas instituciones a cargo de dichas actividades como respuesta a las necesidades planteadas por las diversas formas históricas que asumió el proceso de industrialización en estos países.

En particular el agotamiento del proceso de sustitución de importaciones implicó en general que la problemática científica y tecnológica adquiriera especial relevancia y que la acción del Estado tendiera a ser más explícita y deliberada a fin de establecer políticas e instrumentos para orientar los comportamientos del sector productivo y del sector científico. Como reflejo de esta acción estatal, se crean centros de productividad y asistencia técnica, e institutos de investigación tecnológica en el agro y en la industria.

Por otra parte, sobre todo en la década de 1960 numerosos gobiernos latinoamericanos establecen consejos para promover las investigaciones científicas y tecnológicas. Estos consejos constituyen, desde el punto de vista de la concepción que rige su creación, un importante instrumento para orientar las actividades de la comunidad científica.

En general, su misión es la de promover la realización de investigaciones científicas, directamente o bien apoyando las tareas de otras institu-

ciones. Pero en algunos casos, se les fue adjuntando una responsabilidad expresa en materia de elaboración de políticas y planes para el desarrollo científico y tecnológico nacional; se puede considerar que esta nueva misión refleja el reconocimiento explícito de los gobiernos de que las actividades de investigación no apuntan necesariamente al desarrollo nacional y que es menester elaborar políticas para coordinar la acción en tal sentido.

Se llega así a la constitución de "organismos rectores" o "centrales" de política científica y tecnológica sobre todo acentuada desde fines de la década de 1960.

Como se verá más adelante aparecen como transformación de organismos de promoción de la investigación ya existentes o bien como unidades nuevas en el seno del gobierno, vinculadas con frecuencia al sistema de planificación. Todavía subsisten casos en que se trata de organismos de política de investigación científico-tecnológica.

A mitad de la década del 70 aparecen organismos de desarrollo de la ciencia y la tecnología en el área de Centroamérica y el Caribe. Asumen una nueva forma institucional, ya que se trata de "unidades" ubicadas dentro de otro organismo de alto nivel y fuerte poder decisorio.

La forma institucional asumida en ambos casos, su inserción en el aparato estatal, las funciones asignadas, responden a condicionamientos comunes en parte producto de la influencia de las recomendaciones de organismos internacionales y regionales. Pero se entiende aquí que, su evolución posterior, sus modos operativos han estado expuestos a las condiciones peculiares de cada país; en particular a la complejidad de su estructura productiva y a las características de su aparato estatal.

## 2. LA INFLUENCIA DE LOS ORGANISMOS INTERNACIONALES Y REGIONALES

### 2.1. LA DECADA DEL 60.

En la década del 60 cobra fuerza la concepción acerca de la importancia de la política científica y tecnológica como factor del desarrollo económico-social de los países de América Latina.

Los gobiernos comienzan a tomar conciencia de la importancia de este factor como medio de superar los problemas de subdesarrollo.

En esta toma de conciencia han tenido un papel preponderante los organismos internacionales y regionales a través de distintas acciones tendientes a resaltar la relación entre la aplicación científica y tecnológica y el desarrollo nacional.

Los gobiernos latinoamericanos han tendido a actuar en forma coordinada y armónica con los organismos internacionales y regionales en muchos campos de actividad.

Así ocurrió por ejemplo a fines de la década del 50 con la difusión de ciertas orientaciones de la política económica surgidas de organismos regionales y que cristalizaron en programas y proyectos de desarrollo industrial seguidos por muchos países del área. Otro tanto ocurrió con la difusión de la problemática de la planificación global en la década del 60, que se concretó en la creación de instituciones para elaborar planes nacionales de largo y mediano plazo y programas y proyectos específicos de desarrollo sectorial.

Al igual que en los casos anteriormente citados, la evolución de la política de desarrollo científico en América Latina ha estado vinculada, al finalizar la década del 60, a la acción de los organismos internacionales y

regionales que han actuado con eficacia desarrollando estrategias de acción con el apoyo de los gobiernos del área.

Las orientaciones emanadas de organismos internacionales tienen dos fuentes principales: una, el sistema de las Naciones Unidas, en especial a través de la UNESCO; el otro, el sistema interamericano, a través de las actividades de la O.E.A. en el campo específico de la política científica y tecnológica. Esto no implica desconocer el aporte hecho desde otras instituciones y programas, como el Pacto Andino, el BID, CEPAL, PNUD.

Los sistemas de Naciones Unidas y de OEA se componen de redes institucionales, que actúan en forma independiente, pero en su vinculación con los gobiernos del área encuentran instancias unificadoras.

En general la evolución de la conceptualización sobre el desarrollo Científico y Tecnológico en América Latina ha sido bastante similar en ambos tipos de organismos, aunque la estrategia de acción haya sido diferente.

1.- En 1963 se reúne en Ginebra la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Aplicación de la Ciencia y la tecnología en beneficio de las regiones poco desarrolladas. A esta reunión mundial le siguen una serie de conferencias regionales, patrocinadas por la UNESCO: CASTALA, para la región de América Latina en 1965, CASTASIA en 1968, MINEUROPA Y CASTAFRICA en 1974 y CASTARAB posteriormente.

Es de particular interés sintetizar cuáles fueron las recomendaciones de CASTALA por su influencia en el desarrollo posterior de la política Científica y Tecnológica en los países del área:

- 1) reconocer el papel de la Ciencia y la Tecnología como parte integrante de la problemática del desarrollo nacional.
- 2) destacar que cada país debe definir y adoptar una política científica explícita.
- 3) enfatizar la importancia de los estudios sobre recursos naturales para su conocimiento y utilización por cada país, así como la elección de las tecnologías más adecuadas para cada realidad nacional.
- 4) establecer organismos nacionales para la formulación de la política, integrados por científicos y tecnólogos.
- 5) destinar gradualmente el 1% del producto de cada nación al esfuerzo en Ciencia y Tecnología.
- 6) realizar un inventario del potencial científico existente en cada país.
- 7) mejorar la situación de los recursos humanos dedicados a la investigación científica a través del establecimiento de la "carrera del investigador".

- 8) promover la creación y funcionamiento de servicios de apoyo.
- 9) promover la cooperación entre países latinoamericanos a través de la realización de programas conjuntos de investigación.

2.- En diciembre de 1968 se reúne en Caracas la Segunda Reunión de la Conferencia Permanente de dirigentes de los Consejos Nacionales de política científica y de investigación de América Latina convocada por la UNESCO

El Director de la División de política científica de la UNESCO en su discurso destaca la existencia de "una sorprendente convergencia en los modelos de organización para la ciencia y la tecnología en todos los países hacia tres niveles de formulación de decisiones".

Esos niveles son: 1) organismos gubernamentales de política científica, con carácter ejecutivo (ministerio) o asesor (Comités, Consejos); 2) organismos autónomos de promoción y coordinación de la investigación (Academia, Consejos Nacionales de Investigaciones, Comisiones sectoriales); 3) institutos que realizan investigaciones en forma directa. El orador destaca que "es principalmente en el primero de estos niveles que los países latinoamericanos deben ahora tomar pasos decisivos hacia adelante". Sin embargo, vemos que en la práctica, los niveles 1 y 2 tendieron a confundirse y sobrepasarse creando situaciones ambiguas, o desplazando de los organismos la función de formulación de políticas y sustituyéndola por tareas más coyunturales.

No debe extrañar entonces que la recomendación n° 1 de la reunión se refiere a la creación de organismos rectores de la política científica nacional. En los considerandos se destaca la vinculación entre el desarrollo

científico y el Plan Nacional de Desarrollo, que por su complejidad debe encomendarse a un órgano central responsable de la política científica nacional. Se menciona la experiencia al respecto en las naciones más avanzadas y los esfuerzos en algunos países del área. Se recomienda crear "organismos rectores de la política científica nacional en aquellos países donde las circunstancias lo permitan", que tendrán por misión fundamental formular una política científica e integrarse con el plan de desarrollo económico, social y cultural de la Nación.

Se sugiere que la forma del organismo se adecúe a las condiciones y tradiciones políticas y administrativas de los países.

Se propone la participación de las autoridades del gobierno, de los responsables de las actividades de promoción de la ciencia y de representantes de la comunidad científica y del sector productivo en la elaboración de los planes de la política científica.

En realidad, algunos países ya poseían organismos gubernamentales de promoción de la investigación científica: Brasil, CNPq, desde 1951; Argentina, CONICET, desde 1958; Uruguay - CONICYT desde 1961; Chile - CONICYT, desde 1966 y Venezuela - CONICYT, desde 1967. En el transcurso del mismo año en que se gesta la reunión de Caracas, Colombia, Perú y Argentina crean organismos rectores de la política científica y tecnológica.

La recomendación N° 2 ilustra acerca de un aspecto que está en la base de la conceptualización del desarrollo científico y tecnológico: su relación con la planificación global. Se recomienda que los organismos responsables de la política científica actúen en forma coordinada con los organismos nacionales de planificación, y que científicos y tecnólogos asesoren a los responsables de la planificación.

Esta recomendación hace referencia no sólo al plan nacional de desarrollo sino al Plan Nacional para el Desarrollo de la ciencia y la tecnología, o sea que se disgrega el énfasis en la planificación global para orientarse sectorialmente.

La Segunda Reunión también hace proposiciones sobre las actividades prioritarias que deben encarar los organismos centrales de formulación de política científica y tecnológicas.

Se destaca la recomendación N°4, referida a que una de las actividades prioritarias del organismo de política científica nacional debe ser establecer un inventario del potencial científico y técnico del país como información básica para elaborar dicha política. También se aprueba la recomendación N° 12 sobre organización, apoyo a la Asistencia Técnica Internacional como instrumento de promoción, y complementación de los esfuerzos nacionales en materia de desarrollo científico.

3.- En 1969 se pone en marcha el Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico por parte de la Organización de Estados Americanos.

Ya en la Declaración de Jefes de Estados Americanos reunidos en Punta del Este (Uruguay) en abril de 1967, se señalan como objetivos: "Promover el adelanto de la ciencia y la tecnología a un nivel que contribuya sustancialmente a acelerar el desarrollo económico, la integración latinoamericana y el bienestar de los pueblos y, asimismo, permita la investigación pura y aplicada en el más alto grado posible".

El Programa tiene desde su origen dos características muy particulares que son: 1) actúa como complemento de los esfuerzos nacionales en un área determinada, o sea, que debe recibir apoyo directo de cada país; 2) sus ac-

ciones deben promover la cooperación interamericana, con lo cual debe darse preferencia a proyectos que implican algún tipo de interacción entre instituciones de dos o más países.

Las primeras acciones son de refuerzo de la infraestructura científica y tecnológica de los países miembros a través de formación de personal, equipamiento de centros, intercambio de científicos, etc.

También se promueve la elaboración de los "Estudios de base" que permitieron conocer los requerimientos, recursos y actividades científico-tecnológicas de la región con miras a realizar su diagnóstico y planificar acciones futuras.

4.- En agosto de 1970 se convoca en Buenos Aires el primer Seminario Metodológico sobre la Planificación de la ciencia y la tecnología, para evaluar el estado de desarrollo de los estudios básicos y la elaboración de un marco teórico general para encuadrar las actividades científicas y tecnológicas que se realizan en varios países.

Uno de los problemas que se considera en esta reunión es el de la estructuración del organismo de política científica y tecnológica y su relación con otros sectores institucionales. Se enfatiza que el organismo central debe tratar de establecer una compleja red de relaciones con instituciones de tres niveles: 1) organismos encargados de la planificación económica y social; 2) instituciones del sector productivo; 3) institutos de investigación científica. Plantea también la necesidad de mejorar los mecanismos presupuestarios y administrativos dándoles más agilidad y dinamismo. Se da importancia al estudio de los factores que inciden en las decisiones sobre distribución de recursos, elección de temas, formación de equipos de trabajo con el fin de aumentar la eficiencia de las unidades de investigación.

Durante la reunión se plantearon nuevas líneas de avance en los estudios para la elaboración de la política y la planificación científico-tecnológicas. Estas ponen el acento ya no en aspectos de desarrollo de la infraestructura científica sino en el conocimiento de procesos y mecanismos de la comercialización de tecnología. Para ello se recomienda estudiar las condiciones en que se realiza la importación de tecnología, canales que recorre, efectos de los distintos mecanismos de transferencia, costos explícitos e implícitos, etc.

También se propone orientar los estudios hacia los aspectos de demanda de la tecnología, cambio técnico, receptividad empresarial, requerimientos de los usuarios.

## 2.2. LA DÉCADA DEL 70.

La década se abre con una profundización de la conceptualización del desarrollo científico-tecnológico que fue haciéndose más compleja e intrincada.

Ello fue consecuencia de varios factores que actuaron en forma simultánea: el empeño de los gobiernos por encontrar fórmulas para un desarrollo acelerado y autónomo, la consideración de la tecnología como una variable que debe ser fomentada y orientada por el Estado, el reconocimiento del carácter omnipresente de la ciencia y la tecnología, y su relación con los sectores productivos.

Este nuevo enfoque se reflejará en el desarrollo y los resultados de las reuniones de Viña del Mar, convocada por la UNESCO y de Brasilia, organizada por la O.E.A.

1.- En Julio de 1971 se reúne en Viña del Mar la Tercera reunión de la Conferencia permanente de dirigentes de los Consejos nacionales de política científica y de investigación de los Estados Miembros de América Latina, convocada por la UNESCO.

El contenido de esta reunión tiene algunos puntos coincidentes con la realizada en 1968, pero se detecta la aparición de aspectos novedosos del desarrollo de la política científica y tecnológica, en especial su relación con el sector productivo.

Uno de los principales objetivos de la Reunión es analizar los últimos resultados obtenidos por los países latinoamericanos en el campo de la política científica, la investigación y el desarrollo experimental.

El balance permite registrar avances en las siguientes áreas:

- a) en la creación o fortalecimiento de organismos nacionales de promoción, coordinación y orientación de actividades en Ciencia y Tecnología;
- b) en la toma de conciencia de las naciones sobre las posibilidades de utilizar la Ciencia y la Tecnología como herramientas para el desarrollo económico-social y para la liberación de la dependencia con los centros internacionales de poder;
- c) en la interrelación entre los organismos nacionales de política científica y los encargados de la planificación global;
- d) en el incremento de los recursos dedicados a las actividades científicas y en la sistematización de los presupuestos nacionales en ese campo;
- e) en la cooperación internacional merced a la acción de algunos organismos internacionales como UNESCO y OEA;
- f) avances en las actividades de investigación científica, destacándose la ampliación de la infraestructura con la creación de institutos y centros en varios países;

- g) se recomienda apoyar las tareas de formación e investigación que realizan las universidades.

A la vez, se reconoce la falta de progreso en cuanto a la vinculación del sector Científico y Tecnológico con el de la producción económica.

Se incorporan al análisis algunos elementos conceptuales:

- a) Se plantea una nueva problemática: la escasa o nula investigación que genera el sector privado. Se pone el énfasis en la escasa demanda de investigación local desde el sector productivo.

Al respecto se dice que "a la actitud, en general poco receptiva de los medios industriales se ha sumado frecuentemente un cierto descuido por parte de los organismos de investigación científica en cuanto al establecimiento de una mayor conexión entre ellos mismos y los primeros".

También se destaca que no se promueve "un flujo adecuado de los conocimientos desde los centros en que son generados hacia aquellos en que podrían ser aprovechados con finalidades de orden práctico".

Se recomienda adoptar medidas para asegurar una mayor participación del sector privado en el esfuerzo científico nacional y promover una conexión más estrecha entre el sector productivo y el "sistema nacional de ciencia y técnica".

- b) Se utiliza el concepto de "sistema" para hacer referencia a la red institucional del área científica. Ello implicaría la existencia de un modelo ideal de funcionamiento de los organismos del área. En estos modelos, inspirados en la experiencia de países de alto nivel de desarrollo, se parte a priori del diseño de diversas instituciones que deberían realizar determinadas actividades y mantener entre ellas un flujo de relaciones que tienda a un intercambio fluido y permanente entre los componentes, aún cuando ocupen distintos niveles y realicen diferentes funciones.

Si bien la realidad institucional del área científico-tecnológica en América Latina se halla muy lejos de funcionar de este modo, tal como lo han reconocido varios autores (2), este enfoque pone el acento en las relaciones interorganizacionales. De este modo se enriquece el análisis institucional y se da preeminencia a los aspectos de coordinación e interacción entre organismos de distintos niveles y funciones.

- c) Se ha diluido la diferenciación hecha anteriormente entre organismos de formulación de la política científica y tecnológica y organismos de promoción y coordinación de las investigaciones. Hay una constante superposición de ambos tipos de instituciones, lo cual quita precisión a muchas sugerencias y comentarios.

2.- Entre el 12 y el 19 de mayo de 1972 se reúne en Brasilia la Conferencia Especializada sobre Aplicación de la ciencia y la tecnología al desarrollo de América Latina (CACTAL), convocada por la Asamblea General de la O.E.A. Se ha señalado en varias oportunidades a esta reunión como una etapa fundamental en el desarrollo de las acciones ejecutadas a nivel regional.

Hubo unanimidad en señalar que CACTAL responde "a la decisión política de impulsar un proceso eminentemente dinámico destinado a movilizar a América Latina para la aplicación sistemática de la ciencia y la tecnología, a fin de acelerar el desarrollo de la región".

---

(2) Elva Roulet, "Análisis de las características estructurales del sistema científico argentino"; Alberto Sánchez Crespo, "Esbozo del desarrollo industrial de América Latina y de sus principales implicancias sobre el sistema científico", Secretaría General de la O.E.A., agosto de 1970.

La Conferencia puso especial énfasis en señalar que es derecho y deber de los Estados definir con claridad los grandes objetivos de su desarrollo integral. Para ello consideró urgente definir y aplicar políticas nacionales de ciencia y tecnología estrechamente coordinadas con las políticas de desarrollo económico y social.

Como objetivos de una estrategia global de desarrollo científico y tecnológico se mencionan:

- Procurar la vinculación y coordinación de las actividades del sector gubernamental, el sector productivo, el sector financiero y el sistema científico y tecnológico.
- Aminorar la brecha tecnológica.
- Eliminar la dependencia tecnológica respecto a los países desarrollados y avanzar hacia la creación de tecnologías propias.
- Reorientar los sistemas nacionales de ciencia y tecnología para la absorción, adaptación y generación de tecnologías.
- Orientar los recursos internos hacia el desarrollo de la capacidad autónoma en la materia, a través de políticas instrumentales que le aseguren continuidad y eficiencia.
- Integrar la asistencia externa como complemento del esfuerzo nacional sobre la base de programas integrados que respondan a necesidades prioritarias del país.

Cabe destacar que por primera vez se especifica el alcance de las políticas de ciencia y tecnología, ampliando su campo a todos los aspectos del desarrollo técnico: creación, difusión y aplicación del conocimiento científico y técnico y regulación de la transferencia de tecnología desde el exterior.

Con referencia al tema institucional, la Conferencia señaló que "los organismos responsables de las políticas científicas y tecnológicas deben estar situados en un alto nivel de la estructura política y administrativa de los Estados, a fin de que participen de modo real en las decisiones que directa o indirectamente afecten a tales políticas".

Se volvió a insistir en la necesidad de establecer vinculaciones con los organismos de planificación: "los países de América Latina deben contar con mecanismos institucionales a un alto nivel de la estructura política y administrativa, que les permitan formular sus políticas y planes nacionales de Ciencia y Tecnología en el ámbito de la planificación del desarrollo".

Reconocía que si bien los países del área habían hecho considerables avances en establecer consejos nacionales de Ciencia y Tecnología, debía emprenderse una etapa de "consolidación y fortalecimiento de esos organismos".

Se elaboraron varias recomendaciones con este fin, que retoman problemas planteados en reuniones anteriores. Se sugirió "intensificar los esfuerzos nacionales para fortalecer y perfeccionar los mecanismos institucionales de formulación de políticas de Ciencia y Tecnología, garantizando su debida integración entre el sistema científico y tecnológico y otros sistemas (educacional, productivo, etc.)".

Se retomó el problema de la ubicación jerárquica de los organismos de política Científica y Tecnológica en la estructura de gobierno para dotarlos de autoridad suficiente como para participar en las decisiones de otros entes gubernamentales en su área temática.

Se recomendó dotar a los organismos centrales de mecanismos informativos eficientes y actualizados como apoyo a la elaboración y evaluación permanente de políticas y planes.

Sin embargo, pese al claro vuelco conceptual propuesto por la Conferencia no se especificó cuál debía ser el papel de los organismos de formulación de políticas ante las nuevas orientaciones sino que se continuó haciendo hincapié en problemas generales de índole formal.

3.- La CACTAL produjo cambios en la estructura y en la forma de operar del Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico. Se recomendó dotar a la asistencia externa de mayor flexibilidad operativa y orientar sus acciones a través del organismo responsable del país receptor, cubriendo áreas que respondieran a prioridades fijadas por cada gobierno.

El Programa se reestructuró con la creación de nuevas áreas que permitieron cubrir las demandas de los Estados miembros de la OEA: cambio técnico, transferencia de tecnología y política y planificación científica.

En el campo institucional el Programa tuvo una acción dinámica a partir de 1973/74 asesorando a los países de América Central y el Caribe en la creación de unidades de Ciencia y Técnica localizadas en el organismo de planificación. A través de esta ubicación jurisdiccional se buscaba una mayor relación y coordinación de los organismos responsables de la planificación económica y social con las restantes instituciones vinculadas al quehacer científico y tecnológico.

Se crean unidades de ciencia y técnica en los siguientes países:

Guatemala (1974)	Trinidad y Tobago
El Salvador (1974)	Haití
Ecuador (1975)	Barbados (1977)
Panamá (1975)	Surinam
República Dominicana (1974).	

Junto con el impulso para la creación de estas unidades se dinamiza la acción interinstitucional a nivel regional, creando grupos de trabajo y comisiones para el desarrollo científico y tecnológico para América Central y el Caribe.

4.- Durante el año 1974 se realizó en México la cuarta reunión de la Conferencia permanente de dirigentes de los consejos nacionales de política científica y de investigación de los estados miembros de América Latina, que no aporta ningún enfoque novedoso en el campo institucional.

La evaluación de instituciones y mecanismos de política científica y tecnológica se refiere a dos tipos de organismos: a) de investigación, desarrollo y servicios científicos y técnicos, b) de transferencia y aplicación de tecnología. Dentro del tipo (a) se mezclan instituciones de promoción de las investigaciones con organismos centrales de política y planificación en el área Científica y Tecnológica.

Así puede afirmarse que "son 15 -sobre un total de 24- los países latinoamericanos que han instituido un organismo de este tipo". Se refiere a "consejos nacionales de investigación", pero de hecho está considerando además, consejos nacionales de política, pues en algunos países las dos funciones (promoción de la investigación y formulación de la política científica) están reunidas en un sólo organismo.

Se analizan los factores limitantes en el campo institucional, considerando por separado los organismos de promoción con los organismos centrales de política. Para los primeros menciona: a) insuficiencia de los recursos; b) falta de tradición científica del medio social; c) falta de pautas para definir una política científica; d) debilidad del sector productivo para generar demandas tecnológicas; e) ubicación del organismo en la estructura administrativa, lejos de los centros decisorios; f) composición de los cuerpos directivos.

El único aspecto destacable desde el punto de vista de los organismos centrales se refiere a la necesidad de integración de éstos con organismos que cumplen funciones en otras áreas estatales, con universidades y con el sector productivo.

En cuanto a la temática de la transferencia y aplicación de la Ciencia y la Tecnología a los sectores productivos de la economía, se reconoce la necesidad de crear mayor conciencia, tanto en la oferta como en la demanda, sobre la utilización intensiva de los resultados de la investigación local. Recomienda para ello "crear mecanismos especiales para asegurar la comunicación entre el sistema nacional de ciencia y tecnología y los demás, el flujo interno de conocimientos desde el primero a los segundos y la demanda de éstos a aquél".

Una recomendación tiende a reforzar la participación del organismo central en la toma de decisiones gubernamentales, estableciendo "los mecanismos institucionales requeridos", y dentro de las modalidades de cada país. Se reconoce así la limitada influencia que tienen estas instituciones en los niveles decisivos del Estado.

Otra se refiere a la realización de programas integrados sobre problemas nacionales compuestos de investigaciones básicas, aplicadas y actividades operativas, "dentro de una coordinación adecuada y evitándose duplicaciones innecesarias". Este tipo de programas ya había comenzado a operar desde los organismos centrales de algunos países, y se extendió luego a otras naciones del área.

5.- En mayo de 1974 se realiza en Caracas el III Seminario Metodológico sobre la planificación de la ciencia y la tecnología auspiciado por el Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico de la O.E.A. El objetivo principal fue evaluar la situación de los organismos centrales y sus posibilidades de acción futuras.

Se señaló la inutilidad de elaborar nuevas recetas generales para la organización y ubicación de los organismos de política, y la necesidad de tomar en cuenta el marco global, los condicionantes, y las particularidades de cada sociedad nacional.

Durante la reunión se insistió en la complejidad del proceso de planificación científico-tecnológica, debido a su inserción en el contexto social y cultural y por la cantidad de variables que intervienen.

Se identificaron nuevamente las limitaciones y obstáculos para el desarrollo de organismos centrales.

Una de las conclusiones del Seminario referida a los órganos centrales de política científica y tecnológica, señala que "se ha observado en general que fueron creados dentro de un marco restringido, y que su estructura interna, ubicación institucional, composición y funciones no han sido adecuadas para cumplir con el papel que les corresponde en el proceso de desarrollo científico y tecnológico". En consecuencia recomienda: a) estructurar y organizar el marco institucional en el cual se formula y aplica la política científica y tecnológica en forma de un "sistema de planificación" que integre a los diversos organismos vinculados a este proceso; b) revisar integralmente los órganos centrales a fin de darles una estructura flexible, funciones y ubicación institucional adaptada a las condiciones de cada país, y no copiar modelos abstractos importados del exterior.

Como fruto de esa maduración y del interés por dar solución a los problemas institucionales del área, surge el Proyecto de Aspectos Organizacionales de la política científica y tecnológica, cuya trascendencia aparece así claramente.

### 2.3. CONCLUSIONES

Al promediar la década del 60 surge una nueva problemática en América Latina: la promoción y aplicación del conocimiento Científico y Tecnológico como medio de acelerar el desarrollo económico y social.

En una serie de reuniones internacionales y regionales se expresa la preocupación de los gobiernos del área por utilizar estas nuevas posibilidades para lograr un desarrollo autónomo.

Hay una acción simultánea entre los organismos internacionales y regionales y los gobiernos del área que desemboca en la adopción de diversas recomendaciones de acción. Una de ellas se vincula con la creación y desarrollo de organismos de política científica y tecnológica o de promoción de las actividades científicas en este campo, que permitan a través de arreglos institucionales un desempeño más eficiente y coordinado de las acciones.

Esta idea central permanecerá durante un lapso bastante largo. Entre los organismos internacionales y regionales y los gobiernos se establecen procesos de transferencia de experiencias y de conocimientos; los primeros influyen sobre los segundos pero a la vez reciben de éstos orientaciones normativas, en un proceso dinámico de intercambio.

Durante diez años a través de las orientaciones de los organismos internacionales y regionales y de la acción de gobiernos del área, tendrá vigencia la idea central antes comentada. Asimismo los esfuerzos se centraron en la promoción y el apoyo a actividades de investigación e información científica, según una concepción que centraba su diagnóstico en las carencias de la oferta de conocimientos.

En ese lapso la problemática de la política científica y tecnológica se volverá más compleja. Aparecerán nuevas facetas y nuevos enfoques que enfatizan elementos específicos. Así se incorporan los aspectos del comercio de tecnología, de la innovación y la transferencia de tecnología; el alcance de la política científica se amplía al campo tecnológico.

Sin embargo, salvo algunos casos, estos cambios no son incorporados en la definición y operación de los organismos de política científica y tecnológica; o bien se los integra en forma simbólica y escrita, sin que se modifique sustancialmente su campo de acción real.

A pesar de los cambios conceptuales mencionados, la recomendación inicial sobre creación y desarrollo de organismos centrales seguirá vigente sin mayores variantes. Es interesante destacar que el tipo de análisis y las críticas que en ese lapso se le hacen a estas instituciones se centran en las limitaciones y restricciones con que operan: poca capacidad decisoria, ubicación jerárquica del organismo, representatividad de los cuerpos directivos, conveniencia de mantener unidas o separadas las funciones de asesoramiento en la formulación de políticas y la promoción de las actividades científicas, insuficiencia de los recursos, falta de pautas para su acción. Estos factores limitantes en su mayoría se aplican también a otros organismos del sector público, a pesar del peculiar campo de acción del organismo central y de la red de relaciones en que está inmerso.

Una primera evaluación muy general de la acción de estos organismos podría resumirse así: tuvieron un desarrollo muy desigual de sus funciones, débil e insuficiente en el campo de la formulación de políticas y elaboración de planes, positiva y estimulante en el campo de desarrollo de la infraestructura científica y en la promoción, orientación y coordinación de la investigación científica.

En algunos países se dió una combinación de factores que provocaron el debilitamiento de los organismos de política científica y tecnológica: cambios políticos que trajeron aparejadas profundas transformaciones de la orientación económica y del papel del Estado; cambios en la coyuntura internacional; la no consideración de la problemática Científica y Tecnológica como una cuestión social prioritaria; la debilidad de los mecanismos y organizaciones de planeamiento a las cuales se trató de integrar y compatibilizar el organismo central; conflictos interinstitucionales provocados por ejemplo por la existencia de Universidades muy poderosas o de personalidades científicas sólidas y prestigiosas que fueron dejadas al margen; falta de adaptación inicial de las recomendaciones emanadas de organismos internacionales e interamericanos a las condiciones de cada país, etc.

Por otra parte hay indicios de que el impulso para establecer organismos centrales mantiene su vigencia. Esto puede verificarse en la cantidad de unidades de ciencia y técnica creadas en los últimos cuatro años, en países de menor desarrollo en un intento por buscar nuevas fórmulas institucionales que se adapten a la realidad de cada país.

Esta experiencia debería generalizarse a otros países, teniendo en cuenta la necesidad de reflexionar y buscar nuevas pautas para la creación y funcionamiento de los organismos centrales que incluyan:

- redefinición del papel y de las funciones del organismo frente a los avances en la conceptualización de la problemática de la ciencia y la tecnología;
- adecuación a las necesidades del país, en especial, considerando el grado de desarrollo de la estructura productiva y la evolución de la infraestructura científica.
- delimitación del campo de acción particular del organismo y de los mecanismos de articulación con otras áreas de acción del gobierno, incorporando las peculiaridades de la administración pública nacional.

## BIBLIOGRAFIA

Para la elaboración de este punto se ha utilizado la siguiente bibliografía:

- "La política científica en América Latina". UNESCO. Estudio N° 14, 1969.
- "La política científica en América Latina", 2 - UNESCO. Estudio N° 29, 1972.
- "La política científica en América Latina", 3. UNESCO. Estudio N° 37, 1975.
- "Segundo Seminario metodológico sobre la planificación de la ciencia y la tecnología." OEA - Estudio N° 12, 1972.
- "Conferencia especializada sobre la aplicación de la ciencia y la tecnología al desarrollo de América Latina". Informe Final. OEA, 1972.
- Francisco Sagasti, Mauricio Guerrero: "El desarrollo científico y tecnológico de América Latina". BID-INTAL, 1974.
- A. Sánchez Crespo: "Esbozo del desarrollo industrial de América Latina y de sus principales implicaciones sobre el sistema científico". Secretaría General de la OEA, agosto de 1970.
- "III Seminario Metodológico sobre la planificación de la Ciencia y la Tecnología". Informe Final. 6 al 10 de mayo de 1974, Caracas, Venezuela.
- "Informe de la Secretaría General sobre las actividades del Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico y de los proyectos especiales". OEA, 1977.
- "Evolución de los órganos responsables de la política científica y tecnológica en América Latina y el Caribe y las acciones de apoyo realizadas por el Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico de la OEA". 1978.

- Amílcar Herrera: "Ciencia y política en América Latina. Siglo XXI, 1974.
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Dirección de Planeación, México. "Hacia una tipificación del modelo de organización del sistema científico y tecnológico nacional" (versión preliminar). Instituto ECLA. Documento N° 60.
- Oscar Osslak: Política y organización estatal de las actividades científico-técnicas en la Argentina: crítica de modelos y prescripciones corrientes". CEDES, Estudios Sociales N° 2.
- S. N. de Senén González, Josette Brawerman: "Sugerencias metodológicas para el estudio de organismos centrales" (versión preliminar). ECLA-IDES, Documento AIO/05, 1976.
- S.N. de Senén González, Josette Brawerman: Sugerencias metodológicas para el estudio del esquema institucional existente". IDES-ECLA, Documento AIO/08, 1976.

### 3. DESCRIPCION Y ANALISIS DE ORGANISMOS CENTRALES

#### 3.1. METODOLOGIA

En este punto, se aborda la descripción y análisis de los organismos centrales de política científica y tecnológica en algunos países latinoamericanos.

Dadas las características de este informe y el tipo de información disponible, se trata de una descripción formal de aspectos básicos de estas instituciones para realizar luego un análisis comparativo de dichos aspectos:

- a) Recolección de información: se ha solicitado a los países que tienen un organismo de esta índole, el envío de información actualizada sobre los instrumentos legales que rigen su funcionamiento, objetivos, organización interna, recursos humanos y financieros, actividades que realizan, etc.

Se logró reunir información sobre los siguientes organismos:

1. Argentina: Secretaría de Estado de Ciencia y Tecnología (SECYT), Ministerio de Cultura y Educación.
2. Barbados: National Council for Science and Technology. Ministry of Finance and Planning.
3. Bolivia: Dirección de Ciencia y Tecnología (DICYT). Ministerio de Planeamiento y Coordinación.
4. Brasil: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.
5. Colombia: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYT) y Fondo Colombiano de Investigaciones científicas y proyectos especiales "Francisco José de Caldas" (COLCIENCIAS).

6. Costa Rica: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONICIT).
7. Chile: Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica. (CONICYT).
8. Ecuador: División de Ciencia y Tecnología. Junta Nacional de Planificación y Coordinación.
9. El Salvador: Unidad de Política y Planificación. Ministerio de Planificación y Coordinación para el Desarrollo Económico y Social.
10. Guatemala: Unidad de Ciencia y Tecnología. Secretaría General del Consejo Nacional de Planificación.
11. México: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).
12. Paraguay: Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.
13. Perú: Consejo Nacional de Investigación (CONI).
14. República Dominicana: Unidad de Ciencia y Tecnología. Secretariado Técnico de la Presidencia de la República.
15. Uruguay: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas. (CONICYT).
16. Venezuela: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT).

Para poder sistematizar y analizar el material fue necesario agrupar los organismos, según algunas características comunes de su forma organizativa. En algunos casos estas características corresponden a etapas de desarrollo anteriores a la actual.

Se formaron tres grupos:

Grupo 1: organismos centrales de formulación de política y planificación científica y tecnológica. Corresponde al tipo de "Consejo" con bastante autonomía dentro de la organización estatal y con representación de otras unidades de gobierno, de la comunidad científica y del sector privado.

Grupo 2: "Unidades" para el desarrollo de la ciencia y la tecnología, ubicadas dentro de otro organismo de alto nivel con alto poder decisorio. Se trata en general de unidades pequeñas, de reciente creación.

Grupo 3: Organismo de política tecnológica. Se trata de un organismo de promoción e investigación tecnológica que incorpora explícitamente funciones de formulación de política y planificación tecnológica.

En la mayoría de los casos se reunió el siguiente material: ley de creación, estatutos, informes de actividades y memorias y otras publicaciones oficiales elaboradas por los organismos (historia institucional, lineamientos de política, planes, estudios varios). En cuanto al CONICYT del Uruguay, se recibió del organismo una breve síntesis de los puntos solicitados, sin disponer de material original.

b) Sistematización de la información: La información que se obtuvo varía en cuanto a los aspectos abarcados, a su grado de actualización y al detalle de la evolución y de las modificaciones que sufrió el organismo en el curso de ésta.

Para cada uno de los organismos así agrupados, se ordenó el material siguiendo una serie de categorías que permitieron realizar un breve análisis comparativo.

Las categorías son:

1. Fecha de creación y antecedentes. En los antecedentes se incluyen algunas de las circunstancias de creación del organismo y en particular la preexistencia (o no) de instituciones con atribuciones en materia de coordinación y promoción de la investigación. En los casos de Argentina y Brasil, dadas las profundas modificaciones que sufrieron los respectivos organismos centrales desde su creación se reseñan los aspectos fundamentales de su evolución para incluir en las demás variables datos relativos a su situación actual.
2. Régimen Legal - Jurisdicción. Se toman estos datos tal como figuran en la ley de creación, estatutos o su última modificación, según el caso, para establecer la situación actual.
3. Conducción. Se incluye la composición del órgano directivo.
4. Objetivo General. Se trata de la misión o función general atribuida al organismo.
5. Funciones. Son las funciones asignadas por vía legal a la institución. Este punto como los tres anteriores se toma de los instrumentos legales vigentes en la actualidad para los organismos estudiados.
6. Actividades. Se reseñan las principales actividades institucionales tal como aparecen en memorias o informes oficiales; no se incluye ninguna evaluación acerca de su impacto real.

7. Organización interna. Se trata del organigrama más actualizado obtenido.
8. Relaciones con otros organismos públicos, en particular con organismos de planificación. La información es heterogénea en este aspecto, dependiendo de la estructura del sector público de cada país. De todos modos se trata siempre de relaciones formales, establecidas en diagramas, y no de las relaciones que efectivamente mantienen los organismos centrales con otros sectores de gobierno o del "Sistema Científico y Técnico".

Un aspecto importante que se ha dejado de lado es el que se refiere a recursos: su exclusión es motivada por la falta de información homogénea y actualizada en cuanto a monto y distribución de recursos financieros, y cantidad de recursos humanos. Tampoco fue posible obtener en todos los casos datos acerca del origen de los recursos financieros.

c) Análisis de la información: Cada una de las categorías mencionadas es objeto de un breve análisis comparativo entre los organismos de cada grupo (con excepción del grupo 3, que abarca un sólo organismo), en el que se señalan tendencias generales y situaciones particulares. Como resultado de este análisis, quedan esbozadas algunas similitudes en cuanto a los aspectos formales de la constitución de los organismos centrales de política, así como ciertas diferencias en cuanto al desempeño de sus funciones (ver "actividades").

Hasta aquí, el análisis de los datos consignados no permite obtener una descripción del modo real de funcionamiento de los organismos estudiados. Para lograr un mayor acercamiento a este aspecto se requiere conseguir otro tipo de información, de la cual no se dispone actualmente.

### 3.2. ORGANISMOS DEL GRUPO 1. ANALISIS POR CATEGORIA

Incluye los organismos centrales de los siguientes países: Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile, México, Perú, Venezuela, Uruguay.

#### 3.2.1. Fecha de creación y antecedentes

Se puede observar que después de 1967 se crea la mayoría de los organismos de este grupo considerados bajo la denominación común de "Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas" o "Consejo Nacional de Ciencia y Técnica", integrados con la participación de diversos ministerios y contando con una Secretaría ejecutiva o de trabajo.

Merecen destacarse los siguientes aspectos:

1. En la Argentina, coexiste un CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas) creado en 1958, con una sólida tradición en la promoción y fomento de la investigación científica junto a un Consejo Nacional de Ciencia y Técnica (CONACYT) creado en 1968 como organismo rector de la política científica y tecnológica. Este último sufrió profundas modificaciones -ver antecedentes- para llegar en la actualidad a convertirse en una Secretaría del Ministerio de Cultura y Educación (SECYT) perdiendo paulatinamente por diversas circunstancias su capacidad de acción.
2. En Brasil, contrariamente al caso de la Argentina, el CNPq, creado en 1951, como organismo de promoción y fomento de la investigación científica, es la base del actual organismo rector de la política y planificación científica y tecnológica. A través de su evolución, ha sufrido también profundas modificaciones que lo han llevado en la actualidad a funcionar integrado en el sistema de planeamiento nacional (ver antecedentes). Este sistema cuenta por otra parte con un organismo de

financiamiento (FINEP) de importante gravitación.

3. En Colombia, se crean simultáneamente en 1968 -no existe previamente organismo nacional de promoción de las investigaciones- el CONCYT como organismo asesor del Gobierno en materia de política de desarrollo científico y tecnológico y el COLCIENCIAS como ejecutor del primero (encargado del fomento, coordinación y financiación de dicho desarrollo). En los hechos, el primero prácticamente no ha funcionado. Por este motivo, se ha tomado y analizado COLCIENCIAS como organismo "central" sin dejar de señalar que formalmente el esquema organizacional es el del Consejo -organismo de política- COLCIENCIAS -secretaría ejecutiva-.
4. En Costa Rica el organismo rector es de reciente creación: ésta es impulsada por el interés de grupos de investigadores. No cuenta con antecedentes en la materia.
5. En Chile, la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica surge en 1967, como culminación de gestiones realizadas por miembros de la comunidad científica.
6. En México, la creación del CONACYT significa la desaparición del anterior organismo de promoción de actividades científicas.
7. En Perú se crea el Consejo Nacional de Investigación el 6 de noviembre de 1968.
8. En Uruguay, el CONICYT tiene ya una larga trayectoria (desde 1961) pero sus cometidos, poco explicitados en la ley de creación fueron precisados más adelante.
9. En Venezuela el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT) se crea el 25 de marzo de 1968. No hay antecedentes en este campo.

Fecha de Creación y Antecedentes (ver páginas siguientes)

1. ARGENTINA - Consejo Nacional de Ciencia y Técnica. 24 de diciembre de 1968. Ley 18.020 (se incluye su evolución general en los antecedentes) hasta; Secretaría de Estado de Ciencia y Tecnología; última modificación del 17 de diciembre de 1976. (SECTYT) Decreto 3231/76.
2. BRASIL - - Consejo Nacional de Pesquisas (CNPq). 15 de enero de 1951. Se incluye su evolución general en los "antecedentes" hasta la modificación de Noviembre de 1974 por la cual:
  - a) tiene nueva denominación: Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico;
  - b) se transfirió al área de supervisión del Ministro Jefe de SEPILAM;
  - c) se transforma en fundación;
  - d) pasa a ser órgano central de coordinación del SMDCT (Sistema Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico);
  - e) con funciones equivalentes a la SEPILAM en relación al Sistema Federal de Planeamiento
  - f) con responsabilidad y condiciones legales e institucionales de planificación y coordinación del área de ciencia y tecnología.
3. COLOMBIA - Fondo Colombiano de Investigaciones Científicas y Proyectos Especiales "Francisco José de Caldas" (COLCIENCIAS). 20 de noviembre de 1968. Decreto 2869. Se crea simultáneamente el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Ver sus atribuciones en "antecedentes".
4. COSTA RICA - Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCITP). 9 de agosto de 1972. Ley 5048.
5. CHILE - Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT). 26 de abril de 1967.
6. MEXICO - Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). 29 de diciembre de 1970. modificado en diciembre de 1974 (ver características formales del cambio en "antecedentes").
7. PERU - Consejo Nacional de Investigación (CONI), Decreto Ley N° 17096 del 6 de noviembre de 1968.
8. URUGUAY - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICYT). 7 de diciembre de 1961. Ley 13.032.
9. VENEZUELA - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICIT). 25 de marzo de 1968. Ley 28.589.

### Antecedentes. Argentina

1. Existe en la Argentina desde 1958, un Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) creado para "promover, coordinar y orientar las investigaciones en el campo de las ciencias puras y de las aplicadas". Este organismo, dependiente desde su creación hasta 1973 de la Presidencia de la Nación, centró su acción casi exclusivamente en el desarrollo de la ciencia básica y la formación de investigadores, especialmente en los campos de las ciencias médicas y exactas.
2. Paralelamente a la existencia de esta institución, se crea el 24 de diciembre de 1968 (ley nº 18.020) el Consejo Nacional de Ciencia y Técnica (CONACYT) cuyo objetivo es el de "formular, promover y coordinar la política del Estado en materia científica y técnica", fundamentándose su creación en la importancia de la ciencia y la técnica como factor esencial del desarrollo y la seguridad.

El CONACYT ha de ser presidido por el Presidente de la Nación e integrado por los Ministros del Gabinete como miembros permanentes y por los Comandantes en Jefe de las Fuerzas Armadas y los Secretarios de Estado como miembros no permanentes. Las principales funciones asignadas al organismo se refieren a:

la formulación de la política nacional científica y técnica, coordinándola con las de desarrollo y seguridad; la coordinación de las investigaciones científicas y técnicas a nivel nacional; la formulación y promoción de planes nacionales de ciencia y técnica asignando recursos especiales; la asignación de recursos anuales para la investigación científica y técnica; la evaluación de la gestión del sector público en las actividades

vinculadas a su área de competencia; la adecuación o creación de organismos necesarios para complementar o reforzar su acción.

En suma el CONACYT "no interfiere en los organismos estatales dedicados a la promoción científica y que actúan en diversos campos sino que por el contrario coordina, planifica e impulsa sus respectivas actividades específicas dentro del interés general del país...". Para cumplir con sus funciones contará con una Secretaría como organismo de trabajo (SECONACYT) que dependerá directamente del Presidente de la Nación y tendrá categoría de Secretaría de Estado. Esta Secretaría deberá reunir, evaluar y proponer al CONACYT todos aquellos elementos necesarios para el cumplimiento de sus funciones (antecedentes para el proceso de formulación de la política Científica y Tecnológica nacional; determinación de fines y objetivos prioritarios en materia científica y técnica; planes y programas para estos fines y objetivos; asignación de recursos y su distribución; posibilidades de asistencia técnica y financiera para la investigación, etc.); ejecutar el control de gestión de las actividades públicas vinculadas con la política científica y técnica y realizar los estudios necesarios para determinar el potencial científico y técnico de la Nación. La SECONACYT es asistida por un Consejo Asesor Nacional integrado por instituciones públicas y privadas, nacionales o provinciales a designar que actúan en el campo de la ciencia y la técnica.

3. Esta estructura organizativa se ve modificada en 1971 a raíz de los cambios producidos en el sistema de planificación nacional. En efecto se crea en setiembre de 1971 la Secretaría de Planeamiento y Acción de Gobierno (SPAG), en dependencia directa del Presidente de la Nación, como órgano de asesora-

miento y trabajo común al CONADE (Consejo Nacional de Desarrollo) CONASE (Consejo Nacional de Seguridad) y CONACYT. La SPAG se estructura en cuatro subsecretarías, una de las cuales es la de Ciencia y Técnica (SUBCYT). Desaparece entonces la SECONACYT y el Consejo Asesor Nacional asiste en materia de ciencia y técnica a la SPAG. Las funciones del anterior organismo de trabajo son asignadas en su mayoría a la SUBCYT agregándose algunas que merecen señalarse:

"Realizar los estudios básicos destinados a desarrollar y perfeccionar la metodología y los instrumentos para la ciencia y la técnica".

"Realizar los estudios necesarios para asesorar al CONACYT en el establecimiento de los proyectos de los objetivos políticos, la determinación de políticas nacionales, la selección de estrategias nacionales y la formulación de las directivas pertinentes a la Ciencia y la Técnica."

"Participar en el análisis, desde el punto de vista de ciencia y técnica, de las propuestas relativas a inversiones extranjeras".

"Entender en la implementación de las funciones que específicamente le asigne la legislación vigente en materia de beneficios tecnológicos, arancelarios e impositivos para la prosecución de las actividades científicas y técnicas tendientes a aumentar la capacidad tecnológica local y disminuir la importación de tecnología: se incorpora así una función explícita en materia de desarrollo tecnológico local.

4. En 1973 se produce una nueva modificación sustancial del organismo central. En efecto, en setiembre de 1973 la SPAG es disuelta y las funciones de la SUBCYT transferidas al Ministerio de Cultura y Educación.

En noviembre de 1973, se crea la Secretaría de Estado de Ciencia y Tecnología en el ámbito de dicho Ministerio. Le compete "asistir al Ministro de Cultura y Educación en todo lo inherente a la formulación, promoción y coordinación de la política del Estado en materia científica y técnica" y en particular a:

- .La protección y fomento de las ciencias.
- .La coordinación y estímulo de las investigaciones y desarrollos científico -tecnológicos.
- .La promoción de la formación de científicos y técnicos.
- .El mantenimiento de la cooperación científico-técnica con organismos internacionales o extranjeros en su área de competencia en coordinación con el Ministerio de Relaciones Exteriores.
- .Las academias científicas.
- .Las organizaciones representativas del personal, vinculadas a las actividades científicas y técnicas.
- .Los edificios científicos.
- .La cooperación y el intercambio científico y técnico con otros estados y pueblos.
- .La utilización de la radio, la televisión y demás medios de comunicación masiva y el desarrollo y fomento de la actividad cinematográfica con fines científicos y técnicos.

Esta reestructuración implicó el cambio de jurisdicción para otros organismos. El CONICET y la Comisión Nacional de Estudios Geo-Heliofísicos dejan de

depender de la Presidencia de la Nación para ser incluidos en el ámbito del Ministerio de Cultura y Educación. Además, las competencias en materia científica y tecnológica no son exclusivas de este Ministerio y de los organismos de su área sino que otros tales como el de Defensa, Economía, etc. presentan responsabilidades en la materia cuya importancia relativa se acrecienta como consecuencia del nivel "sectorial" que detenta ahora el organismo central.

Esta organización es la que perdura hasta la actualidad con una nueva especificación de sus funciones al aprobarse en diciembre de 1976 la nueva estructura orgánica de la SECYT.

La acción desarrollada por el organismo en sus diversas formas -CONACYT, SECONACYT; CONACYT-SPAG-SUBCYT y Ministerio de Cultura y Educación-SECYT- se encuentra reseñada en el punto de "actividades".

### Brasil. Antecedentes

1951 - Creación del CNPq (Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico) con la denominación de Consejo Nacional de Pesquisas y el objeto de estimular la investigación científica.

Financiaba becas para el exterior y de perfeccionamiento en el país y otorgaba subsidios a investigadores para la ejecución de proyectos de reducido monto.

Fue el inicio de una acción explícita de fomento de actividades científicas y tecnológicas por parte del gobierno, pero no estaban dadas las condiciones para una acción real en materia de política y planificación del desarrollo científico y tecnológico.

1952-1955 - Creación e instalación del BNDE (Banco Nacional de Desarrollo Económico): primera agencia gubernamental especializada en el financiamiento de proyectos de desarrollo económico a nivel sectorial y regional. Se estructura operacionalmente, en base a equipos multidisciplinarios. Realiza con un grupo mixto, BNDE-CEPAL, un primer intento de elaboración de un "Análisis y Proyectos de Desarrollo Económico para el Período 1955-1962".

1956-1960 - Creación de un Consejo de Desarrollo de la Presidencia de la República (Juscelino Kubitschak) y elaboración e implementación de un Programa de Metas. El BNDE constituía la base técnica para operar el C.D. y fuente de recursos para la ejecución del Programa de Metas, adquiriendo para ese efecto, una seguridad de recursos firmes y plena autonomía decisoria en un proceso de decisión colegiado.

1962-1964 - Una ley autoriza el nombramiento de un Ministerio Extraordinario de Planeamiento. Se elabora el Plan Trienal de Desarrollo Económico y Social para 1963-1966. En 1964, se aprueba el Programa de Acción Económica del Gobierno (PAEG). Ambos con características de Planes Nacionales o Globales.

1964 - Creación de FUNTEC (Fondo de Desenvolvimiento Técnico-Científico) del BNDE, orientado a promover programas y proyectos de intervención global de un Banco Nacional de Desarrollo Económico en el proceso de formación del potencial nacional de desarrollo científico y tecnológico. Objetivos: integrar el esfuerzo nacional en materia de ciencia y tecnología al desarrollo económico nacional. Las técnicas de elaboración, evaluación, financiamiento y control de proyectos económicos son adaptadas y aplicadas al sector de Ciencia y Tecnología.

1964-1967 - Se crea, bajo la supervisión del Ministerio Extraordinario de Planeamiento, una oficina de Pesquisa Económica Aplicada -IPEA, transformada en Fundación IPEA en 1967, con atribuciones de auxiliar del Ministro en la elaboración de Planes Nacionales de Desarrollo y realización de investigaciones y funciones asesoras en aspectos económicos sociales.

-El Fondo de Financiamiento de Estudios y Proyectos inicia sus primeras operaciones en el área de análisis de viabilidad, evaluación y selección de alternativas de inversión: (actualmente constituye FINEP). Era un programa de objetivos limitados y no contemplaba explícitamente actividades en el campo de la ciencia y la tecnología. Adolecía de grandes limitaciones en lo que respecta a la ca

pacidad financiera y técnica administrativa. Organizado como Fondo carecía de personería jurídica y debía ser parcialmente administrado por el BNDE.

-No existía prácticamente articulación alguna entre los esfuerzos realizados por CNPq, FINEP y FUNTEC. Se carecía de una definición de objetivos y de directivas de un plan nacional de desarrollo científico y tecnológico.

1967 - Decreto Ley 200: Autoriza la designación de un Ministro Extraordinario para Ciencia y Tecnología.

El CNPq se constituye -en hipótesis- en Secretaría General con las atribuciones propias de tal organismo: planificación y coordinación.

-Se crea el ministerio de Planificación y Coordinación General.

- FINEP: transformada en empresa pública especializada en el financiamiento de la preinversión, interviniendo en el sector de desarrollo tecnológico.

1968-1970 - Programa Estratégico de Desarrollo

-Si bien este plan de gobierno no se encontraba suficientemente organizado, hay un reconocimiento político de la ciencia y la tecnología como una variable instrumental de valor estratégico para el proceso de desarrollo económico y social.

-Se crea el Fondo Nacional de Desenvolvimiento Científico y Tecnológico, dotado de importantes recursos financieros y de una estructura técnica administrativa de gestión especializada (Secretaría Ejecutiva).

- Se fijan orientaciones para la racionalización de la acción gubernamental en el área.
- Se elaborarán en forma sistemática los Planes Básicos de Desarrollo Científico y Tecnológico (PBDCT).
- Se fija como función del CNPq, asesorar al Presidente de la República en la coordinación, formulación y ejecución de la política científica y tecnológica en articulación con el Ministerio de Planeamiento y Coordinación General.
- Previsión de las transformaciones estructurales-institucionales del CNPq, acoplándoles las funciones de formulación de políticas y de planes de desarrollo científico y tecnológico.
- Se fortalecen las principales instituciones vinculadas con la investigación, particularmente en el área de la tecnología.
- Formulación de una política de compras oficiales con miras a estimular la creación de una tecnología local.
- Se crea en el Ministerio de Planificación y Coordinación General, una Secretaría General Adjunta para el Desarrollo Científico Tecnológico y el Desarrollo Industrial.
- Se reconoce en el Programa Estratégico de Desarrollo el papel de la empresa nacional en el proceso de desarrollo nacional, Como corolario, se indican medidas orientadas a su fortalecimiento, inclusive en lo que concierne a su participación en investigaciones y desarrollo experimental.

1971-1974 - Se confirma el Programa de Metas y Bases del Plan Nacional de Desarrollo.

- . Estudios de reorganización del CNPq.
- . Determinación, por Decreto, de la creación del Sistema Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (SNDCT).
- . Designación, por un decreto de 1971, de FINEP, como institución financiera especializada en el financiamiento de preinversión, para la función de Secretaría Ejecutiva del FNDCT.

Ampliación del concepto de Pre-inversión, que pasó a comprender las acciones y actividades generadoras de desarrollo científico y tecnológico que se incorporan al proceso productivo y su paralelo social vía inversiones (Progreso Científico y Tecnológico - Selección de Inversiones).

- . Aprobación del Primer Plan Básico de Desarrollo Científico y Tecnológico. Se elabora dentro de las directivas del Primer Plan Nacional de Desarrollo. Se concede prioridad al desarrollo de tecnologías de punta, competitivas a nivel mundial. Se apoyan proyectos de tecnología agrícola (sobre todo los destinados a producir mercaderías para exportación), tecnología industrial e infraestructura. También se pone énfasis en lo que se denomina "nuevas tecnologías", o sea, energía nuclear, oceanografía, actividades espaciales y meteorología.

1974-1977 - . Extínguese el MINIPLAN.

- . Creación de la Secretaría de Planeamiento (SEPLAN) en el ámbito de la Presidencia de la República como órgano de asesoramiento directo del Presidente de la República (ley 6.036, 1° de mayo 1974).
- . Para permitir a SEPLAN la coordinación efectiva de la política de desarrollo científico y tecnológico, se coloca al CNPq bajo su supervisión) en iguales condiciones que el BNDE, la FINEP y el

Instituto Brasileño de Geografía y Estadística.

- Cambia la denominación de CNPq. Pasa a llamarse Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (6-11-74). Se le otorga mayor flexibilidad administrativa y financiera para cumplir su papel de principal instrumento del Gobierno en la coordinación de la política de ciencia y tecnología.
- Consolidase la posición del BNDS de mayor banco de desarrollo económico y de líder de un sistema nacional de bancos de desarrollo (agencias financiadoras de inversiones).
- Consolidase el concepto de pre-inversión:  
latu sensu abarcando las acciones concretas en Ciencia y Tecnología, con un fortalecimiento de FINEP, inclusive como núcleo central de un sistema nacional de agencias financiadoras de pre-inversiones.

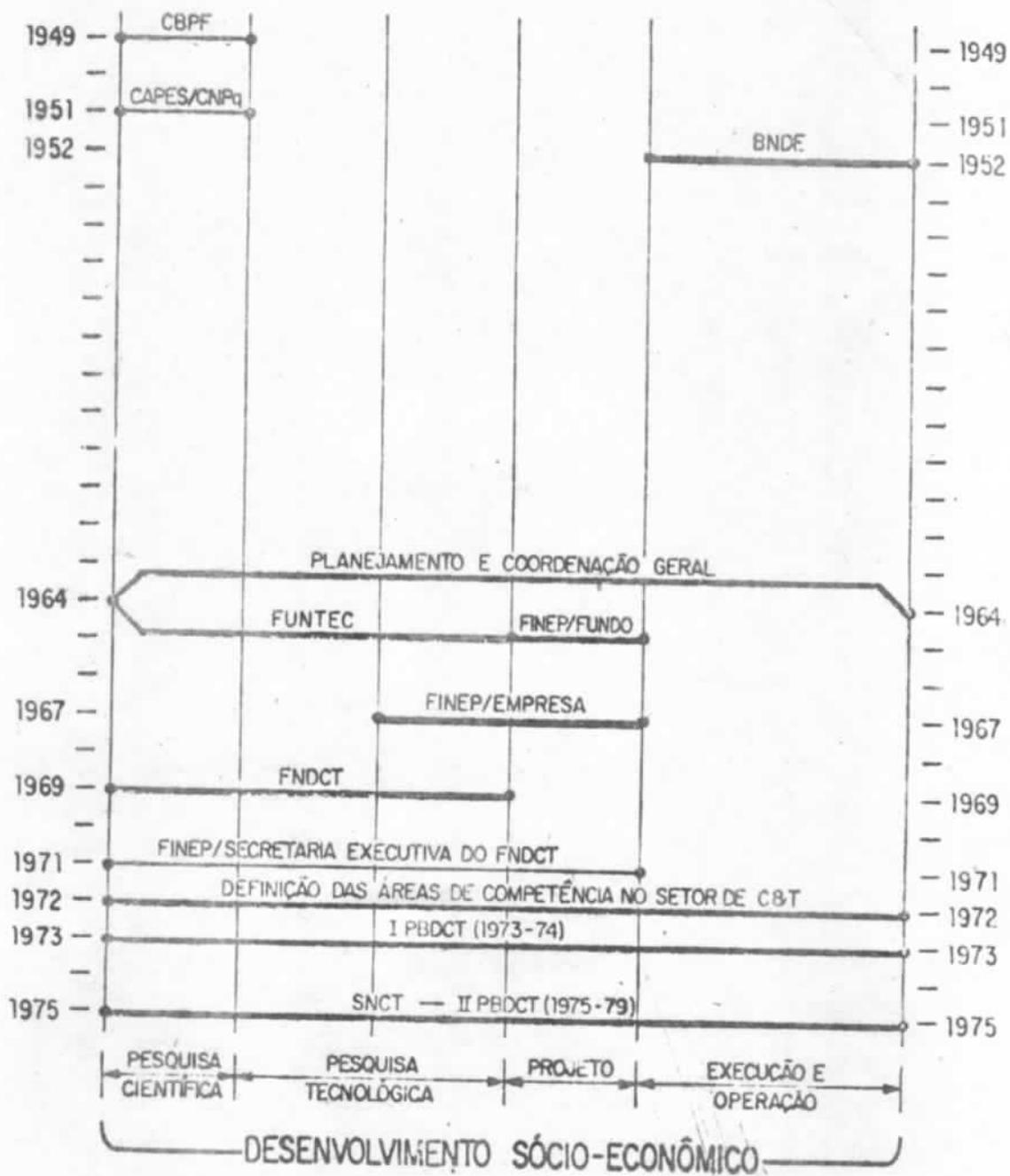
Reorganizase a FINEP para operar, en otras palabras, como un Banco de Desarrollo Científico y Tecnológico (generación e incorporación del progreso técnico al sistema socioeconómico).

- Se elabora el II PBDCT (1975-1979), dentro del marco del II Plan Nacional de Desarrollo. Atribuye al avance científico y tecnológico un papel muy destacado, que va más allá de la consideración sectorial, ya que se lo considera un factor esencial de modernización y dinamismo para el desarrollo industrial. Junto con una estrategia flexible este Plan encierra una propuesta de generar tecnología en el propio país y atender sus peculiaridades regionales, orientada también hacia una mayor participación de la empresa nacional, sobre todo la pequeña y mediana, en el planeamiento, la modernización y la innovación del sector.

- . Dentro del II Plan se incluye un Programa de Desarrollo Tecnológico de la Empresa Nacional, constituyéndose la FINEP, junto con el BNDE, en los principales agentes financieros del Programa.
- . Iníciase el acompañamiento del II PBDT, comandado por el CNPq, ahora con la participación importante de FINEP. Establécense los primeros vínculos operacionales como órganos integrantes del Sistema Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (SNDCT), ubicándose el CNPq como su órgano de coordinación central.

ANTECEDENTES. BRASIL.

## EVENTOS



Antecedentes. Colombia

El esfuerzo de planificación del desarrollo científico y tecnológico a nivel nacional se inicia formalmente en 1968. Antes de esa fecha, los esfuerzos del sector público orientados a promover el desarrollo de las actividades científicas se habían limitado a la creación de centros o institutos de investigación en diferentes sectores económicos. Estas instituciones de hecho elaboran sus propias políticas de investigación en el desarrollo de sus actividades, explícita o implícitamente. Sin embargo, no existía una estructura nacional encargada de formular y coordinar una política nacional en este campo.

En febrero de 1968 se llevó a cabo el "Primer Seminario sobre Ciencia y Tecnología para el Desarrollo" convocado por el Gobierno Nacional, contando con la cooperación de organismos nacionales e internacionales. Surgió como una de sus principales recomendaciones "La creación de estructuras administrativas....con el fin de formular y ejecutar una política que impulse vigorosamente la ciencia y la tecnología en Colombia, de acuerdo con las necesidades del país y con los objetivos y metas de los planes de desarrollo..."

De este modo, al finalizar el año 1968, el Gobierno Nacional creó por un Decreto-Ley, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología-CONCYT, como organismo consultivo encargado de asesorarlo en todo lo relacionado con la política de desarrollo científico y tecnológico; creó también el Fondo Colombiano de Investigaciones Científicas y Proyectos Especiales "Francisco José de Caldas" -COÍCIENCIAS- encargado del fomento, coordinación y financiación de dicho desarrollo.

El CONCYT es uno de los cuatro Consejos Nacionales al nivel de la Presidencia de la República (los otros son de "Política Económica y Social", "Seguridad" y "Política y Medio Ambiente") y está integrado por 18 miembros: el Presidente de la República que lo preside; los ministros de Educación (Vicepresidente), Agricultura, Salud y Desarrollo; 7 representantes de la comunidad científica: Rectores de Universidades, Directores de Institutos de Investigación, delegados de las Academias y de las Asociaciones Profesionales científicas; 2 representantes de la Industria, 4 Consejeros Presidenciales en Ciencia y Tecnología; el Gerente de COLCIENCIAS participa con voz pero sin voto.

Sus funciones son de asesoramiento al Gobierno Nacional: sobre la formulación y ejecución de la política Científica y Tecnológica; para evaluar planes y proyectos que le sean sometidos a consideración; sobre el desarrollo de la ciencia y la tecnología; sobre las relaciones con organismos internacionales y con otros países; sobre el aprovechamiento de recursos humanos y su retorno al país; sobre la política de integración latinoamericana en el campo de la ciencia y la tecnología.

COLCIENCIAS sería la Secretaría Ejecutiva del CONCYT en su calidad de organismo encargado del fomento, coordinación y financiación del desarrollo científico-tecnológico del país.

En los hechos el CONCYT se ha reunido solamente dos veces durante su existencia.

### Antecedentes. Costa Rica

En Costa Rica, la investigación existía en forma aislada fundamentalmente en la Universidad de Costa Rica, y luego con la creación de la Universidad Nacional y el Instituto Tecnológico, comienzan otros grupos reducidos de investigadores a desarrollar actividades en este campo.

A fines de la década del 60 se despertó el interés por crear un organismo que estimulara la investigación científica y tecnológica nacional y coordinar todos los esfuerzos que se realizan en este sentido. Un grupo de profesores de la Universidad de Costa Rica presentó en esos años un proyecto para crear una Comisión Universitaria de Investigaciones (CUNI), que pretendía coordinar la investigación científica universitaria pero la idea no pudo plasmarse en realidad por falta de recursos económicos.

En 1970 visitó el país un grupo de expertos en política científica de la UNESCO que vino con el propósito de estudiar la creación, o en su caso, el mejoramiento de las estructuras gubernamentales encargadas de la política y de la investigación científica, inclusive la preparación de los proyectos de ley pertinentes. En una serie de reuniones del grupo con personeros del Gobierno, de la Universidad de Costa Rica, de organizaciones regionales y asociaciones de empresarios, se hizo hincapié en la necesidad de crear un organismo que se ocupara de promover, coordinar y orientar el quehacer científico del país. La misión también preparó un proyecto de redacción de los primeros artículos de una ley de creación de un organismo de ese tipo.

Como resultado de la visita de este grupo se constituyó una comisión para que se encargara de preparar un proyecto de ley de creación de un organismo nacional de ciencia y tecnología. Sin embargo esta comisión no logró su cometido. Gracias al esfuerzo de varias personalidades académicas, la idea

fructificó en un proyecto de ley. Finalmente aprobado, el CONICIT fue creado en agosto de 1972 pero inició sus labores sólo un año más tarde luego de todo un proceso previo de preparación.

Antecedentes, Chile

En 1965 Chile contaba con una infraestructura científica apreciablemente desarrollada.

Comienza a manifestarse entonces la inquietud de algunos científicos por la falta de una política científica adecuada que permitiera el fomento de las actividades de investigación, la coordinación de las mismas y la formación de personal altamente especializado. En declaraciones públicas algunos miembros de la comunidad científica expresaron su deseo de integrar una Comisión Nacional de Ciencias, junto con representantes del Gobierno.

Un miembro del Gabinete del Presidente Eduardo Frei fue el encargado de estudiar el asunto, y luego de intensas reuniones con científicos y especialistas, presentó un proyecto de decreto el 10 de diciembre de 1966. Proponía la creación de una Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, dependiente del Ministerio de Educación, destinada a asesorar al Presidente de la Nación en "la formulación y desarrollo de una política integral de fomento de las investigaciones en el campo de las ciencias puras y aplicadas". Meses más tarde, con ligeras modificaciones, este proyecto se transformó en ley de la República. La misión principal de la Comisión era administrar un fondo de fomento científico y tecnológico.

### Antecedentes. México

Han existido organismos establecidos por el Estado para coordinar y promover la investigación científica:

1. La creación del Consejo Nacional de la Educación Superior y la Investigación Científica (CONESIC) en 1935, representa el primer esfuerzo del Estado por organizar y fomentar sistemáticamente las actividades científicas. La función del Consejo consistió en estudiar la forma de organizar eficientemente la educación superior y la investigación científica y en elaborar los proyectos respectivos y someterlos a la consideración del Gobierno Federal. Su vida fue breve y su influencia muy reducida.
2. En 1942, se crea en sustitución del CONESIC, la Comisión Impulsora y Coordinadora de la Investigación Científica (CICIC), con funciones más amplias. Funcionó hasta 1950 con un presupuesto muy reducido.
3. En 1950 se creó, para sustituir a la CICIC el Instituto Nacional de la Investigación Científica (INIC) dotado de atribuciones todavía mayores pero sin un aumento significativo de los recursos financieros. En 1961 la reforma del INIC extendió su mandato a nuevos campos: fomentar los vínculos de las instituciones de investigación con las industrias y organizaciones productivas, apoyar a los investigadores distinguidos, conceder becas y participar en las comisiones dictaminadoras de los premios nacionales de ciencias y promover el establecimiento de nuevos premios. Por otra parte se eliminó la facultad del INIC de establecer y sostener laboratorios de investigación, por sí mismo o con la colaboración de las empresas industriales y agrícolas del país.

El INIC se concentró en la tarea de promover directamente o indirectamente la formación de científicos y técnicos y funcionó hasta 1970.

4. Estas sucesivas instituciones encargadas de coordinar y orientar las actividades científicas sólo lograron emprender acciones muy limitadas. La mayor parte de las instituciones dedicadas a actividades Científicas y Tecnológicas, funcionaban aisladamente, definiendo sus objetivos y áreas de trabajo de manera independiente.

En 1969, la Secretaría de la Presidencia encomendó al INIC la realización de los estudios y trabajos necesarios para elaborar un "Programa Nacional de la Investigación Científica y Tecnológica". La aplicación de los lineamientos de política derivados del diagnóstico incluido en este Programa se confió a un nuevo organismo, el CONACYT, creado en 1970. En efecto, se consideró que el INIC carecía de las funciones que le permitan actuar de manera eficiente como el órgano central de un sistema que interrelacione los diversos órganos e instituciones vinculados al área científica y tecnológica.

5. En 1974, se efectuó una reforma de la ley constitutiva del CONACYT. Esta modifica levemente la composición de la Junta Directiva al incorporar 3 nuevos miembros permanentes pero sobre todo otorga nuevas atribuciones al organismo y especifica otras, (en particular canalización de recursos adicionales, funciones en materia de cooperación internacional en materia de importación de elementos de trabajo, asesoramiento sobre elaboración de especificaciones y normas de calidad, etc.) quedando una extensa lista de 27 funciones (ver punto "Funciones").

### 3.2.2. Régimen legal. Jurisdicción

Como tendencia general dentro de este grupo, se puede observar que estos Consejos han sido creados como organismos autónomos o descentralizados, proporcionándoles así mayor flexibilidad a su acción. La excepción más notoria actualmente de los casos estudiados es el de la Argentina aún cuando la situación fuera muy distinta en su origen.

En cuanto a su ubicación dentro de la estructura institucional de gobierno, presenta cierta variabilidad pero pueden distinguirse algunas situaciones básicas:

- Los organismos que funcionan en relación directa con la Presidencia de la República. Es el caso de los "Consejos" asesores del Ejecutivo en materia de política científica y tecnológica (Ej. México y Venezuela) o de fomento de la investigación científica y tecnológica (Perú).
- Los que se vinculan institucionalmente al organismo responsable de la planificación del desarrollo socio-económico nacional (Ej. Brasil en la actualidad, la Argentina en la época de la subsecretaría de Ciencia y Tecnología).
- Los que funcionan en jurisdicción del Ministerio de Educación (Ej. COLCIENCIAS en Colombia, CONICYT en Uruguay, CONICYT en Chile). En estos casos, refleja todavía el tratamiento del tema como "sector".

Por otra parte esta dependencia no es permanente; hay organismos que han pasado de una ubicación a otra (por ej. de Ministerio a Presidencia, de Ministerio a organismo de planificación y viceversa).

De todos modos la ubicación institucional del organismo rector y su evolución -aún cuando lejos de ser determinante- es reflejo del lugar que ocupa la ciencia y la tecnología como problemática de desarrollo nacional y de la capacidad de estos organismos para influir en la adopción de las decisiones gubernamentales que tengan que ver con la política científica y tecnológica.

Régimen Legal - Jurisdicción

- |               |               |   |
|---------------|---------------|---|
| 1. Argentina  | - SECYT       | - Secretaría del Ministerio de Cultura y Educación.   |
| 2. Brasil     | - CNPq        | - Fundación con personalidad jurídica de derecho privado. Dentro del área de supervisión del Ministro en Jefe de la Secretaría de Planeamiento.                     |
| 3. Colombia   | - COLCIENCIAS | - Institución con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente. Adscrito al Ministerio de Educación.                                    |
| 4. Costa Rica | - CONICIT     | - Institución autónoma, personalidad jurídica y patrimonio propios (Asesor de la Presidencia de la República).  |
| 5. Chile      | - CONICYT     | - Corporación autónoma y funcionalmente descentralizada, con patrimonio propio y personalidad jurídica de Derecho Público. Adscrito al Ministerio de Educación (■). |
| 6. México     | - CONACYT     | - Organismo público descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propio (Asesor del Ejecutivo Federal).   |
| 7. Perú       | - CONI        | - Ente autónomo en jurisdicción del Presidente de la República.   |
| 8. Uruguay    | - CONICYT     | - Bajo la órbita del Ministerio de Educación y Cultura. Organismo con autonomía técnica.  |
| 9. Venezuela  | - CONICIT     | - Instituto autónomo, adscrito a la Presidencia de la República.  |

---

(■) Esta situación está en vías de transición en momentos de finalizar el Documento; CONICYT pasaría a formar parte de un Sistema de Asesoría Presidencial.

### 3.2.3. Conducción

Analizando la información disponible de los organismos dentro de este grupo, se encuentra una homogeneidad bastante grande en el mecanismo de conducción de esos organismos centrales. Hay que destacar que esta información surge de los textos legales, o sea que se desconoce si los cargos mencionados han sido cubiertos total o parcialmente.

En siete casos las atribuciones de la conducción están en manos de un cuerpo colegiado. Lo que diferencia cada caso es el número de miembros que lo integran y los sectores que representan.

Uruguay y Colombia lo cubren con siete personas; Costa Rica con cinco; México con quince; Perú con diecinueve; Venezuela con veintiuno y el más nutrido es el Directorio brasileño con treinta miembros.

En un solo caso -Uruguay- todos los miembros pertenecen a organismos del Poder Ejecutivo. En los restantes se incorpora además a representantes de la comunidad científica ya sea a través de miembros de las universidades ó de asociaciones científicas o de personas seleccionadas por su actuación en ese campo.

En un sólo caso -México- la conducción incluye a un representante del sector productivo privado.

Chile y Argentina tienen un esquema de conducción diferente. En Argentina, por tratarse de una Secretaría de Estado de Ciencia y Tecnología en jurisdicción del Ministerio de Cultura y Educación, la autoridad máxima es el Secretario, a quien acompaña un Subsecretario.

El CONICYT en Chile está conducido por un Presidente quien ejerce la totalidad de las funciones que hasta 1973 detentaba el Consejo Directivo.

### 3.2.3. Conducción

1. ARGENTINA - SECYT - Secretario y Subsecretario de Estado nombrados por el Ministro de Cultura y Educación.
2. BRASIL - CNPq - I. Presidente y Vice-presidente nombrados por el Presidente de la República.  
II. Consejo Científico y Tecnológico: integrado por 30 miembros consejeros.
  - a. 15 miembros. Presidente y Vice-Presidente del CNPq. Representantes de los ministerios con actuación significativa en el sector de ciencia y tecnología, preferentemente sus secretarios generales o titulares de organismos sectoriales de ciencia y tecnología, titulares de otros organismos del Gobierno Federal.
  - b. Otros miembros (15) designados por el Presidente de la República entre científicos, tecnólogos e investigadores que desarrollan actividades relevantes en el área de ciencia y tecnología.
3. COLOMBIA - COLCIENCIAS - Junta Directiva: Presidida por el Ministro de Educación Nacional o su delegado integrado además por el Jefe del Departamento de Planeación Nacional o delegado; el Director del Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior o delegado; 4 miembros elegidos por el Presidente de la República entre candidatos de diversas "Grupos de ciencias".  
Gerente (ejecutivo) nombrado por el Presidente de la República.
4. COSTA RICA - CONICIT - Consejo Director de 5 personas nombradas por el Consejo de Gobierno.  
Condición: Título académico, ser o haber sido catedrático de la Universidad de Costa Rica o haber trabajado como investigador en un instituto de investigación. El Consejo Director nombra un Secretario Ejecutivo (no miembro del Consejo) y un Presidente.

5. MEXICO - CONACYT - Junta Directiva: 11 miembros permanentes: Secretario de Educación Pública (Presidente); Secretario Industria y Comercio (Vicepresidente); Secretario Agricultura y Ganadería; Secretario Hacienda y Crédito Público; Secretario Patrimonio Nacional; Secretario de Presidencia; Secretario Relaciones Exteriores; Secretario Salud y Asistencia; Rector Universidad Nacional Autónoma; Director General Instituto Politécnico Nacional; Director General del CONICYT.  
4 miembros temporales: 2 rectores o directores de universidades o institutos de enseñanza superior; 1 titular de un organismo del sector paraestatal; 1 representante del sector privado.  
Estos 4 miembros son elegidos por los miembros permanentes.
6. PERU - CONI - Consejo formado por: un Presidente; siete sectorialistas destacados; dos miembros representativos del sector privado; nueve representantes destacados de la comunidad científica y técnica. Acualmente el Consejo se halla vacante.
7. URUGUAY - CONICYT - Directorio Honorario de 7 miembros designados por el Poder Ejecutivo de acuerdo a las propuestas de los ministerios (desde 1975): 2 de Cultura y Educación; 1 de Agricultura y Pesca; 1 de Industria y Energía; 1 de Defensa Nacional; 1 de la Secretaría de Planeamiento, Coordinación y Difusión; 1 de la Comisión Coordinadora para el Desarrollo Económico.  
De su seno el Consejo designa las autoridades: Presidente, Vicepresidente, Secretario y Tesorero.
8. VENEZUELA - CONICIT - Consejo de 21 miembros representativos de distintos sectores de la sociedad venezolana. Duran tres años en sus funciones. Pueden ser reelegidos sin límite.  
Directorio compuesto por un Presidente, un Vicepresidente, 3 vocales y un Secretario Ejecutivo. Duran tres años. Pueden ser reelegidos por dos períodos adicionales.

### 3.2.4. Objetivo General

Los objetivos que figuran en el cuadro adjunto corresponden a distintos momentos de la evolución de los organismos estudiados.

En general, el objetivo explícito es el de "promover el desarrollo de la ciencia y la tecnología", mencionándose a veces "el desarrollo de la investigación científica y tecnológica". (por ejemplo, Uruguay y Perú o Costa Rica).

En los demás casos, el objetivo general enuncia explícitamente la misión del organismo en materia de formulación, fijación, promoción, etc. de la política de ciencia y tecnología. Se refleja así la concepción de que son directamente organismos de política -Argentina, Brasil, Venezuela, Chile, México y Colombia para el CONICYT- mientras que en el primer caso, se deja enunciada una intención general sin explicitar la competencia del organismo.

De todos modos es notoria la similitud de los objetivos básicos establecidos.

Objetivo General o Misión

- |                   |                   |   |
|-------------------|-------------------|---|
| 1. Argentina      | SECYT             | Asistir al Ministro de Cultura y Educación en todo lo inherente a la formulación, promoción y coordinación de la política del Estado en materia científica y técnica.   |
| 2. Brasil         | CNPq              | Auxiliar al Ministro de Estado Jefe de la Secretaría de Planeamiento de la Presidencia de la República en el desempeño de las atribuciones que le fueron conferidas por ley (1-5-1974), principalmente en cuanto al análisis de planes y programas sectoriales de ciencia y tecnología y en cuanto a la formulación y actualización de la política de desarrollo científico y tecnológico establecida por el Gobierno Federal.  |
| 3. Colombia       | COLCIEN-<br>CIAS. | a) Fomentar el desarrollo de la ciencia y la tecnología en Colombia.<br>b) Procurar el incremento de los recursos públicos y privados, nacionales e internacionales que se destinan al campo de la ciencia y la tecnología.<br>c) Crear una conciencia nacional sobre la importancia de la ciencia y la tecnología para el desarrollo económico y social del país.<br>d) Promover la coordinación del esfuerzo nacional en ciencia y tecnología con los programas regionales en estos campos. |
| 4. Costa<br>Rica. | CONICIT           | Promover el desarrollo de la ciencia y la tecnología, con fines pacíficos, por medio de la investigación sistematizada o del acto creador.  |
| 5. Chile          | CONICYT           | Asesorar al Presidente de la República en la elaboración y aplicación de la política científica y tecnológica.  |
| 6. México         | CONACYT           | Asesorar y auxiliar al Poder Ejecutivo Federal en la fijación, instrumentación, ejecución y evaluación de la política nacional de ciencia y tecnología.   |
| 7. Perú           | CONI              | Fomentar, coordinar y orientar la investigación científica y tecnológica.   |
| 8. Uruguay        | CONICYT           | Promover y estimular el desarrollo de las investigaciones en todos los órdenes del conocimiento.  |
| 9. Venezuela      | CONICIT           | Promover el desarrollo de la ciencia y de la tecnología en Venezuela y asesorar a los órganos superiores del poder público nacional.  |

### 3.2.5. Funciones

Las funciones que figuran en los instrumentos legales (ley de creación, estatutos, etc.) se presentan con un grado diverso de generalidad y varían en cuanto a su alcance y extensión. De todos modos la cantidad de funciones no es equivalente a mayores atribuciones: por ejemplo, en el caso de Argentina y México, aparecen desglosadas en 27 ítems, mientras que las nueve funciones del CNPq abarcan prácticamente los mismos aspectos formulados en términos más generales y el organismo cumple un papel protagónico dentro de la planificación de las actividades científicas y tecnológicas del país.

La mayor especificación tampoco significa mayor claridad: merece señalarse la ambigüedad de algunos términos como "entender en...", a veces la misma función aparece formulada de diversas maneras. En numerosos casos, se determina la función sin especificar los medios para su cumplimiento.

El alcance de las funciones, aunque variable, muestra cierta concentración: en su mayoría se refieren a la creación y difusión de conocimientos y en algunos a su utilización y transferencia a usuarios; en numerosos casos se refieren a actividades científicas y en pocos se especifican atribuciones relativas a actividades tecnológicas aún cuando siempre figura el término "tecnología".

Por otra parte, las funciones que se incluyen en las hojas adjuntas corresponden a momentos distintos de la evolución de los organismos y por lo tanto de su situación: por ello puede entenderse que las funciones del CONICIT de Costa Rica sean mucho más limitadas que las del CNPq de Brasil, tomando los dos casos extremos tanto en cuanto a desarrollo de la organización como a desarrollo de la estructura productiva nacional.

Pero, las funciones determinan el ámbito de acción potencial del organismo para "promover el desarrollo de la ciencia y la tecnología" y pese a la diversidad de formas en que se formulan, se puede observar una apreciable concentración alrededor de los siguientes aspectos:

- Formular o asesorar en la formulación de una política nacional de ciencia y tecnología (Argentina, Brasil, Chile, México, Perú, Colombia y Venezuela)-para el CONICYT- o específicamente de una política de investigaciones (Costa Rica, Uruguay).
- Elaborar o participar de la elaboración de la planificación del desarrollo científico y tecnológico (Argentina, Brasil, Chile, México, Uruguay).
- Coordinar las actividades de investigación y de los servicios prestados por las instituciones vinculadas al quehacer científico y tecnológico. Los medios planteados son diversos y a veces no explicitados (Argentina, Brasil, Chile, Perú, México, Colombia, Venezuela).
- Orientar las actividades científicas y tecnológicas fundamentalmente a través del financiamiento. Puede ser mediante la intervención en la formulación del presupuesto para ciencia y técnica (Argentina) o la canalización de recursos destinados para ese fin (Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Perú, México, Uruguay, Venezuela).
- Promover o prestar servicios de apoyo a la investigación, becas, premios, sistemas de información y difusión, asistencia técnica, organización de reuniones nacionales e internacionales, etc. (todos los casos).
- Coordinar la cooperación técnica internacional (Argentina, Chile, México y Venezuela).
- Realizar o promover estudios de base para la formulación de políticas o planes. En especial el inventario de los recursos científicos y tecnológicos (en todos los casos).

Las demás funciones son más específicas mereciendo señalarse:

- Fomentar la utilización de tecnología de origen nacional (Argentina -ítem 14-; México, mediante la constitución de empresas; Venezuela a través del Sistema Nacional de Transferencia de Tecnología).
- Intervenir en la adquisición de equipos para la investigación (Argentina, México).
- Creación y administración de centros o institutos de investigación (Perú).

Ya se ha mencionado que las funciones definen el ámbito de acción del organismo, generalmente en términos bastante ambiguos haciendo mayor o menor énfasis en algunos de los aspectos mencionados. Pero no reflejan su verdadera operatividad que sólo puede conocerse a través de las actividades realizadas y de las relaciones establecidas.

Funciones. Argentina SECYT

Desagregadas en 27 ítems de distinto grado de generalidad:

1. Participar en la formulación de los objetivos y proponer la fijación de Políticas sobre el desarrollo científico y tecnológico.
2. Supervisar el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología.
3. Entender en la formulación y conducción del Plan Nacional de Ciencia y Tecnología.
4. Promover la coordinación de las acciones específicas del área de su competencia con la de organismos nacionales, provinciales y municipales; empresas públicas y privadas.
5. Intervenir en la formulación de planes sectoriales y regionales de ciencia y tecnología, pudiendo requerir todo tipo de información a organismos nacionales, provinciales, municipales, entidades públicas y privadas.
6. Formular, implementar y conducir programas prioritarios de investigación y desarrollo en áreas de interés nacional.
7. Participar en la formulación del Presupuesto General de la Administración Pública Nacional en lo correspondiente a la Finalidad Ciencia y Técnica.
8. Entender en la realización de estudios de diagnóstico referidos al estado de desarrollo de la Ciencia y la Tecnología en el país.
9. Entender en el análisis de los requerimientos relativos al conocimiento científico y tecnológico; y en estudios relacionados con la proyección sistemática de la evolución de las variables que la componen en su contexto nacional e internacional, para proponer o producir los ajustes necesarios.
10. Dirigir la recopilación, evaluación y compatibilización de antecedentes e información necesarios para el planeamiento nacional en lo vinculado con la Ciencia y la Tecnología.

11. Entender en la formulación de normas y directivas relacionadas con la aplicación de políticas, planes, programas, proyectos, subsidios, becas y transferencia de tecnología.
12. Entender en todo lo relacionado con la formulación de la Política de los recursos humanos necesarios para el desarrollo de la investigación Científica y Tecnológica.
13. Intervenir en la formulación de medidas tendientes a la jerarquización y capacitación de los recursos humanos incorporados al sistema, coordinando con los organismos correspondientes su formación y perfeccionamiento, conduciendo los planes específicos.
14. Promover la formulación de las medidas tendientes a la utilización de tecnología de origen nacional.
15. Entender en la formulación y aplicación de un régimen específico para el personal científico y la carrera de investigador.
16. Entender en la orientación del sector público y privado para la aplicación de la política científica y tecnológica.
17. Intervenir en la planificación de los recursos financieros del Sistema, La distribución entre los organismos de Ciencia y Técnica, la obtención de recursos adicionales y el análisis de las alternativas de financiamiento que se ofrezcan para el Sistema, en consonancia con las políticas y planes de mediano y largo plazo.
18. Intervenir en la promoción y en el patrocinio y apoyo de congresos, reuniones, simposios, conferencias, seminarios, ferias y actividades de difusión, del conocimiento sobre la ciencia y la técnica.
19. Participar, en coordinación con los organismos pertinentes, en la aleccionación de la legislación y de los procedimientos a fin de otorgar carácter preferencial a las adquisiciones de equipos, materiales, publicaciones y otros elementos necesarios para el desarrollo de la investigación científica.

20. Intervenir, promover y apoyar el desarrollo de un sistema de información y documentación científico-técnica, y todo otro medio que permita la actualización, la difusión y el conocimiento de los avances de la ciencia y la tecnología en el país y en el mundo.
21. Asesorar y orientar a la actividad privada para su integración en el Sistema nacional de desarrollo científico y técnico.
22. Entender en la formulación y actualización de la legislación que contemple la situación del sector en todos sus aspectos a fin de lograr un cuerpo jurídico de fomento del desarrollo científico y tecnológico.
23. Fiscalizar y supervisar el cumplimiento de las metas fijadas para el desarrollo de los planes del Sistema, su ejecución presupuestaria y grado de avance, realizando los ajustes de la planificación a mediano y largo plazo.
24. Intervenir en el proceso de control de gestión en el ámbito de su competencia y en la evaluación de los resultados de programas y proyectos que participen en el Sistema Nacional.
25. Entender en el relevamiento del Potencial científico nacional.
26. Entender en la fijación de criterios y en la determinación de los Indicadores y parámetros de evaluación de los proyectos formulados en el área de su competencia.
27. Participar en las relaciones de cooperación científico-tecnológicas de orden internacional.

Funciones. Brasil - CNPq (1975)

Las funciones aparecen desglosadas en 9 ítems que son los siguientes:

1. Auxiliar al Ministro Jefe de la SEPLAN:
  - En la coordinación de la elaboración del PBDCT,
  - En el seguimiento de la ejecución del PBDCT.
  - En el análisis de planes y programas de los sectores de ciencia y tecnología.
2. Estimular programas y proyectos de intercambio y transferencia de tecnología entre entidades públicas y privadas nacionales, extranjeras o internacionales.
3. Promover la implantación de mecanismos de recolección, análisis, almacenamiento, difusión e intercambio de datos e informaciones sobre desarrollo científico y tecnológico.
4. Participar en el estudio de actos internacionales de interés para el desarrollo científico y tecnológico.
5. Promover normas e instrumentos de apoyo y estímulo de las actividades de investigación científica y tecnológica de interés para el desarrollo económico y social.
6. Promover estudios y programas integrados de formación, evaluación y valorización de los recursos humanos en áreas de ciencia y tecnología.
7. Promover en el país y en el extranjero reuniones de naturaleza científica y tecnológica y participar de las mismas.
8. Dar asistencia financiera a la investigación con recursos destinados a esos fines.
9. Articular su acción con los estados, territorios, Distrito Federal y Municipios para compatibilizar esfuerzos, ya sea a través de la prestación de asistencia técnica como del intercambio de informaciones.

Funciones. Colombia, COLCIENCIAS

Desagregadas en 9 ítems, las funciones de COLCIENCIAS son las siguientes (según Decreto 1905 de 1969):

1. El financiamiento de planes, programas y proyectos de desarrollo científico y tecnológico, principalmente en el campo de las investigaciones.
2. El financiamiento de proyectos especiales de desarrollo educativo y científico.
3. La coordinación de programas de investigación de organismos públicos entre sí y con el sector privado.
4. La ejecución del inventario de recursos existentes en el país en el campo de la ciencia y la tecnología.
5. La difusión de la información científica.
6. El otorgamiento de premios a la labor científica.
7. La contratación de actividades a otras entidades o personas cuando éstas no pueden ser efectuadas por el Fondo.
8. El fomento de la participación en reuniones científicas nacionales e internacionales en ciencia y tecnología.
9. El fomento de mayores inversiones públicas y privadas nacionales e internacionales en ciencia y tecnología.

Funciones. Costa Rica, CONIGIT

Pueden sintetizarse de la siguiente manera:

1. Prestar:asesoramiento al gobierno de la República en materia científica y técnica.  
a la oficina de Planificación Nacional en todo lo que se refiera a políticas de investigación o de labores creativas.
2. Financiar: entes o personas que efectúan o desean efectuar labores de investigación.  
con otras entidades, programas o proyectos conjuntos vinculados a su objetivo general.
3. Ejecutar el inventario de recursos humanos, materiales e institucionales que constituyen el potencial científico y técnico de la Nación.

Funciones. Chile - CONICYT

Las funciones que desempeña la Comisión, según el Estatuto vigente a la fecha de redacción de este Documento, son las siguientes:

- a) Formular el plan nacional de desarrollo científico y tecnológico.
- b) Estudiar y formular las proyecciones de la realidad científica y tecnológica necesarias para la preparación del plan nacional de desarrollo científico y tecnológico.
- c) Estudiar y proponer programas de desarrollo científico y tecnológico acordes con los requerimientos de la planificación nacional del desarrollo económico y social.
- d) Coordinar las actividades del sector público y privado relativas al desarrollo de la ciencia y la tecnología.
- e) Asesorar al Supremo Gobierno en la programación de la inversión y preparación de los presupuestos de las instituciones que reciben aportes del Estado para actividades científicas y tecnológicas.
- f) Representar técnicamente al Supremo Gobierno en todos los eventos nacionales o internacionales de carácter científico y tecnológico y ante las instituciones y organismos nacionales o extranjeros en asuntos relacionados con la ciencia y la tecnología.
- g) Formular, en coordinación con la Oficina de Planificación Nacional, sobre la base de objetivos nacionales de desarrollo científico y tecnológico y económico-social, políticas referentes a la asistencia técnica internacional, a la cooperación financiera externa referente a la ciencia y la tecnología, a la contratación de las licencias, patentes y servicios técnicos, y a toda otra forma de transferencia científica y tecnológica del exterior.
- h) Administrar y coordinar la asistencia técnica internacional, la cooperación financiera internacional referente a la ciencia y tecnología, y toda otra forma de transferencia científica desde el exterior.
- i) Fomentar las actividades tendientes a extender las fronteras del conocimiento, promoviendo la formación de científicos y técnicos, y la enseñanza, perfeccionamiento y difusión de la ciencia y tecnología, acorde con la planificación del desarrollo científico y tecnológico nacional y los requerimientos del desarrollo económico y social del país.

- j) Crear o participar en la creación y funcionamiento de entidades e instituciones de investigación, documentación e información científica y tecnológica sea en su capital, financiamiento o directorio.
- k) Organizar, patrocinar o financiar reuniones nacionales o internacionales, y actividades de difusión y divulgación que tiendan al cumplimiento de sus finalidades y funciones.
- l) Velar por la protección y conservación del patrimonio científico y tecnológico nacional, y formular las instrucciones a que deberán atenerse las personas y los organismos e instituciones que lo empleen.
- m) Desarrollar investigaciones en el campo de las ciencias puras y aplicadas.
- n) Integración por el Presidente de CONICYT, del Jurado que discierne el Premio Nacional de Ciencias, conforme al DL. 681, de 1974, y provisión de información a dicho Jurado acerca de las publicaciones, trabajos y antecedentes científicos que posee a fin de completar la información de dicho Jurado.
- ñ) Elaborar una Memoria anual que contenga la evaluación de los planes y proyectos de desarrollo científico y tecnológico, proporcionando adecuada información sobre dichos planes y proyectos a los organismos y entidades de los sectores públicos y privado".

Funciones. México, CONACYT

Incorporando las reformas de 1974, se obtienen 27 funciones que pueden agruparse del siguiente modo:

1. Asesoramiento

-al Ejecutivo Federal en planeación, programación, coordinación, orientación, sistematización, promoción y encauzamiento de las actividades Científicas y Tecnológicas, su relación con el desarrollo nacional y con el exterior.

-a dependencias del Ejecutivo Federal; organismos descentralizados y empresas de participación estatal (órgano de consulta obligatorio).

En materia de inversiones o autorización de recursos a:

- .proyectos de investigación científica y tecnológica
- .educación superior
- .importación de tecnología
- .pago de regalías, patentes, normas, especificaciones, control de calidad.

-a gobiernos de los Estados de la Federación y a los municipios como a personas físicas o morales en su materia.

-a la Secretaría de Educación Pública:

.para el establecimiento de nuevos centros de enseñanza científica y técnica sujetos a legislación federal.

.Para la formulación de sus planes de estudio y' revisión de los planes de los centros existentes.

-a la Secretaría de Relaciones Exteriores

.en la celebración de convenios internacionales sobre ciencia y tecnología.

.en la concertación de convenios con instituciones extranjeras y con agencias internacionales.

-a la autoridad competente: en la elaboración de especificaciones y normas de calidad de materias primas, productos o manufacturas producidas en México o que deban importarse bajo especificaciones y normas de calidad.

-a centros académicos de investigación en:

- .elaboración de programas
- .intercambio de profesores e investigadores
- .otorgamiento de becas
- .sistemas de información y documentación
- .servicios de apoyo
- .asuntos conexos a su materia cuando se lo soliciten.

## 2. Coordinación

de la cooperación técnica con organismos internacionales y gobiernos extranjeros a solicitud de la Secretaría de Relaciones Exteriores.

## 3. Promoción

- áreas comunes de investigación y programas interdisciplinarios entre instituciones de investigación y de enseñanza superior y entre éstas, el Estado y los usuarios de la investigación.
- la formación y capacitación de investigadores.
- la investigación en todas sus formas.
- la creación de nuevas instituciones de investigación.
- la constitución de empresas que empleen tecnologías nacionales para la producción de bienes y servicios.
- cursos o sistemas de capacitación, especialización y actualización de conocimientos en ciencia y tecnología.
- el establecimiento de nuevos premios nacionales en ciencia.
- programas de intercambio de profesores, investigadores y técnicos con otros países.
- la difusión de trabajos científicos de investigadores nacionales y extranjeros.
- el establecimiento de servicios de mantenimiento de equipos de investigación.

#### 4. Difusión

-de trabajos y publicaciones periódicas.

#### 5. Elaboración y/o formulación

-de programas indicativos de investigación científica y tecnológica (procurando la participación de la comunidad científica la cooperación de entidades gubernamentales, instituciones de educación superior y usuarios.)

-de un programa nacional controlado de becas.

#### 6. Financiamiento

-canalizando recursos hacia instituciones académicas y centros de investigación, provenientes tanto del Estado como de otras fuentes, para el fomento y realización de investigaciones, en función de programas y proyectos específicos.

#### 7. Otras funciones

-informarse sobre la investigación realizada por extranjeros en México.  
sobre las actividades de becarios nacionales con el exterior.

-gestionar ante autoridades competentes la expédita internación al país de investigadores y profesores extranjeros (invitados por cualquier persona física o moral).

-intervenir ante autoridades competentes para hacer expédita y oportuna la importación de elementos de trabajo requeridos por la investigación científica y técnica.

-participar en comisiones dictaminadoras de premios nacionales en ciencia.

-integrar bolsas de trabajo.

-investigar en forma directa sobre la investigación misma (Inventario de recursos en ciencia y tecnología; necesidades nacionales en ciencia y tecnología, sus problemas y relaciones con actividad general del país).

Funciones. Perú - CONI

Según el decreto 17.096, al CONI se le atribuyen las siguientes funciones:

- a) Formular la política de desarrollo científico y tecnológico del país compatible con la política de desarrollo económico y social del Gobierno establecida de acuerdo al Decreto Ley 14.220 del 19 de Octubre de 1962.
- b) Asesorar al Consejo Nacional de Desarrollo Económico y Social en todos los aspectos relacionados con la investigación científica y tecnológica.
- c) Coordinar los esfuerzos de investigación que se realizan en el país, tanto entre sí como con los que se realizan en el extranjero, promoviendo un amplio intercambio.
- d) Estimular el desarrollo de la ciencia y tecnología, dando apoyo técnico y económico a los jóvenes que deseen seguir carreras de investigación, a los investigadores para sus trabajos y perfeccionamiento y a los institutos y centros de investigación.
- e) Administrar el "Fondo Nacional de Investigación" a que se refiere el Art. 8, y promover los aportes y donaciones a ese Fondo.
- f) Crear y administrar centros o institutos de investigación en aquellas ramas en que sea aconsejable para cumplir la política de desarrollo científico y tecnológico.
- g) Ejercer todas las otras actividades que contribuyan al cumplimiento de su misión.

Funciones. Uruguay CONICYT

Se consignan a continuación las funciones tal como se recibió la información del mismo organismo:

- a) Fomentar la actividad científica nacional aplicando una adecuada política de subsidios y otros tipos de apoyo.
- b) Promover las investigaciones técnico-científicas, mediante el apoyo material a las instituciones o personas que las realizan.
- c) Desarrollar el potencial humano científico y tecnológico con que cuenta el país, con programas de becas, tanto internas como externas y promover la realización de cursos especializados a nivel nacional.
- d) Establecer los mecanismos y procedimientos necesarios para la obtención de una efectiva transferencia de los conocimientos científicos y tecnológicos.
- e) Orientar los estudios que permitan el análisis de los problemas institucionales y humanos del sistema científico y tecnológico nacional, conducentes a la programación y definición de una adecuada política científica.
- f) Consolidar el sistema nacional de información científica y tecnológica.
- g) Planificar la actividad científica, en coordinación con los organismos del sector público, a efectos de establecer las pautas básicas que permitan elaborar propuestas para la definición de políticas en el campo del desarrollo científico y tecnológico.

Funciones. Venezuela

1. Asesorar en forma permanente al Ejecutivo Nacional en las decisiones inmediatas en materia de Ciencia y Tecnología.
2. Profundizar el conocimiento de la situación Científica y Tecnológica del país ampliando el diagnóstico hacia aquellas actividades del sistema científico y tecnológico que permita la transformación de la creación tecnológica en un Proyecto Industrializable o en una mejor organización social para encarar los problemas del subdesarrollo.
3. Determinar cuál es el papel que la Ciencia y la Tecnología juegan en el desarrollo socio-económico del país y como las condiciones económicas, sociales y culturales inciden en el mismo.
4. Identificar mecanismos e instrumentos que permitan formular y ejecutar políticas científicas y tecnológicas que faciliten el pronto y eficaz dominio de la Tecnología.
5. Formular en aquellos Sectores económicos y sociales prioritarios, modelos normativos y las estrategias que deben desarrollarse para lograr su desarrollo científico y tecnológico.
6. Patrocinar el desarrollo coordinado de Programas de investigación y demás actividades conexas enmarcadas en las áreas prioritarias.
7. Realizar los esfuerzos necesarios para garantizar al Sistema Científico-Tecnológico el flujo creciente de los Recursos Humanos, en la cantidad y calidad que demanda el desarrollo tecnológico del país.
8. Promover el desarrollo de un sistema nacional de educación de postgrado, para formulación de recursos humanos de alto nivel en el cual se establezca el ambiente apropiado para la realización de actividades que fortalezcan la capacidad científica y tecnológica del país.
9. Fomentar entre los estudiantes de educación media y superior el interés por la Ciencia y la Tecnología, y contribuir al mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Ciencia.
10. Fomentar y coordinar la creación de la Red de Información Científica y Tecnológica.
11. Promover y patrocinar el intercambio internacional en materia de Ciencia y Tecnología.
12. Promover la creación de tecnologías autóctonas y desarrollar los elementos necesarios para el establecimiento de un Sistema Nacional de Trans-

ferencia de Tecnología, definiendo y aplicando mecanismos operativos que permitan que la tecnología generada localmente fluya en forma continua y sistemática hacia los centros productivos, permitan el acceso oportuno a fuentes externas de tecnologías y la selección de la más apropiada para el país en las mejores condiciones. "

### 3.2.6. Actividades

Pese al diverso grado de especificación de la información obtenida y a la dificultad de evaluar la importancia relativa de las actividades detectadas y su impacto real, es posible establecer algunas líneas de acción comunes a la mayoría de los países y que corresponden a diversos momentos de la evolución de los organismos estudiados.

Así, en una primera etapa de la creación y funcionamiento de este grupo de organismos centrales, las actividades se volcaron hacia la creación y/o desarrollo de la infraestructura científica y hacia la elaboración de estudios de base tales como el inventario del potencial científico-tecnológico (reflejándose así la influencia de las organizaciones internacionales). Ha sido el caso de todos los organismos tratados y el de Costa Rica en la actualidad.

Otra actividad común a todos los organismos de política científica y tecnológica es la de fomentar las actividades científicas a través de distintos medios: financiamiento de proyectos de investigación, creación de centros e institutos, subsidios y becas, formación de recursos humanos, difusión de la información, apoyo a actividades de documentación, etc. Es el esfuerzo que ha emprendido Costa Rica, el CONI de Perú, el que realiza el CONICYT de Uruguay, el que desarrollan (con menor énfasis en la actualidad frente a otros esfuerzos) COLCIENCIAS y CONACYT de México; el que ha realizado en sus primeros años el CNPq. El caso de la Argentina es algo peculiar puesto que se ha mantenido la existencia del organismo "de promoción" el CONICET, junto al organismo de "política".

Luego aparece el énfasis en los intentos de organizar y coordinar Programas nacionales o especiales en distintas áreas temáticas. Estos progra-

mas constituyen esfuerzos por realizar acciones conjuntas con otros sectores (coordinación sectorial) y por concentrar tareas en áreas "prioritarias" al desarrollo nacional. Suelen reunir proyectos donde participan instituciones científicas, empresas públicas, Universidades, organismos de servicios y a veces entidades del sector productivo. El organismo central coordina y articula las actividades específicas de cada Programa. De esta manera cumplen un importante papel al orientar la acción en determinadas áreas y al crear una red de relaciones interinstitucionales. Ha sido el caso de la Argentina; en Colombia, Chile y México se ha puesto especial énfasis en este tipo de acción; el CONICIT de Costa Rica ha intentado crear comisiones ad-hoc en varios sectores a fin de determinar necesidades de investigación en éstos (podría ser el embrión de futuros programas).

Finalmente en materia de política y planificación, todos los organismos realizan esfuerzos en este sentido pero se encuentra una situación diferente en cuanto al grado de avance. Costa Rica apenas inicia un proyecto sobre "Bases para la formulación de una política científica y tecnológica".

Perú diseñó los "Lineamientos para la formulación del Plan Nacional de Coordinación de la Investigación Científica y Tecnológica", pero tuvo un papel marginal en la elaboración del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social 1971-1975". El CONICYT de Uruguay elaboró las "Bases del Plan de Desarrollo Científico y Tecnológico" que sirvió para formular el capítulo correspondiente al Plan Nacional de Desarrollo 1973-77. En Colombia, COLCIENCIAS se plantea abordar aspectos relativos a una política de desarrollo más específicamente tecnológico. Chile ha elaborado un Plan Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico 1976-1980. Venezuela presentó el Primer Plan Nacional de Ciencia y Tecnología para el período 1976-1980, compuesto de varios planes sectoriales. En México, se han elaborado varios documentos para definir metas y prioridades nacionales en materia de políti-

ca científica y tecnológica para llegar finalmente al "Plan Indicativo de Ciencia y Tecnología". La Argentina cuenta con un Plan de Desarrollo Científico y Tecnológico que nunca fue aprobado y el intento de implementación de un Plan Operativo Anual. Llegó a implementar mecanismos de programación presupuestaria pero en la actualidad, pese a las abundantes funciones asignadas en materia de política y planificación, realiza escasas actividades en ese sentido. En cambio, Brasil ya ha formulado dos Planes Básicos de Desarrollo Científico y Tecnológico. El primero abarcó el bienio 1974-74, y el segundo, que está en vías de ejecución, fue formulado por el período 1975-79, para ser cumplido en forma simultánea con el Plan Nacional de Desarrollo. De esta manera Brasil se convierte en el país de América Latina que ha acumulado mayor experiencia en la materia. A través del CNPq se ha fijado un método de planificación para ciencia y tecnología que permite suministrar elementos para el proceso decisorio que se origina en los distintos sectores involucrados en los diversos niveles de gestación.

El CNPq desarrolla una serie de actividades vinculadas con la planificación: seguimiento del Plan Básico orientado a lograr la articulación entre la planificación científico-tecnológica y la planificación global; actualización del plan, inventario de las actividades de ciencia y tecnología, participación en la formulación de presupuestos plurianuales que acompañan el desarrollo del Plan Básico.

En consecuencia, la situación actual de los organismos rectores de política científica y tecnológica difiere pese a haber encarado en diversos momentos de su evolución líneas de acción comunes. Estas diferencias deberán estudiarse con más detalle y vincularse a las condiciones específicas del desarrollo de cada país, en particular la complejidad de su estructura productiva.

Actividades. Argentina. SECYT (Evolución)

1. Período CONACYT - SECONACYT (1968-1971)

- . Inventario del potencial científico y técnico nacional (1969).
- . Elaboración por la SECONACYT de un Plan Nacional de Ciencia y Técnica, e valorado por el Consejo Asesor Nacional; éste nunca fue aprobado por el organismo de decisión (CONACYT) y por lo tanto no fue implementado.
- . Se sientan las bases para la mecánica de programación presupuestaria; se asignan los primeros fondos de refuerzo; se inician los estudios relativos a la apertura de la Finalidad Ciencia y Técnica en el Presupuesto General.
- . Implementación de una mecánica para la repatriación de personal científico y técnico; establecimiento de una línea especial de crédito para viviendas de los investigadores.
- . Propuesta de un mecanismo de desgravación impositiva para las empresas que incorporen tareas de I.D. no se reglamentó por falta de decisión.
- . Intermediación, en materia de cooperación científico-técnica internacional, entre los organismos de asistencia y la cancillería local.

El CONACYT nunca se reunió.

2. Período CONACYT - SPAG - SUBCYT (1971-73)

- . Implementación de la Finalidad Ciencia y Técnica .
- . Elaboración de un Plan Operativo Anual que fijó las metas y políticas instrumentales de corto plazo y sirvió de base para la programación presupuestaria (aprobado por el Consejo Asesor Nacional).
- . Elaboración de un documento metodológico para el cálculo del vector de prioridades y administración de los recursos aplicados al Subsistema I.D. del sistema Científico-Técnico (aprobado por el Consejo Asesor Nacional).
- . Implementación de los Programas Nacionales de Investigación en torno a áreas prioritarias (se procura la integración de la comunidad de investigadores, de los usuarios y del organismo).

- . Creación de Comisiones Asesoras Regionales (no llegaron a implementarse).
- . Implementación de la Ley de desgravación impositiva. La SUBCYT evalúa las presentaciones.
- . Participación activa en materia de coordinación de la cooperación técnica internacional.
- . Promoción de la sanción de un decreto por el que se eximen del pago de derechos de importación y de todo otro impuesto, los bienes y elementos materiales que se importen con destino a la investigación científica y/o técnica.

En general énfasis en el corto plazo.

### 3. Ministerio de Cultura y Educación - SECYT (1973.....)

El organismo sufre diversas alternativas vinculadas a los cambios de conducción.

- . Intentos de varias iniciativas para realizar un reordenamiento del sistema científico-tecnológico y reforzar la estructura institucional (Sistema Nacional de Institutos y Centros de Investigación Científica; Sistema Nacional de Información Científica y Tecnológica; creación de centros de investigación en Electrónica y Física); ninguna logró concretarse.
- . Apoyo a los Programas Nacionales de Investigación que siguieron funcionando.
- . Creación de un Fondo Especial de Apoyo a los Jóvenes Investigadores.
- . Actualización del Inventario del Potencial.
- . Relevamiento del Personal Científico Investigador residente en el exterior.
- . Otorgamiento de créditos para la vivienda.
- . Evaluación de proyectos de desgravación impositiva.
- . Elaboración de un documento "Lineamientos de acción inmediata 1975-76 en Ciencia y Tecnología".

Finalmente los últimos años se caracterizan por una transferencia paulatina de la ejecución de determinadas funciones y tareas asignadas a la Secretaría hacia otras instituciones:

- . El manejo de la Programación Presupuestaria y de las Acciones de Refuerzo al CONICET.
- . La coordinación de varios programas nacionales al CONICET y al INTI.
- . La cooperación técnica-internacional al Ministerio de Planeamiento creado recientemente.

Mantiene las funciones de planificación pero con la creación del Ministerio de Planeamiento en el que se constituyen grupos de trabajo sobre la variable científica-tecnológica, se produce una duplicación de funciones.

Se reduce el presupuesto del organismo dentro de la Finalidad Ciencia y Técnica mientras aumenta el del CONICET.

Fuera de las actividades rutinarias algunas iniciativas que pueden señalarse son las siguientes:

- . Creación de la carrera de Investigador en las Universidades Nacionales (no se implementó aún).
- . Propuesta de modificaciones en la programación ordinaria y especial del Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico de la OEA.
- . Regionalización de las actividades de ciencia y tecnología.

Actividades. Brasil CNPq.

Se puede **observar** la orientación general de las actividades del organismo hasta fines de la década del 60 en el punto "Antecedentes".

Luego a partir de 1972 la actividad del organismo se estructuró en torno a la elaboración y seguimiento del I Plan Básico del Desarrollo Científico y Tecnológico y a la elaboración del II Plan.

Primer Plan Básico de Desarrollo Científico y Tecnológico 1973-1974 - PBDDT

Por el Decreto 70.553 del 17-5-1972 se establece la organización del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología.

- I. "Formarán parte del Sistema todas las unidades organizacionales de cualquier grado, que utilicen recursos gubernamentales para realizar actividades de planificación, supervisión, coordinación, estímulo, ejecución o control de investigaciones científicas y tecnológicas, sin perjuicio de la subordinación al organismo en cuya estructura administrativa estuviesen integrados".
- II. Para posibilitar la coordinación de las unidades que integran el sistema se constituirán sistemas sectoriales.

El decreto además prevé la elaboración del PBDCT, considerándolo un instrumento de previsión, orientación y coordinación de la actuación integrada del Sistema nacional de Ciencia y Tecnología.

Tendrá como esquema financiero un Presupuesto Programa-Trienal, revisado anualmente y en el que se indicarán todas las fuentes internas y externas de recursos.

Tiene como período de validez el bienio 1973-74 a los efectos de hacerlo coincidir con el período final del I Plan Nacional de Desarrollo, en ejecución.

El Ministerio de Planeamiento y Coordinación General, en combinación con el CNPq ( Consejo Nacional de Investigaciones) elaborará una propuesta del PBDCT, que será sometida a la aprobación del Presidente de la República.

Quedan incluidas en el PBDCT dos tipos de actividades:

I. Planificación, coordinación y promoción desarrolladas por:

CNPq

COBAE (Comisión Nacional de Actividades Espaciales)

CNEN (Comisión Nacional de Energía Nuclear)

FINEP/MPCE- Secretaría Ejecutiva del Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico

FUNTEC/BNDE (Fondo de Desarrollo Técnico y Científico).

II. Ejecución

A este grupo pertenecen los organismos de administración directa, antárquicos, fundaciones, empresas públicas y de economía mixta, integrantes del SNCT, en el ámbito de cada ministerio, que ejecutan directamente o que contratan de modo regular, sistemático la realización de actividades y proyectos que se encuadran en la concepción de ciencia y tecnología adoptadas en el PBDCT.

La experiencia adquirida en la elaboración del IPBDCT, aprobado el 25 de julio de 1973 por el Presidente de la República, así como en el seguimiento de su ejecución llevaron a la elaboración del IIPBDCT, conjuntamente con los cambios de jurisdicción y de régimen legal del organismo. El II PBDCT fue aprobado en marzo de 1976 y tiene como orientación "transformar la ciencia y la tecnología en fuerza motriz del proceso de desarrollo y modernización del país..." Fue formulado por el período 1975-79 para ser cumplido en forma simultánea con el Plan Nacional de Desarrollo.

Otras actividades del CNPq

a) Convenios Internacionales

Por intermedio del CBPq se han concretado varios convenios internacionales en el área de la ciencia y tecnología (proyectos de investigaciones conjuntas, intercambio de científicos y técnicos).

b) Programa de Capacitación Interna

Existe un Programa de Desarrollo de Recursos Humanos Internos.

c) Acompañamiento del Plan Básico

El seguimiento del desarrollo del PBDCT es una tarea de carácter sistemático, orientada a lograr la articulación entre la planificación científica tecnológica y las metas del PND.

Tiene por objetivos:

1. Fortalecer los mecanismos de articulación entre el CNPq y las demás entidades del Sistema Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico.
2. Evaluar la contribución de las acciones previstas en el II PBDCT al logro de los objetivos generales del Gobierno, formulados en el II PND.
3. Establecer un método de planificación para ciencia y tecnología que suministre elementos para el proceso decisório, procedentes de los diversos sectores involucrados, en los diversos niveles de gestación.
4. Fijar las bases metodológicas y de información para la elaboración de los planes futuros.

La traducción de estos objetivos a corto plazo significan:

- Inventario de actividades de ciencia y tecnología.
- Actualización del Plan.
- Testar la aplicabilidad de una metodología para la planificación del desarrollo científico y tecnológico, incluyendo sus principales fases: de programación, de seguimiento propiamente dicho y de evaluación.

d) Actividades de Fomento de la Investigación

A través de subsidios y becas, la transformación del CNPq en Fundación, permitió una mayor flexibilidad financiera y operacional, que incidió en un incremento de los recursos destinados a promover la investigación en diversas áreas.

## Actividades. Colombia - COLCIENCIAS

1. El primer tipo de actividad en que concentró sus esfuerzos COLCIENCIAS ha sido la financiación de proyectos de investigación y de otras actividades científico-tecnológicas. En efecto éste es el principal instrumento directo para implantar o aplicar la política de investigación que formula. Hasta 1977 se han financiado 564 proyectos de investigación en diversas áreas científicas (Básicas, Ingeniería, Salud, Agropecuarias, Ciencias Sociales) siendo el Sector Universitario el mayor usuario de los fondos de COLCIENCIAS. Asimismo financia otras actividades científico-tecnológicas que se consideran parte integrante del desarrollo del país en este campo, a saber: divulgación científica, seminarios y reuniones científicas, intercambio de científicos, apoyo a instituciones de carácter científico, etc..

2. Se ha realizado un esfuerzo especial en la organización de "Programas especiales" alrededor de algún problema o área de investigación que se considera de importancia nacional. La orientación de las actividades a realizar en el marco de estos programas surge de "Comités Técnicos asesores" en los que participan representantes de la comunidad científica, de otras instituciones de gobierno y del sector productivo. Estas actividades no sólo se refieren a la promoción y financiación de investigaciones, sino a una diversidad de tareas que abarcan "Planes Indicativos de Investigación" a nivel sectorial, reuniones de coordinación a nivel nacional, participación en proyectos multinacionales, seminarios, difusión de material, etc.. En la actualidad funcionan siete programas especiales:

- Sistema Nacional de Información
- Programa Especial de Vivienda y Materiales de Construcción
- Programa Especial de Tecnología de Alimentos y Nutrición
- Programa Nacional de Metalurgia
- Programa Especial de Población y Medio Ambiente
- Instituto de Investigaciones Marinas de Punta de Betú
- Programa Especial de Mejoramiento Cualitativo de la Educación y de Tecnología Educativa.

3. En cuanto a las actividades de Planificación, han consistido sobre todo en la elaboración de documentos para identificar áreas e temas prioritarios en el país; en estos documentos el esfuerzo de definición de prioridades se ha dirigido básicamente a la formulación de una política investigativa. Así se

publicaron varios documentos relativos al Inventario del Potencial Científico-Tecnológico; se elaboró un documento sobre "Bases para una política nacional de desarrollo científico y tecnológico"; en la actualidad estas actividades prosiguen dentro del marco de los programas "de Recursos Científicos y Tecnológicos" y "de Estadísticas Científicas y Tecnológicas".

4. Ultimamente, se ha tendido a abordar otros aspectos en particular los que hacen al desarrollo tecnológico. Así se ha estructurado como actividad institucional un Programa de Desarrollo Tecnológico.

Algunos aspectos tratados han sido y son:

- Definición de bases para una estrategia de desarrollo tecnológico nacional.
- Definición de marcos institucionales que debe comprender la ejecución de una política tecnológica en el país.
- Realización de estudios sobre el estado de la tecnología especialmente sus requerimientos en sectores industriales claves para el desarrollo nacional.
- Análisis del tipo de decisiones que implica la componente tecnología en la elaboración y ejecución de proyectos industriales en Colombia.
- Análisis y evaluación de las experiencias de organismos especializados del Gobierno en transferencia de tecnología (Comité de Regalías).

5. Se realizan en la actualidad estudios sobre "Programación Presupuestaria en Ciencia y Tecnología".

6. COLCIENCIAS participa y ha participado de varios proyectos multinacionales y está encargada de coordinar la Cooperación Técnica Externa en el campo de la Ciencia y la Tecnología en el Sector Educativo.

Actividades. Costa Rica - CONICIT

- . Constitución de Comisiones Sectoriales ad-hoc para realizar un diagnóstico del Sector; determinar las necesidades de investigación; recomendar acciones a tomar, en particular la creación de centros o institutos de investigación (Comisiones en Salud Pública, Ciencias del Mar y Pesquería, Diagnóstico y Patología Veterinaria; Viviendas de Bajo Costo; Conservación y aprovechamiento de recursos naturales; granos básicos).
- . Discusión del plan de trabajo del CONICIT con el Ministro de Planificación y Política Económica. Este solicita asesoramiento en cuanto a ayuda técnica y becas.
- . Apoyo y financiación de proyectos de investigación (32 proyectos en 1976).
- . Acciones en materia de divulgación de información y de desarrollo de un sistema de información y documentación científica y tecnológica (que incluye información industrial).
- . Impulso a la creación de institutos de investigación (en Ciencias del Mar y en Salud).
- . Encuesta de profesionales nacionales que prestan servicios en el exterior. Esfuerzos tendientes a su repatriación.
- . Organización, patrocinio y participación en congresos, seminarios y reuniones nacionales de ciencia y tecnología.
- . Proyectos: de un "museo de Ciencia y Tecnología".  
de un "Centro para el Mejoramiento de la Enseñanza de las Ciencias"  
(con el Ministerio de Educación).
- . Relaciones con organismos internacionales y extranjeros: representa a Costa Rica en el Proyecto Piloto de Transferencia de Tecnología; Coordina en Costa Rica el Programa Mundial de Información Científica; patrocina con UNESCO la Primera Consulta sobre Política Científica y Tecnológica del Istmo Centroamericano; inicia el proyecto "Bases para la formulación de una política científica y tecnológica" (OEA); establece convenios con organismos similares de otros países (México, Brasil); participa de Congresos Internacionales.

Actividades. Chile -CONICYT

1. En los primeros cuatro años de vida, el organismo se orienta hacia acciones de fomento de la investigación, contando con la presencia de destacados científicos e investigadores y afianzando su presencia dentro de la comunidad científica.
2. A partir de 1972 se inician diversas acciones tendientes a elaborar una política científica y tecnológica. Asimismo, se incorporan las actividades referidas a la cooperación técnica internacional.
3. En diciembre de 1975 se eleva al presidente de la República el Plan Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico 1976-1980, que es aprobado por Decreto Supremo N° 259 el 15 de marzo de 1976. Un anteproyecto de este Plan fue girado en consulta a instituciones académicas, universidades, institutos estatales de investigación y organismos del Gobierno.  
Sobre la base de estos antecedentes, se constituyó un Comité de Concertación con sectores representativos del quehacer científico y tecnológico, tanto estatal como privado. Este Comité celebró 23 sesiones durante las cuales se examinaron y discutieron a fondo los contenidos de cada capítulo del Plan, hasta lograr un acuerdo unánime.
4. Actualmente debido a las restricciones financieras, el CONICYT debe operar bajo severas condiciones presupuestarias. Para utilizar adecuadamente estos fondos, se aplicaron criterios tendientes a asegurar el mayor efecto multiplicador de las inversiones y se logró volcar algunos recursos hacia los componentes del sistema científico y tecnológico nacional. Algunas de las actividades actualmente en curso son:
  - Coordinación de los servicios de información, publicaciones y documentación para los científicos y productores.
  - Administración de los fondos de la Fundación Chile (re inversión de parte de la indemnización pactada entre el gobierno chileno y la International Telephone and Telegraph Corporation (ITT).
  - Formación de recursos humanos a través de cursos y elaboración de políticas para su retención y desarrollo cualitativo.
  - Orientación de fondos provenientes de la cooperación técnica internacional.
  - Ejecución de la segunda etapa del Programa de Desarrollo Integral de Menores.

Actividades. México - CONACYT

1. Impulso a la concertación de acciones entre los distintos elementos del sistema científico y tecnológico mediante la realización de proyectos específicos caracterizados por la participación asociada de investigadores y usuarios. La carencia de áreas prioritarias de acción claramente definidas y de un marco global de metas y objetivos limitó la operatividad de este mecanismo enfatizado entre 1970 y 1973.
2. Impulso al establecimiento de programas indicativos después de 1973, proponiendo a la comunidad científica y tecnológica y a los usuarios la realización de acciones conjuntas. El CONACYT contribuye con recursos financieros y administrativos al desarrollo de este tipo de programas. En 1976 operaban 10 programas indicativos en diversas áreas básicas de acción (Alimentación, Aprovechamiento de Recursos Naturales, de Recursos Marinos, sobre Meteorología, sobre Ecología, sobre Demografía, sobre Salud, sobre el Sistema Educativo, de Investigación sobre Ciencias Básicas y sobre Desarrollo Agropecuario y Forestal).
3. Elaboración del Programa Nacional Controlado de Becas (1976) que representa un aporte efectivo para el problema de la formación de los cuadros científicos y técnicos que necesita el país. Este Programa sienta los lineamientos para una amplia discusión a escala nacional, luego de la cual entraría en funcionamiento el primer intento planificado y controlado de formación de recursos humanos de alta calificación.
4. Tareas para definir los lineamientos de una política en ciencia y tecnología y las prioridades de acción a nivel nacional. Elaboración de dos documentos:
  - "Lineamientos de política científica y tecnológica para México (1976-1982)".
  - "Política Nacional de Ciencia y Tecnología: estrategia, lineamientos y metas".
5. Elaboración del "Plan Nacional Indicativo de Ciencia y Tecnología" (1976), realizado por el CONACYT con el aporte de científicos y tecnólogos. Como documento de base de este Plan se utilizaron los mencionados en el punto 3. Además se invitó a cerca de 300 científicos, tecnólogos, usuarios del conocimiento científico y tecnológico y funcionarios del gobierno a aportar su experiencia y sus conocimientos.

En la etapa preliminar se organizaron cuatro comités para evaluar el estado de la ciencia en el país y proponer políticas para su desarrollo; diez comités de ciencias y cuatro grupos de trabajo sobre sectores tecnológicos para examinar las características científicas y tecnológicas de las actividades productivas y definir políticas para el desarrollo tecnológico nacional; dos grupos, uno para estudiar la organización del sistema nacional de ciencia y tecnología y para proponer medidas para incrementar su eficiencia y el otro para analizar los instrumentos existentes de política tecnológica, y dos comisiones asesoras: una para política científica y otra para política tecnológica.

El objetivo del Plan es lograr una capacidad autónoma para desarrollar la ciencia y la tecnología, integrando la política científica y tecnológica, la política educativa y la política global de desarrollo.

6. Realización de la "encuesta sobre las actividades científicas y técnicas de las instituciones que realizan investigación y desarrollo experimental en México (1973-74)".
7. Constitución de Comités de Ciencias como mecanismo de Enlace con el resto de los que integran el sistema nacional de Ciencia y Tecnología para realizar tareas de asesoría, coordinación y promoción.
8. Establecimiento de un programa controlado de becas desde 1971 en su mayoría otorgadas a estudios de maestría y doctorado.
9. Tareas de difusión y divulgación de actividades científicas. Impulso al desarrollo de los Servicios de manejo y difusión de la información. Entre 1972 y 1975 desarrollo del Servicio de Información Técnica (INFOTEC), cuya función es asesorar a la industria nacional en la identificación de problemas técnicos y de oportunidades para incrementar su eficiencia, localizar la información requerida y propiciar su aplicación.
10. Creación (con la participación de otra entidad) de los Servicios Centrales de Instrumentación y Laboratorios para atender lo relacionado con equipos e instrumentos para la investigación y la enseñanza.
11. Gestiones para la libre importación de equipo y material de laboratorio para las instituciones de investigación científica y tecnológica.
12. Acciones en materia de cooperación internacional (convenios intergubernamentales, participación en programas multilaterales - PNUD, OEA).

13. Participación en la elaboración del presupuesto gubernamental en ciencia y tecnología. 1974: configuración de un capítulo específico de ciencia y tecnología dentro del Presupuesto Federal que en 1975 se convirtió en el primer presupuesto con orientación programática en este campo.

Actividades. Perú - CONI

- . Realización del Inventario y Evaluación del Potencial Científico y Tecnológico del Perú, a publicarse con el título "Diagnóstico Nacional de Ciencia y Tecnología".
- . Estudios sobre transferencia de tecnología en ocho áreas industriales.
- . Financiamiento de programas de capacitación de personal e investigación en distintas áreas temáticas, en varias universidades nacionales.
- . Organización y funcionamiento del Centro Nacional de Información y Documentación Científica y Tecnológica.
- . Creación y puesta en marcha de Institutos de Investigación en diversas áreas científicas.
- . Participación en diversas Comisiones Nacionales de fomento e investigación científica.
- . Canalización de financiamiento externo para desarrollo científico y tecnológico.

Actividades. Uruguay - CONICYT

El CONICYT informó sobre la realización de las siguientes actividades:

- 1) A través de su Secretaría Técnica ha encarado los siguientes estudios:
  - a. Identificación de las unidades que realizan Investigación y Desarrollo Experimental o servicios conexos. (Programa de Investigación Institucional: proyectos de identificación y de estructura). Está planteada una segunda etapa de este proyecto tendiente a la actualización de la información y que cubre todo el país.
  - b. Estudio del potencial en recursos humanos y del comportamiento y características de los mismos: (Programa de Recursos: proyectos de identificación y de estructura).
  - c. Los estudios en tecnología se vienen desarrollando desde el año 1972, con el proyecto Piloto de Transferencia de Tecnología, y luego con los proyectos "Determinación de Sistemas Sectoriales de Tecnologías" (1974-76) y posteriormente con "Mecanismo Organizado Nacional de Transferencia de Tecnología" (1976-77). Estos proyectos han contado con el apoyo económico y técnico de la O.E.A.
- 2) Mediante el programa de subvenciones para investigadores, se financian proyectos de investigación pertenecientes a distintos campos científicos.
- 3) El Consejo presta asesoramiento a dependencias del Gobierno (Secretaría de Planeamiento, Coordinación y Difusión; Ministerios de Relaciones Exteriores; Dirección de la Propiedad Industrial, etc.) y a organismos internacionales.
- 4) Se respalda la proyección exterior de científicos propiciando aspiraciones a premios o cargos internacionales. En 1976 se auspició la candidatura del Dr. Roberto Caldeyro Barcia al Premio "Bernardo Houssay", a quien le fue otorgada posteriormente tan honrosa e importante distinción.
- 5) Actúa también en representación de la comunidad científica nacional, en reuniones científicas y Seminarios Internacionales. Desde 1973 es miembro nacional de la Unión Internacional de Sociedades Científicas (I.C.S.U.).

Actividades. Venezuela - CONICIT

En forma muy resumida se mencionan algunas actividades:

- 1) Elaboración del Primer Plan de Ciencia y Tecnología 1976-1980 que intenta "establecer los principales lineamientos del desarrollo científico-tecnológico que deben acompañar la estrategia económica y social" en ese período. Tiene dos propósitos fundamentales: a) reducir las limitaciones de la actual utilización ineficiente de la tecnología y b) crear las bases para desarrollar una capacidad propia de desarrollo científico y tecnológico. Se realizaron planes sectoriales que acompañan al Primer Plan Nacional, en aquellas áreas que han sido denominadas prioritarias por el gobierno venezolano: nutrición; salud; electrónica y telecomunicaciones; agricultura; hidrocarburos; ecología; tecnología de alimentos; vivienda, construcción y desarrollo urbano.
- 2) Coordinación de programas nacionales de investigación integrales e interinstitucionales en las siguientes áreas prioritarias: petróleo y petroquímica, metalurgia, nutrición y producción de alimentos, salud, urbanismo, ecología, educación científica y tecnología, telecomunicaciones y electrónica, gestión de ciencia y tecnología.
- 3) Financiamiento de proyectos de investigación en áreas prioritarias.
- 4) Desarrollo de Centros de Información y Documentación especializados orientados tanto hacia los sectores científicos como a los productores.
- 5) Formación de investigadores y tecnólogos para incorporarse a proyectos en funcionamiento o generar nuevas investigaciones.
- 6) Organización de reuniones científicas.

### 3.2.7. Organización interna

El organigrama representa una distribución de las funciones y actividades que cumple o intenta realizar un organismo y es también una forma de atribuir responsabilidades. Pero no dice nada acerca de la dinámica de la organización, del peso de cada sector en relación al resto, de los problemas estructurales que se presentan en el funcionamiento real. Además es muy difícil establecer elementos comparativos, y que se adecúen a los lineamientos de la administración pública de cada país. Por lo tanto el grado de detalle del mismo, el alcance de las denominaciones y su interpretación deberían hacerse a la luz de las normas administrativas y jurídicas de los distintos países.

Analizando los organigramas por el grado de complejidad que presentan, el más simple es el de Costa Rica. Incorpora cuatro departamentos que corresponden a: recursos humanos, proyectos nacionales e internacionales, información y documentación, administración y finanzas. En cambio en Uruguay, se agrega un sector de unidades ejecutoras bajo contrato o convenio y hay líneas de relación con las comisiones asesoras y con organismos independientes que actúan en forma coordinada. En Perú el órgano ejecutivo del Consejo es la Oficina de Asuntos Científicos y Técnicos a cargo de un Director General. De esta Oficina, depende el Departamento de Ciencia y Tecnología, que actúa en tres áreas especializadas: Estudios y proyectos especiales, Asuntos Internacionales y Centro Nacional de Información y Documentación.

La asignación de funciones y su distribución es bastante similar siguiendo los organigramas de los organismos centrales de Venezuela y Chile.

El CONICIT de Venezuela tiene una Secretaría Ejecutiva que actúa como gerencia general de la institución, auxiliando además a la Presidencia y al Directorio.

Las funciones principales se cumplen a través de cinco Direcciones: planificación, fomento, información científica y tecnológica, desarrollo de recursos humanos y administración.

En Chile, el presidente de CONICYT es secundado por un Director y por un Subdirector Ejecutivo.

En cuatro direcciones y un departamento se distribuyen las funciones del organismo: planificación, servicios centrales, información y documentación, asistencia técnica internacional y fomento.

Mayor complejidad ofrece el diagrama de Colombia que incorpora dentro de la Subgerencia de Asuntos Científicos algunas divisiones vinculadas directamente al desarrollo de proyectos científicos y tecnológicos: evaluación y control de los mismos, recursos, desarrollo tecnológico y prospectiva y estadísticas científicas. Existe además una subgerencia para el área administrativa y financiera. Las relaciones nacionales e internacionales son manejadas desde una oficina en dependencia directa del Gerente de la Institución.

Dentro del diagrama, pero en función de asesoramiento hay diversos comités y grupos de enlace con la comunidad científica y el sector productivo.

El organigrama de la Secretaría de Ciencia y Técnica, en el Ministerio de Cultura y Educación de la Argentina, plantea una gran diversidad de funciones, pero agrupadas en una estructura simple, bajo tres direcciones: de Planificación Científica y Tecnológica; de Coordinación Científica y Tecnológica y de Administración. A cada una de estas direcciones le compete una

gran variedad de funciones. En jurisdicción de esta Secretaría de Estado, en dependencia directa del titular se encuentra la Comisión Nacional de Estudios Geoheliofísicos (CNEGH) y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). El primero es un organismo dedicado a la investigación que actualmente está en vías de disolución. En cuanto al segundo, se trata de una antigua institución de fomento de la investigación cuya existencia es aún anterior a la del organismo central de política. Creado en 1958, el Consejo dependía directamente de la Presidencia de la Nación. En 1973 pasó a jurisdicción de la Secretaría de Ciencia y Tecnología.

Un grado mayor de detalle y complejidad ofrece el organigrama vigente en el CONACYT de México (anterior a la reforma de fines de 1974). Se han diferenciado dos niveles de autoridad: las direcciones que dependen del Director General del organismo, y las direcciones adjuntas, en relación directa con el Secretario General. Este nivel se ocupa de la formulación, coordinación, evaluación y control de programas y proyectos, y de la administración de recursos -humanos, materiales y financieros- del Consejo. Hay también comités y comisiones con funciones asesoras en los dos niveles. Después de 1974 se incorporan nuevas direcciones, en particular la Dirección de Evaluación y Desarrollo Tecnológico y otra organización de los Servicios de Apoyo. Asimismo, se establece un director adjunto de formación de recursos humanos.

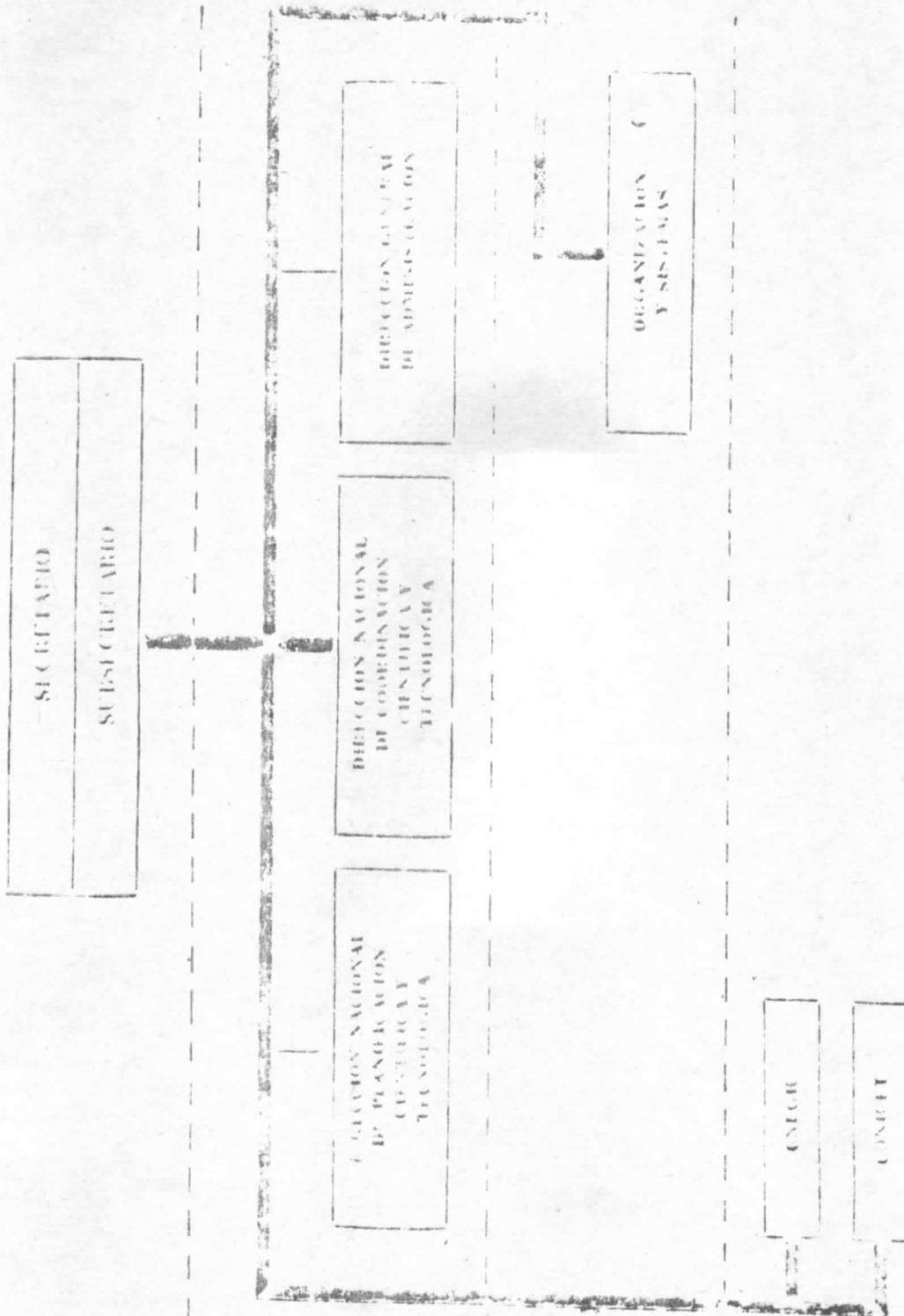
Un panorama diferente, por tratarse de un caso de mayor complejidad, presenta el Consejo de Brasil. El diagrama de organización interna permite visualizar, a partir de una estructura muy simple, un campo amplísimo donde se trasluce la organización del sistema científico y tecnológico que cubre

una realidad institucional muy compleja y diversificada. Así relaciona agencias regionales y sectoriales, coordina directamente seis instituciones de investigación y servicios, recibe asesoramiento de Comités ad-hoc, y se incluyen áreas de competencia similares a las de otras instituciones de este tipo: recursos humanos, planeamiento, programas, desarrollo científico y cooperación internacional.

ORGANIGRAMA

ARGENTINA- SECYT - 1976

ANEXO II



DIRECCION  
NACIONAL  
DE PLANIFICACION  
CIENTIFICA Y  
TECNOLOGICA

DIRECCION  
NACIONAL  
DE COORDINACION  
CIENTIFICA Y  
TECNOLOGICA

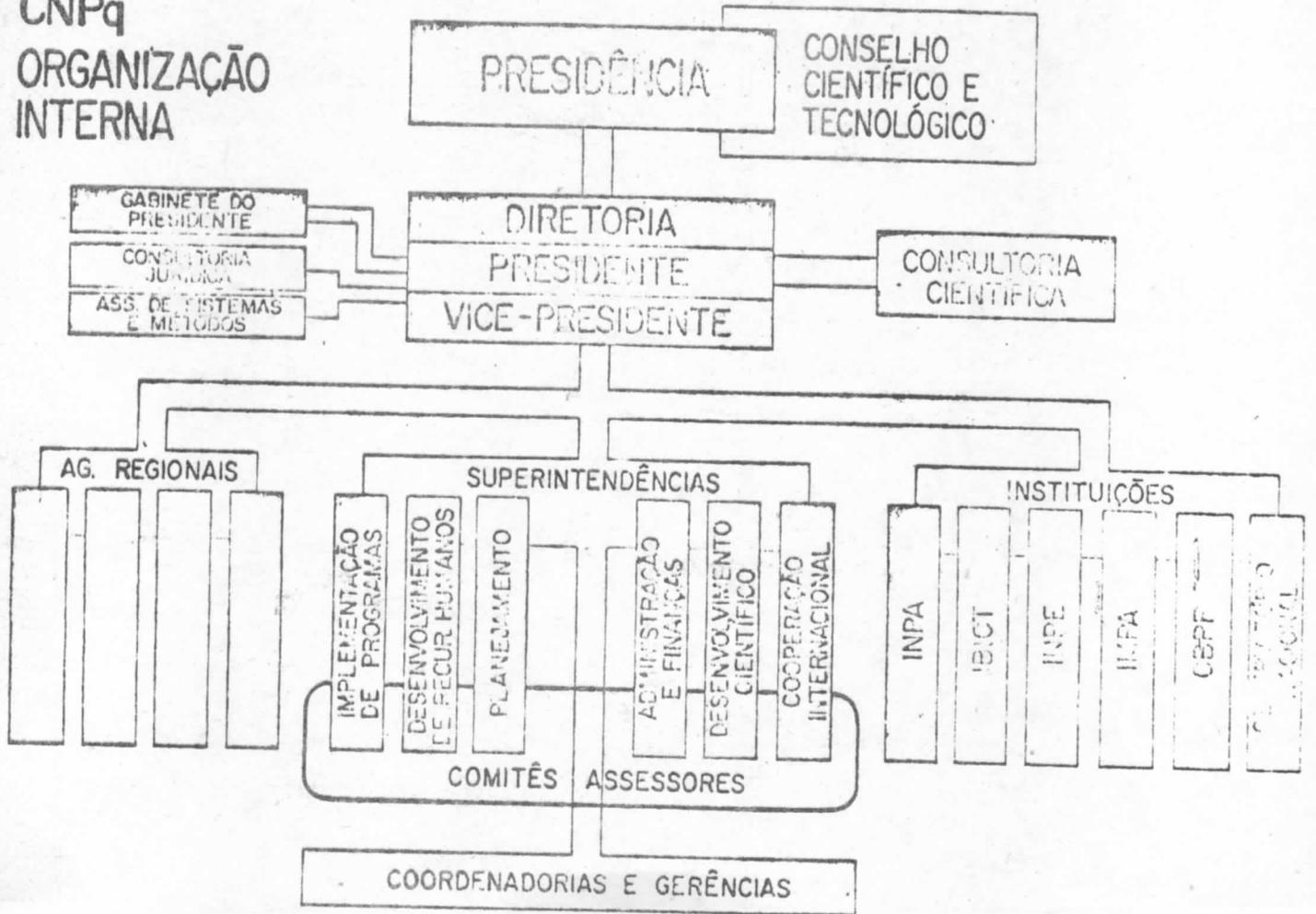
DIRECCION  
GENERAL  
DE ADMINISTRACION

CENOR

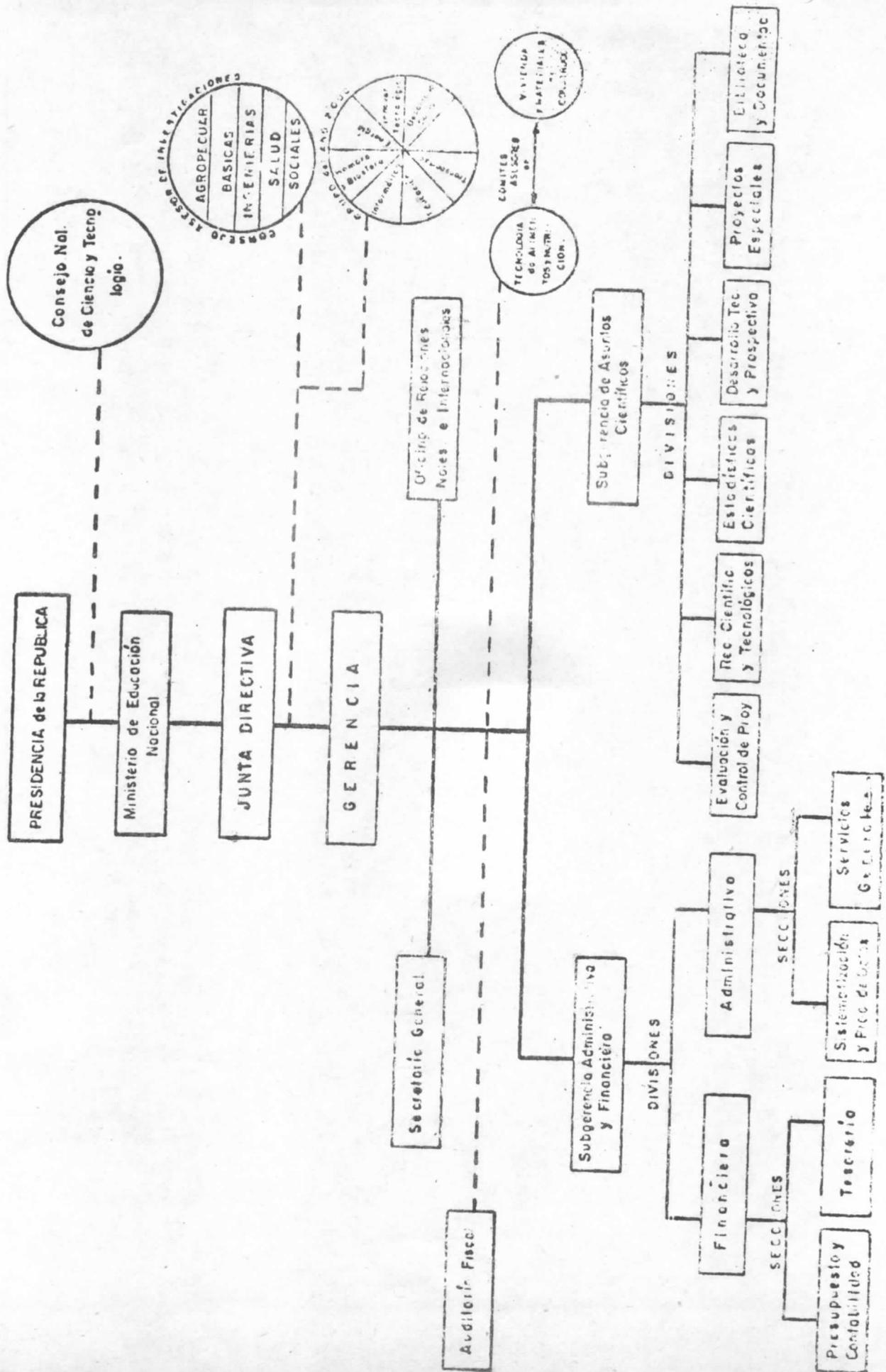
CENET

ORGANIGRAMA. BRASIL. CNPq (1)

**CNPq  
ORGANIZAÇÃO  
INTERNA**



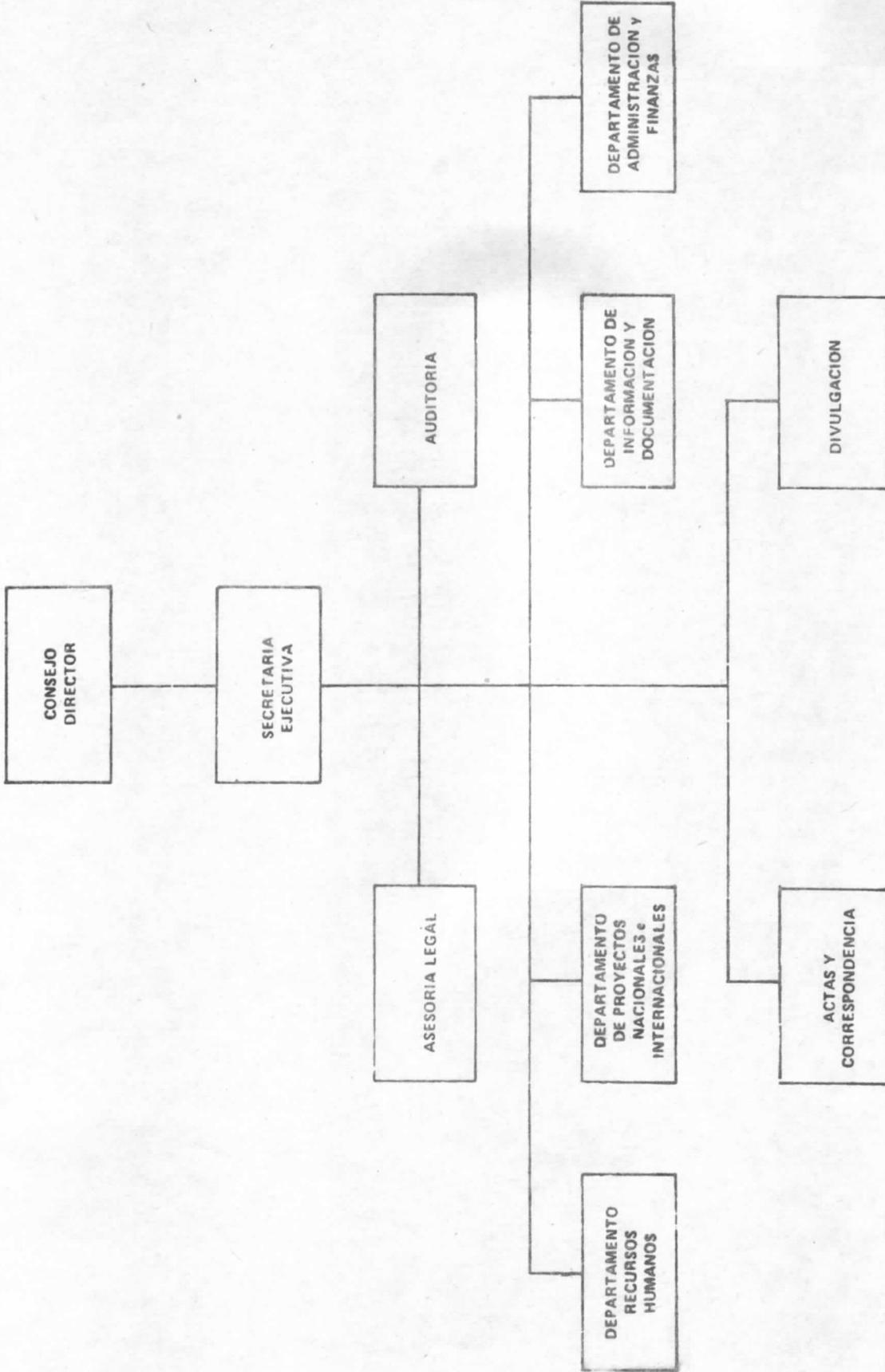
# ORGANIGRAMA DE COLCIENCIAS



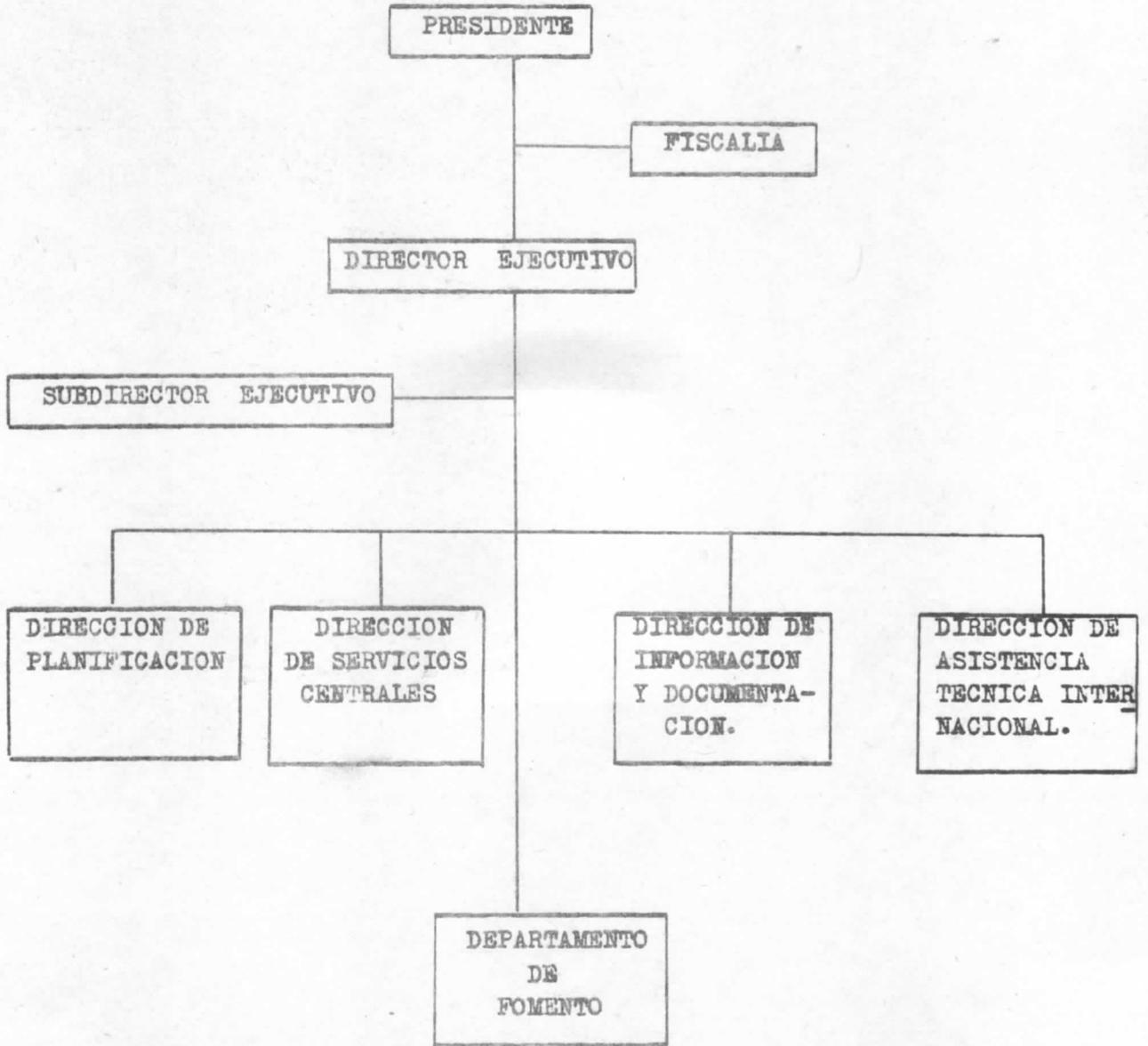
ORGANIGRAMA. COSTA RICA.

CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS Y TECNOLOGICAS

ORGANIGRAMA



ORGANIGRAMA DE CONICYT - CHILE

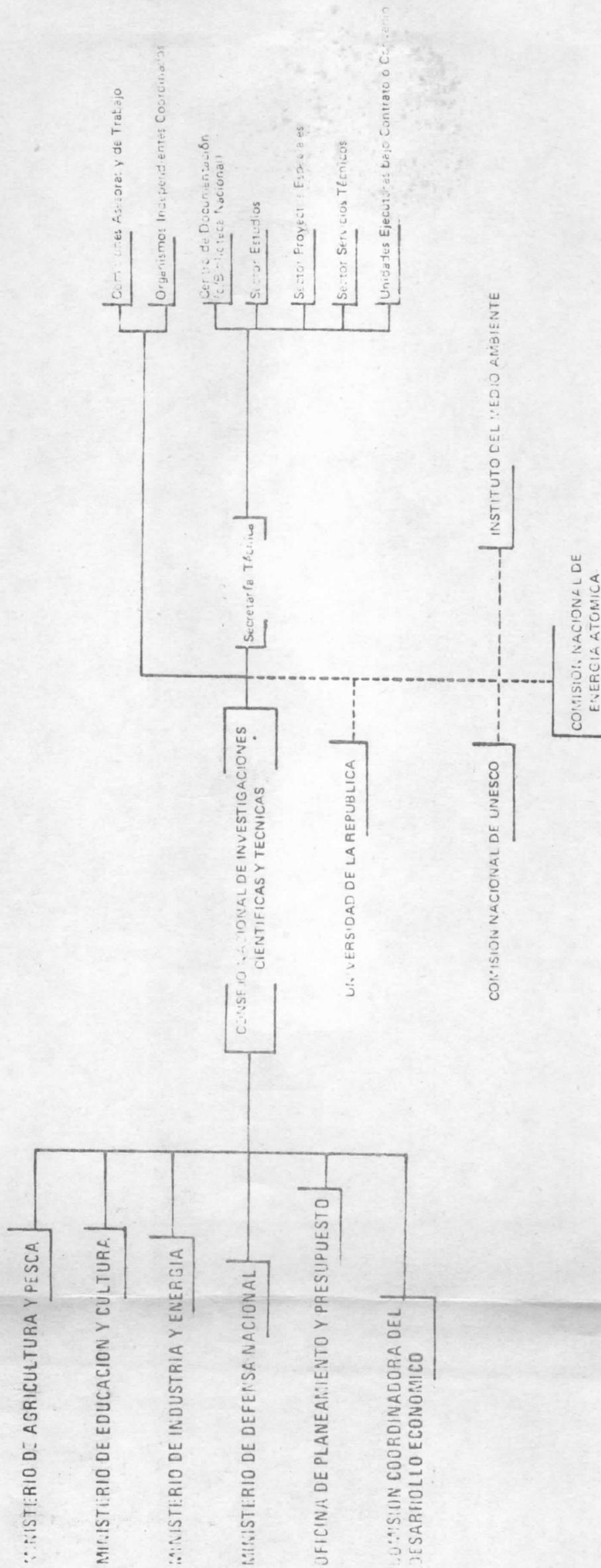


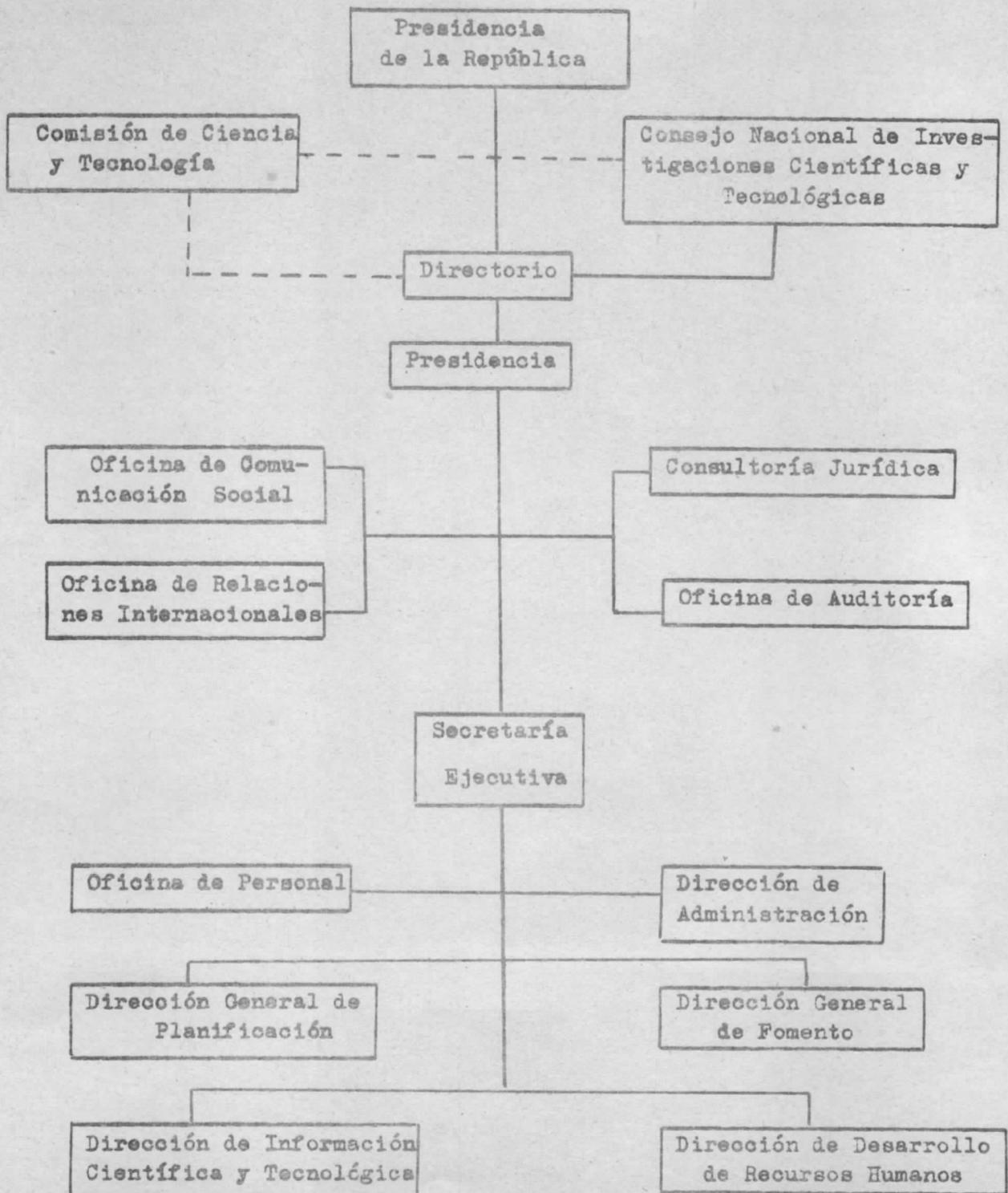


# ORGANIGRAMA

## RELACIONES INSTITUCIONALES DEL CONICYT

URUGUAY



ORGANIGRAMA DEL CONICIT - VENEZUELA

### 3.2.8. Relaciones con otras unidades del gobierno, en especial con el sistema de planificación

Uno de los aspectos salientes del análisis de los organismos centrales es el de su inserción dentro de la organización estatal. El material disponible no permite ahondar este tema, principalmente porque la simple lectura de líneas de comunicación no habilita para realizar interpretaciones que implicarían conocer la realidad política, jurídica y administrativa de cada país.

En el caso del CONICYT de Costa Rica, estas relaciones son aún incipientes debido a su reciente creación.

En cuanto al CONICYT de Uruguay, se ha visto al analizar la variable de conducción, que cuatro ministerios y dos organismos de planificación están representados en el Consejo. Pero no se tiene más información acerca de otras modalidades de enlace, en especial si el CONICYT participa en el quehacer de otras unidades del gobierno.

El organigrama del Estado venezolano ubica como organismos adscriptos a la Presidencia y en un mismo nivel, a CONICIT y a CORDIPLAN (Oficina Central de Coordinación y Planificación). Un representante de CORDIPLAN integra la Comisión de Ciencia y Tecnología, organismo asesor y de enlace del CONICIT. Se desconocen las vinculaciones reales entre los dos organismos de planificación.

En el caso de Chile, la dependencia jurisdiccional de CONICYT en el Ministerio de Educación ha sido un elemento que influyó en la falta de vínculos formales con el organismo de planificación. Esta situación podría revertirse si se concreta el proyecto de reubicación del organismo en el aparato estatal, que pasaría a formar parte de un Sistema de Ase-

oría Presidencial que agruparía también a la Oficina de Planificación Nacional, el Comité Asesor de la Junta de Gobierno y la Comisión Nacional de Reforma Administrativa.

En Perú, el CONI participa en las Comisiones del Plan y a través de ellas se vincula con el sistema de planificación. Hasta ahora la relación ha sido muy irregular.

En Colombia, la información disponible permite visualizar el diseño de una red de interrelaciones donde se vinculan unidades del gobierno, organismos del área Científica y Tecnológica y el sector industrial. La organización de los organismos de formulación de política siguiendo un esquema sectorial no es exclusiva de este país. También en Argentina en una etapa anterior existieron tres Consejos: de Seguridad, de Desarrollo y de Ciencia y Tecnología. Esto obedece a la conceptualización de que las actividades y la política de Ciencia y Técnica pueden ser tratadas como un "sector" económico más, objeto de la planificación. El Consejo Nacional de Ciencia y Técnica -que en la práctica ha tenido escasa actividad- está ubicado a nivel de la Presidencia de la República, al igual que otros dos Consejos Nacionales: el de Defensa y el de política económica y social. A pesar de la importancia del tema Científico y Tecnológico y por tratarse de organismos de igual nivel, no hay ninguna vinculación formal con estos dos organismos, ni tampoco la tiene COLCIENCIAS. Sin embargo, el Consejo Nacional de Defensa y el Consejo Nacional de Política Económica y Social mantienen líneas de comunicación.

Tres países han definido las relaciones de los organismos del área Científica y Tecnológica con la red institucional circundante en términos de un "sistema", donde se representan instituciones y actividades en un intercambio dinámico y que constituyen circuitos que incluyen al sector privado, organismos de planificación, gobierno, otros "sistemas", etc.

México ha planteado un diagrama de relaciones sumamente complejo donde se vincula al CONACYT con organismos de planificación, con otras áreas de gobierno, con el área Científica y Tecnológica y con los usuarios, tanto públicos como privados. Se carece de información sobre el funcionamiento real de estas relaciones.

En Argentina, una de las competencias del Secretario de Ciencia y Tecnología es la de "supervisar el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología". Se fija su participación en la planificación de los recursos, en la supervisión de las metas fijadas para el cumplimiento de planes y en otras actividades afines al desarrollo del Sistema. No se especifica el tipo de relación ni los componentes del Sistema.

En Brasil se han definido dos sistemas: el de desarrollo Científico y Tecnológico y el de Planificación. La vinculación entre ambos obedece a la concepción de la omnipresencia del factor científico y tecnológico, que formaría parte de todos los "sectores" económicos y sociales que son objeto de la planificación.

El CNPq es el órgano central de coordinación del sistema nacional de Ciencia y Técnica y realiza acciones tendientes a orientar, fortalecer y estimular las actividades de institutos bajo su dependencia y de las entidades que conforman el sistema, que incluye acciones con los usuarios.

La integración de este sistema con el de planificación federal se realiza a través de la vinculación directa del CNPq con la Secretaría de Planeamiento de la Presidencia de la República. El máximo nivel jerárquico de esta Secretaría es el Ministro-Jefe, a quien acompaña un Secretario General. El CNPq se vincula verticalmente con este funcionario.

En cuanto a vinculaciones horizontales, hay varios organismos del sistema de planificación que tienen su mismo nivel y dos de ellos están íntimamente ligados a la acción del organismo central de Ciencia y Tecnología: la FINEP -Empresa de financiamiento de Estudios y Proyectos- y el Banco Nacional de Desarrollo Económico.

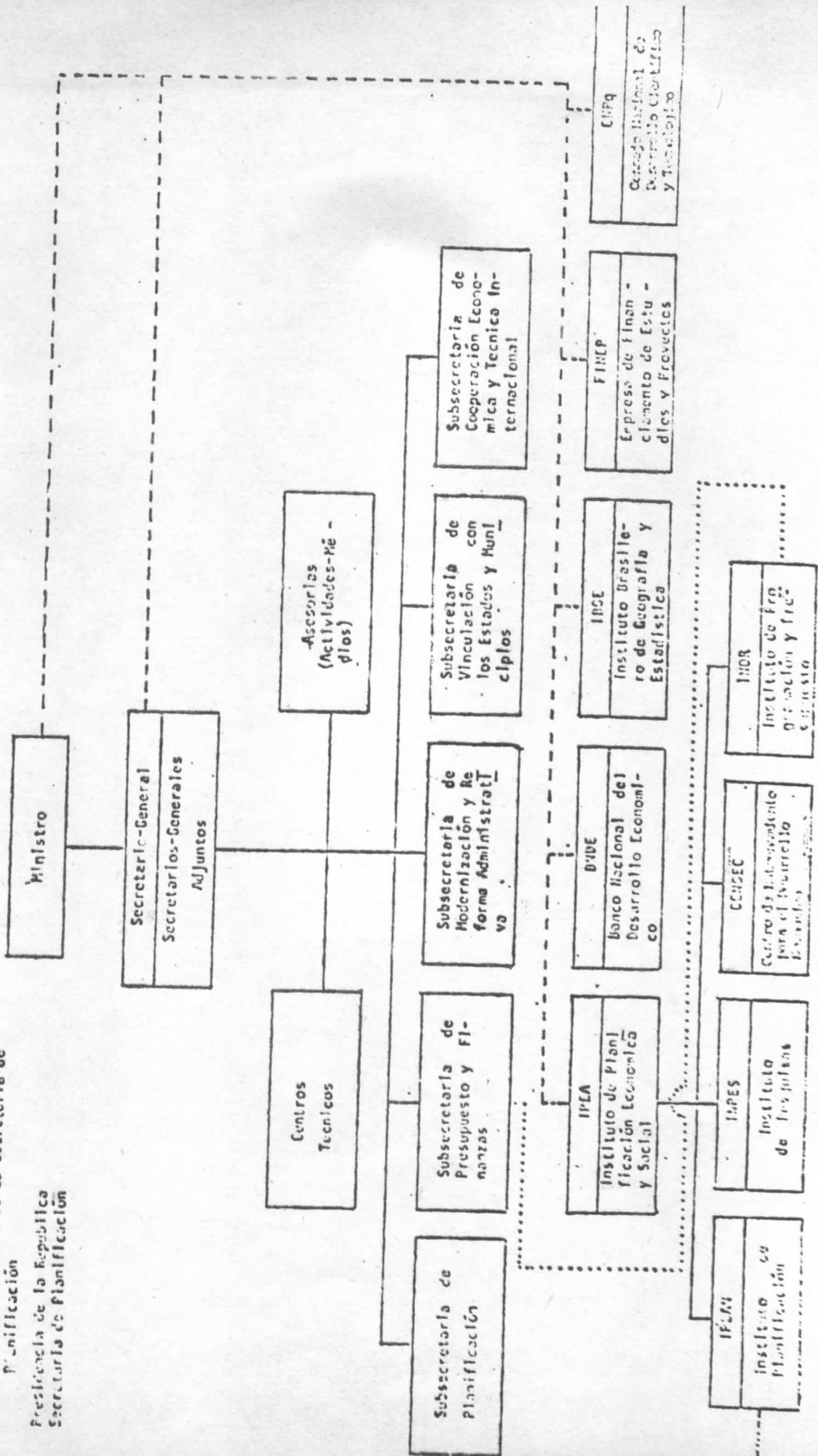
RELACIONES CON OTROS ORGANISMOS  
BRASIL, CNPq.

El sistema de planificación. Ubicación del CNPq

SISTEMA DE PLANIFICACIÓN FEDERAL

III - Estructura Básica de la Secretaría de Planificación

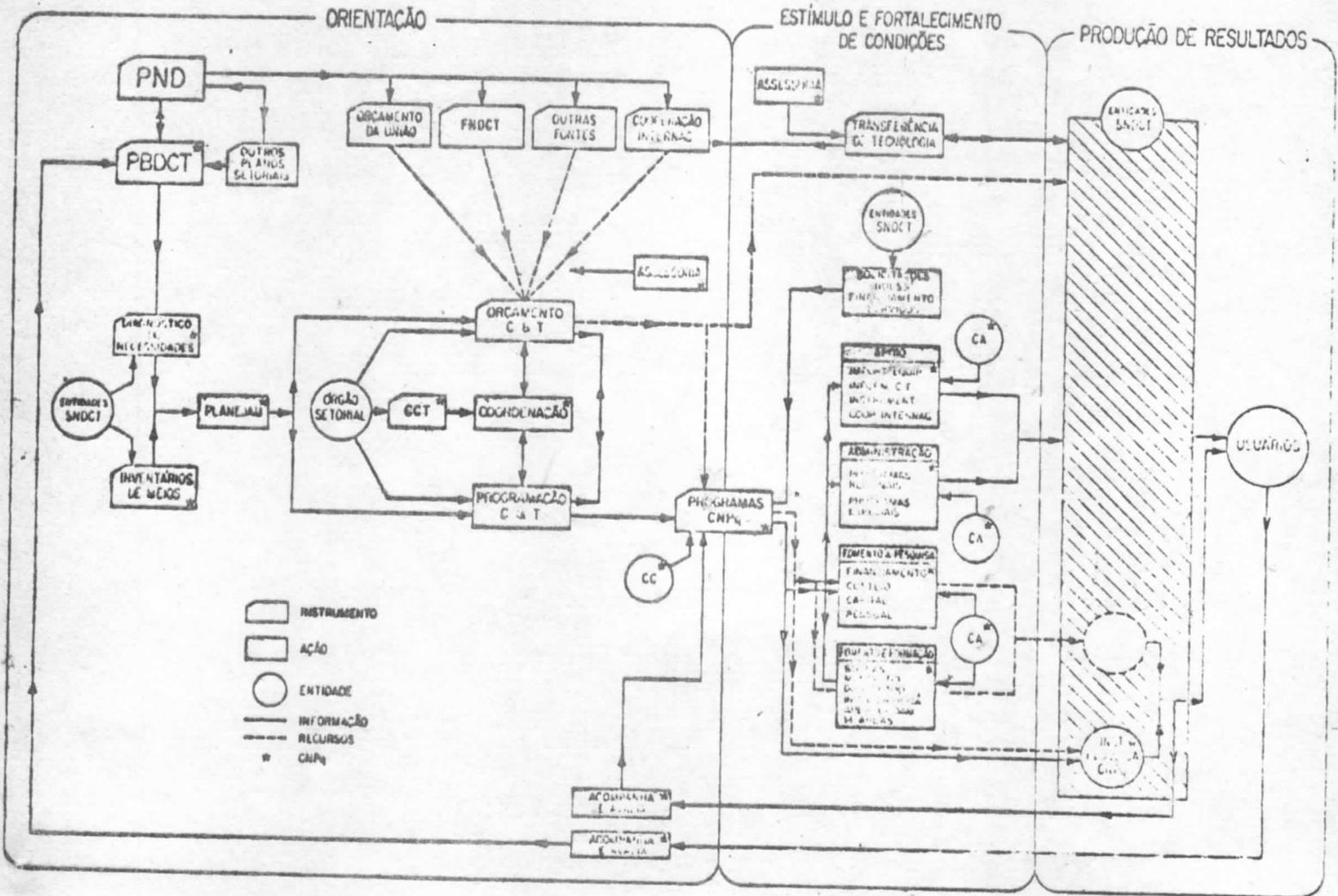
Presidencia de la República  
Secretaría de Planificación



RELACIONES CON OTROS ORGANISMOS

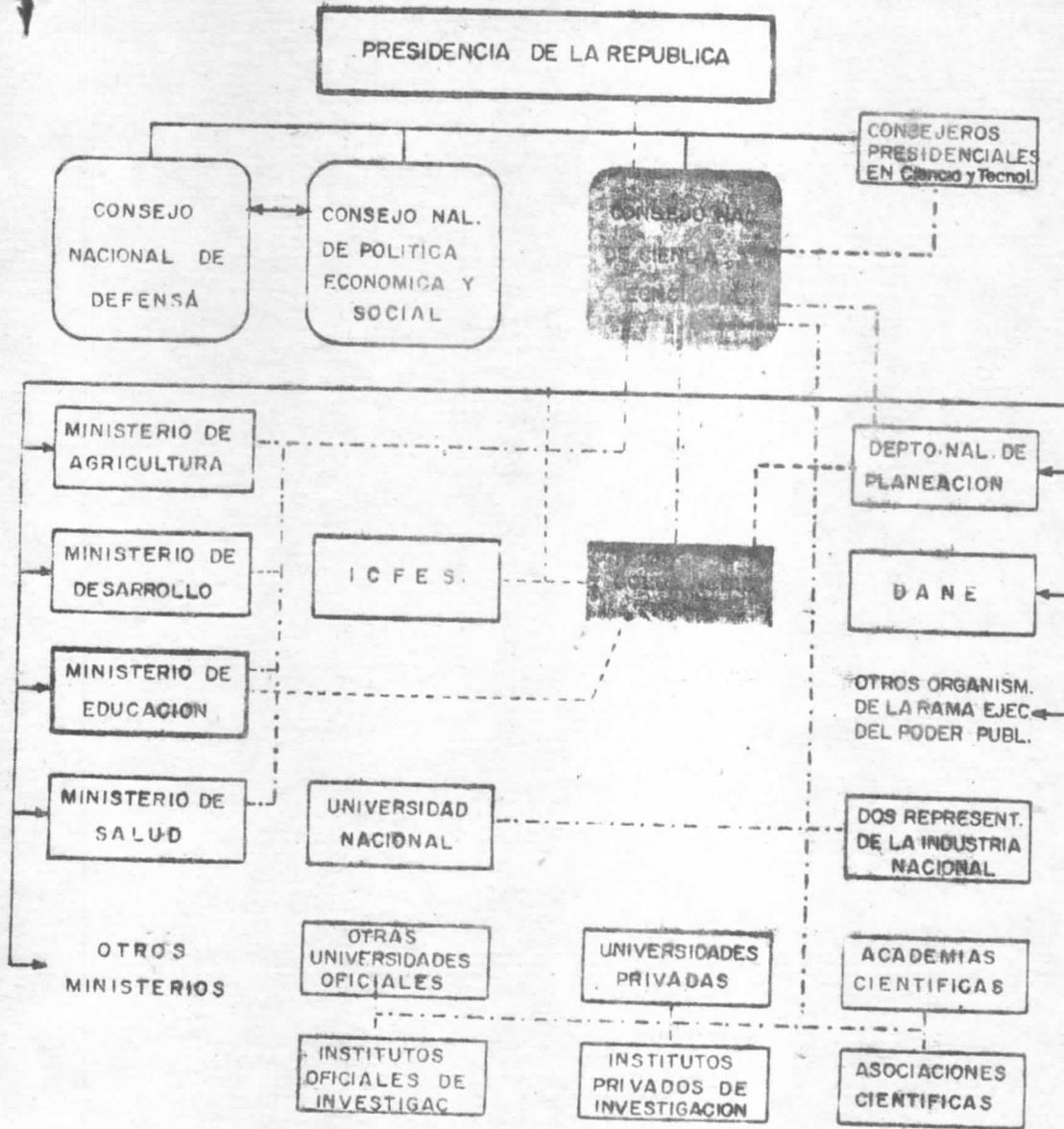
BRASIL. CNPq

FUNÇÕES DO CNPq NO SNDCT



COLOMBIA. COLCIENCIAS.

SITUACION DE COLCIENCIAS EN LA DEFINICION DE LA POLITICA CIENTIFICA Y TECNOLÓGICA



————— Línea de dependencia  
 - - - - - Línea de participación en el Consejo de Ciencia y Tecnología  
 - · - · - Línea de participación en Colciencias

P

se  
lorr  
Jos

det  
con

má  
Cie  
cas  
CI/  
el

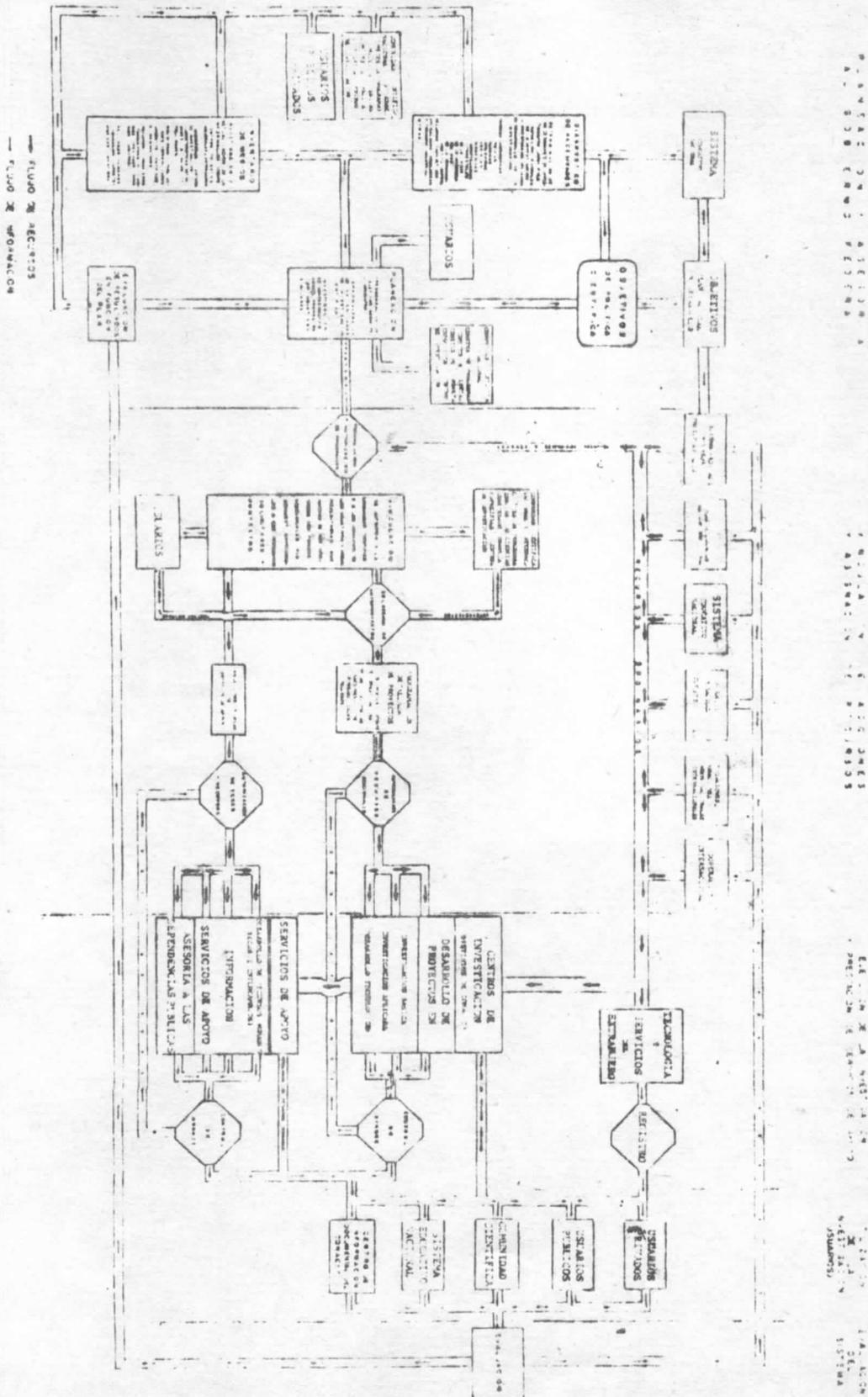
MEXICO

COMACYT

Gráfica N° 2

SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

COMACYT



### 3.3. ORGANISMOS DEL GRUPO 2. ANALISIS POR CATEGORIA.

Tal como se indicó, se reunieron aquellas unidades para el desarrollo de la ciencia y la tecnología ubicadas dentro de otro organismo de alto nivel en el organigrama del Estado. Esta forma organizacional es fruto de la acción de la OEA en el área de Ecuador, Centroamérica y el Caribe. Difiere sustancialmente de los organismos tipo "Consejo", descriptos y analizados en el punto anterior, cuya creación se debió en gran parte a recomendaciones emanadas de reuniones de la UNESCO, que fueron adoptadas por muchos países.

Se incorpora a este grupo de organismos la Dirección de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Planeamiento y Coordinación de Bolivia, a pesar de que tiene un carácter particular, ya que actúa como "unidad" dentro de otro organismo y simultáneamente comparte responsabilidades con un Consejo donde está representada la comunidad científica y tecnológica, las empresas públicas y privadas y el sector social. En efecto, esta Dirección, junto con el Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico conforman el Sistema Nacional para el Desarrollo Científico y Tecnológico, cuya misión es formular la política nacional en ese campo.

#### 3.3.1. Fecha de creación y antecedentes

El origen común de estas unidades se encuentra en las acciones realizadas por el Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico de la OEA para acompañar a los países de América Central y el Caribe en sus esfuerzos para desarrollar el área de ciencia y tecnología.

Estas actividades intentaron buscar nuevas fórmulas de desarrollo institucional y se sistematizaron e intensificaron a partir de 1973/74.

Por ello hay bastante coincidencia en el año de creación a partir de ese momento.

Estas unidades carecen de antecedentes institucionales, ya que son el embrión a partir del cual se irá gestando una red institucional que promueva la incorporación y aplicación de la ciencia y la tecnología al desarrollo económico y social.

#### Fecha de creación:

Barbados: 1977

Bolivia: 17 de noviembre de 1977.

Ecuador: 1975

El Salvador: 16 de abril de 1974.

Guatemala: 1974 (a mitad de año).

República Dominicana: Noviembre de 1974.

#### 3.3.2. Régimen legal. Jurisdicción

En todos los casos estas unidades han sido incorporadas a instituciones ya existentes. Carecen de autonomía, ya que actúan dentro de otros organismos de la administración pública.

Hay coincidencia en cuanto a su ubicación jurisdiccional ya que, con una sola excepción, forman parte del organismo nacional de planificación.

De esta manera se intentó superar el problema de la vinculación entre la planificación global y el desarrollo científico-tecnológico. Otra razón estriba en que, por tratarse de países de menor desarrollo relativo, es muy incipiente el desarrollo institucional del área de ciencia y tecnología.

La única excepción es República Dominicana cuya Unidad de Ciencia y Tecnología está ubicada a nivel de la Presidencia.

Régimen legal - Jurisdicción

Barbados	National Council for Science and Technology.	Está ubicado en el Ministerio de Finanzas y Planificación.
Bolivia	Dirección de Ciencia y Tecnología (DICYT).	Está en el Ministerio de Planificación y Coordinación.
Ecuador	División de Ciencia y Tecnología.	Está dentro de la Junta Nacional de Planificación y Coordinación Económica.
El Salvador.	Unidad de Política y Planificación de la Ciencia y la Tecnología.	Dentro del Ministerio de Planificación y Coordinación del Desarrollo Económico y Social.
Guatemala.	Unidad de Ciencia y Tecnología.	Dentro del Consejo Nacional de Planificación Económica.
República Dominicana.	Unidad de Ciencia y Tecnología.	En el Secretariado Técnico de la Presidencia de la República.

### 3.3.3. Conducción

Esta variable no se considera, ya que las unidades dependen jerárquicamente de las autoridades de los organismos donde están insertos.

Por lo tanto no hay cuerpos colegiados ni representantes sectoriales en su dirección.

La excepción es Bolivia, cuya forma organizacional es una combinación de "unidad" dentro de un Ministerio con un Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico. Según el decreto de creación N° 15.111, éste estará integrado "por doce personalidades del más alto nivel profesional que serán designados por el Presidente de la República. Los miembros del Consejo, uno de ellos a proposición del Ministerio de Educación y Cultura pertenecerán a la estructura administrativa gubernamental; seis a la comunidad científica y tecnológica nacional; dos a las empresas productoras del sector público y del sector privado y dos al sector social".

### 3.3.4. Objetivo General

### 3.3.5. Funciones

No se obtuvo información detallada sobre estos puntos. Por tratarse de unidades de nivel menor no es necesario explicitar en instrumentos legales su objetivo general ni sus funciones.

Existen sí, cuerpos legales que definen explícitamente los objetivos y funciones de los organismos de alto nivel donde funcionan estas unidades, pero no interesan para el fin de este documento.

### 3.2.6. Actividades

En este análisis no se consideran las unidades de Barbados y Bolivia que son de reciente creación y están en la etapa inicial de organización y programación de sus actividades.

En los restantes países, hay una coincidencia general en cuanto al tipo de actividades que realizan estas unidades. Ello no es de extrañar si se considera que: a) su creación fue orientada desde una misma fuente institucional; b) se trata de países de pequeña dimensión con similitudes en cuanto a población, recursos, grado de desarrollo de la estructura productiva, evolución de la estructura social.

A partir de 1973 en el marco del Programa de Política y Planificación Científico y Tecnológica de la OEA, se han venido realizando reuniones con representantes de organismos de planificación de Centroamérica y el Caribe que sirvieron para discutir los lineamientos de las acciones nacionales en materia científico-tecnológica. Como fruto de este intercambio se acordó buscar una mayor interacción entre las unidades de formulación y ejecución de política en ciencia y tecnología, y coordinar sus actividades en áreas de interés común.

También se constituyeron mecanismos subregionales de cooperación e intercambio como el Comité para la Cooperación Científica y Tecnológica del Caribe y la Comisión para el Desarrollo Científico y Tecnológico de Centroamérica y Panamá.

En general las actividades de estas unidades se concentran en cuatro áreas:

- a) elaboración de diagnósticos del área de ciencia y tecnología y de algunos sectores en especial;
- b) definición de lineamientos de política e instrumentos adecuados para una estrategia de desarrollo científico y tecnológico;
- c) acciones de fortalecimiento institucional a través de distintas formas de vinculación con el sector productivo, universidades, institutos de investigaciones científicas y tecnológicas (reuniones, seminarios, cursos, intercambio de información);
- d) cooperación e intercambio a nivel subregional a través de la participación en los mecanismos interinstitucionales ya mencionados y en proyectos de investigación multinacionales.

#### Actividades nacionales

##### Ecuador

1. Estudios preliminares para identificar prioridades y definir lineamientos de política.
2. Formulación de diagnósticos del área científica y tecnológica.
3. Estructuración de programas de investigación y estudios sectoriales concertados con otros organismos.
4. Programación y coordinación de la asistencia técnica internacional.
5. Participación en la conducción de organismos de ejecución de la investigación científica.

El Salvador

1. Estudios para diseñar las bases para la formulación de políticas.
2. Realización de seminarios de ciencia y tecnología que cubrieran los sectores considerados prioritarios para el desarrollo nacional con participación de equipos multidisciplinarios e interinstitucionales.
3. Participación en el Proyecto de Instrumentos de política y planificación científica y tecnológica de la Región Centroamericana.
4. Participación en actividades de cooperación e intercambio subregionales.

Guatemala

1. Estudios de diagnóstico del sector de ciencia y tecnología y bases para una estrategia de desarrollo.
2. Estudios sobre la política de desarrollo tecnológico a nivel global y sectorial.
3. Desarrollo de Sistemas de Información y referencias orientados hacia el área científica y el sector privado.
4. Participación en el Proyecto de Instrumentos de política y planificación científica y tecnológica en la subregión Centroamericana.
5. Participación en actividades subregionales de coordinación e intercambio.

República Dominicana

1. Estudios básicos de diagnóstico del sector agropecuario.
2. Estudio sobre la transferencia de tecnología en el país.

3. Acciones de fortalecimiento institucional a través de vinculaciones con otras instituciones de gobierno.
4. Participación en actividades subregionales de coordinación e intercambio.

### 3.2.7. Organización interna

No se obtuvo información sobre este punto. Además por tratarse de entidades pequeñas, con poco personal, su análisis no aportaría elementos para la comprensión de la acción de las unidades.

### 3.2.8. Relaciones con otras unidades del gobierno, en especial con el sistema de planificación.

Ya se indicó la peculiar inserción institucional de estas unidades dentro del sector público. Su ubicación dentro del organismo nacional de planificación, con excepción de la unidad de República Dominicana, permite una eficaz interacción con los entes responsables de la planificación económica y social y facilita el intercambio y la coordinación con las instituciones del área científico-tecnológica.

Se espera que esta forma institucional asegure la incorporación de los aspectos científicos y tecnológicos a los planes de desarrollo.

Al tener un fuerte respaldo institucional será también mayor su capacidad para articular y orientar acciones en el campo científico-tecnológico con el sector privado y con las instituciones de investigación.

### 3.4. ORGANISMO DE POLITICA TECNOLÓGICA

En este punto se analiza el caso de un organismo de promoción e investigación tecnológica que incorpora explícitamente funciones de formulación de política tecnológica. Se trata del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización del Paraguay. Esta situación, donde el énfasis de la política y la planificación se centran en el desarrollo tecnológico, es única en América Latina.

En realidad, hay otros países que cuentan con institutos tecnológicos de envergadura, que contribuyen en forma directa e indirecta a fijar la política tecnológica, pero no asumen oficialmente ese papel que, al menos formalmente, se reserva para el organismo central de política.

El Instituto Nacional de Tecnología y Normalización del Paraguay asume, por decreto 20.351 de enero de 1976, el papel de Secretaría Nacional de Tecnología.

El INTN fue creado el 26 de junio de 1963 por ley N° 862, como entidad autárquica, en jurisdicción del Ministerio de Industria y Comercio.

Se le atribuyeron los siguientes objetivos, directamente ligados con el desarrollo industrial:

- a) Realizar investigaciones y estudios destinados a mejorar las técnicas de elaboración de materias primas, su aplicación y proceso; reducir costos de producción, reducir y eliminar riesgos; promover y desarrollar el uso de materiales y materias primas de origen nacional o el de los más económicos; aprovechar en forma integral los subproductos; realizar análisis de suelo tendiente a racionalizar y mejorar la producción agrícola.

- b) Estimular a los industriales del país, para que emprendan estudios tendientes a mejorar y aumentar su producción a cuyo efecto propiciará la formación de Centros de Investigación con la participación de los sectores interesados.
- c) Proponer métodos y normas de verificación y regulación de la calidad de las materias primas y de los productos elaborados.
- d) Tomar a su cargo trabajo de investigación encomendados por organismos oficiales o entidades privadas que deseen utilizar los servicios del Instituto.
- e) Empezar o participar en la preparación, publicación y difusión de informaciones técnicas útiles a los productores nacionales.
- f) Mantener vinculación con los productores de todo el país. En forma directa, a través de sus organizaciones y los centros de investigación.
- g) Mantener relaciones con universidades nacionales y extranjeras y con organismos de investigaciones privadas o estatales, del país o del exterior con el propósito de conocer los trabajos que realicen, y de apoyar y colaborar en aquellos que ofrezcan interés para desarrollo de la producción nacional".

La conducción del INTN está a cargo de un Consejo de Administración de cinco miembros donde están representados el Estado paraguayo, la Universidad y los empresarios. Los miembros son designados por el Poder Ejecutivo.

El Consejo se compone de un presidente, un representante del Ministerio de Industria y Comercio, uno por el Banco Nacional de Fomento, uno por la Universidad Nacional de Asunción y uno por la Federación de la Producción, la Industria y el Comercio.

El 26 de enero de 1976 por decreto 20.351 se designó al INTN como "Secretaría Nacional de Tecnología", y se le asignaron funciones de organismo planificador y coordinador en el campo tecnológico. Deberá actuar en forma conjunta con la Secretaría Técnica de Planificación de la Presidencia de la República y con otros organismos del Estado para elaborar un programa de Desarrollo Tecnológico como parte del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social.

La organización interna del INTN cuenta con una rama administrativa y otra técnica.

Esta última se encuentra dividida en varios departamentos: normalización; tecnología de materiales de construcción; tecnología de alimentos; tecnología de fibras y derivados; tecnología de maderas; tecnología de cueros y pieles; ingeniería, arquitectura y extensión industrial.

En cada departamento las actividades se organizan alrededor de programas y subprogramas, que combinan la investigación aplicada con el asesoramiento técnico a empresas públicas y privadas.

Se pone especial énfasis en el desarrollo de procesos productivos con materias primas locales y en su transferencia a las empresas.

Es importante señalar además su papel como organismo normalizador que lo vincula directamente con la creación de los requisitos tecnológicos básicos para el desarrollo industrial.

Se desarrolla también un programa que tiende a lograr un sistema organizado de transferencia de tecnología que permita bajar costos y adecuar la técnica a los insumos nacionales.

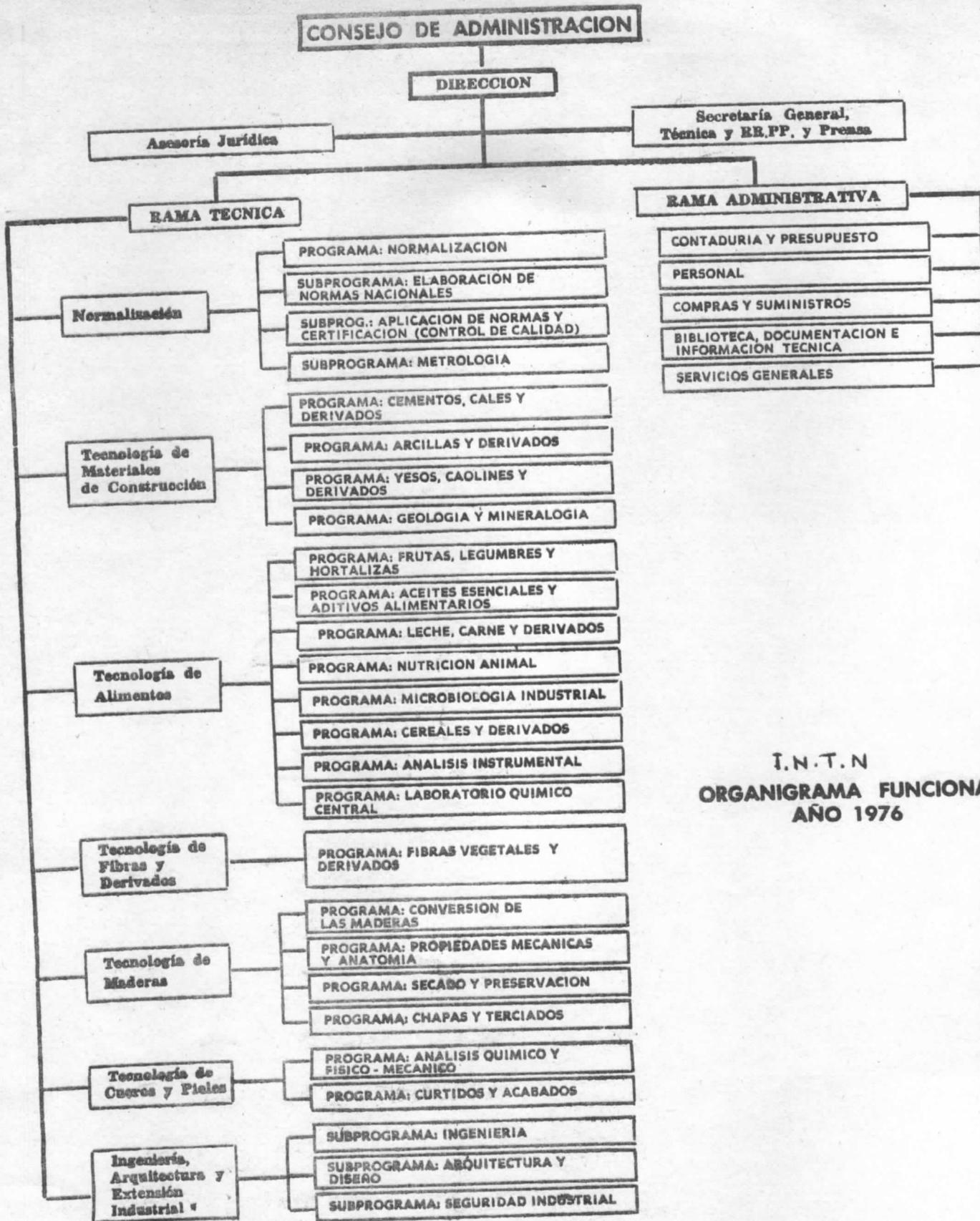
Las actividades descriptas permiten verificar diferencias entre este instituto y los organismos centrales analizados en puntos anteriores, que pueden resumirse así:

- 1) énfasis en la temática tecnológica, sin relación directa con la política científica;
- 2) vinculación directa con el sector productivo;
- 3) posibilidad de orientar y promover en forma explícita la modernización de sectores productivos, en especial la industria.

El INTN realiza también actividades que son comunes a los organismos centrales estudiados anteriormente.

Se trata de las relacionadas con la cooperación técnica internacional, a través del financiamiento de proyectos de investigación y de la vinculación con organismos internacionales y extranjeros.

Otra actividad común es la prestación de servicios de información técnica a profesionales y entidades públicas y privadas.



I.N.T.N  
 ORGANIGRAMA FUNCIONAL  
 AÑO 1976

BIBLIOGRAFIA

Argentina

- Diversas leyes y decretos sobre creación y funcionamiento del organismo central y modificaciones posteriores.
- Secretaría del Consejo Nacional de Ciencia y Técnica. El sistema científico-técnico y su relación con el sistema socio-económico. Diciembre de 1970.
- UNESCO. Política Científica y organización de la investigación científica en la Argentina. París, 1970.
- Instituto E.C.L.A. Análisis institucional y funcional del organismo central en Argentina. AIO/011. 1977.

Barbados

- United Nations Educational Scientific and Cultural Organisation. National Summary of Science and Technology Policy. Barbados. 17 p.

Bolivia

- Bolivia. Presidencia de la República. Ministerio de Planeamiento y Coordinación. Resumen Nacional. Quinta Reunión de la Conferencia Permanente de Dirigentes de los Consejos Nacionales de la Política Científica y de Investigación de los Estados Miembros de América Latina y el Caribe. Quito, Ecuador. 13-18 marzo 1978. 15 p.

Brasil

- Conselho Científico e Tecnológico. CNPq . Documento Preliminar. Brasília, marzo 1978.

- Presidencia da República. Plano Basico de Desenvolvimento Cientifico e Tecnológico 1973-1974. Rio de Janeiro, G.B., Junho, 1973.
- Presidencia da Republica. II Plano Basico de Desenvolvimento Cientifico e Tecnológico. Rio de Janeiro.
- FINEP. Financiadora de Estudos e Projetos. Relatorio de actividades 1975
- FINEP. Financiadora de Estudos e Projetos. Relatorio de actividades 1974.
- Conselho Nacional de Desenvolvimento Cientifico e Tecnológico, Presidencia. CNPq. Boletín año 1, agosto 1976, N° 2, Brasilia.
- Conselho Nacional de Desenvolvimento Cientifico e Tecnológico. CNPq. Legislación. Brasil, 1975.
- FINEP. Financiadora de Estudos e Projetos. Relatorio de actividades 1965-junho de 1973.
- FINEP. Financiadora de Estudos e Projetos. Relatorio de actividades de 1973.

#### Colombia

- Amaya Pulido, Pedro José. Estudio del sistema Cientifico y Tecnológico de Colombia. Procedimientos y metodologia. COLCIENCIAS, Bogotá, Julio de 1970, 40 p.
- COLCIENCIAS. Fondo Colombiano de Investigaciones Científicas y Proyectos Especiales "Francisco José de Caldas". Normas orgánicas de COLCIENCIAS. Bogotá, marzo 1971 - 56 p.
- COLCIENCIAS. Informe de Colombia. Presentado al III Seminario Metodológico sobre planificación de la ciencia y la tecnología en América Latina. Caracas, Venezuela, 1974 - 103 p.

- COLCIENCIAS. Informe de Labores. Enero 1 - noviembre 15, 1977. Bogotá.
- COLCIENCIAS. Informe de actividades - 1976. Bogotá. - 80 p.

### Chile

- Anteproyecto de nuevo estatuto orgánico de la Comisión Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico. 26 p.
- CONICYT. Breve historia de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, 1975. Santiago de Chile. Enrique Dellacasa Porcile. - 41 p.
- CONICYT - OEA. Consideraciones sobre la organización e Institucionalización de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica de Chile. Domingo Sánchez, Santiago de Chile, marzo 1978. 23 p.
- CONICYT. Memoria anual 1976. Santiago de Chile, 1977 - 119 p.
- CONICYT. Memoria de las actividades, 1975.
- CONICYT. Plan Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico 1976-1980. República de Chile, Presidencia de la República.

### Ecuador

- Junta Nacional de Planificación y Coordinación económica. Secretaría General de Planeación Económica. Codificación de disposiciones legales, atinentes a la Junta de planificación, agosto 1974. - 46 p.

### México

- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Ciencia y Tecnología en México 70-76. Memoria, 1976.

- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Informe de Labores. 74-76. 1976.
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. National indicative plan for Science and Technology. 1976.
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Programa Nacional Controlado de becas, 1976.
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Dirección de Planeación. Hacia una Tipificación del modelo de organización del sistema científico nacional. Documento N° 60. Buenos Aires, Instituto E.C.L.A., Universidad del Salvador.

#### Paraguay

- Ministerio de Industria y Comercio. INTN. Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Relatorio. Informaciones generales y síntesis de actividades por departamento. Asunción, 1976.

#### Perú

- Consejo Nacional de Investigación. 8 p.
- Consejo Nacional de Investigación. Resumen Nacional sobre Política Científica y Tecnológica. Lima, 1978 - 24 p.
- Organización de los Estados Americanos - OEA. Departamento de Asuntos Científicos. Proyectos de investigación. Aspectos Institucionales y Organizacionales de la Política Científica y Tecnológica en el Perú, 50 p.
- Lineamientos para la formulación del plan Nacional de Coordinación de la Investigación Científica y Tecnológica. 24 p.

República de El Salvador

- Ministerio de Planificación y Coordinación del Desarrollo Económico y Social. Unidad de Ciencia y Tecnología. Resumen de la Política Científica y Tecnológica, marzo 1978.

República Dominicana

- Santo Domingo. Secretariado Técnico de la Presidencia de la República. Unidad de Ciencia y Tecnología. Resumen Nacional, febrero 1978, 23 p.

Venezuela

- Qué es CONICIT?, Caracas, marzo 1977.
- CONICIT, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas. La Ciencia y la Tecnología en Venezuela. Luis Manuel Peñalver. Caracas, 1973.
- CONICIT. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas. Dirección General de Planificación. Primer Plan Nacional de Ciencia y Tecnología Período 1976-1980. Estrategia de Desarrollo Científico y Tecnológico. Caracas, 1976.
- CONICIT. Primer Plan Nacional de Ciencia y Tecnología período 1976-1980. Sector agrícola, Caracas, febrero 1977.  
Sector electrónica y Telecomunicaciones, Caracas, agosto 1977.  
Sector Hidrocarburos. Caracas, agosto 1977.  
Sector Ecología. Caracas, agosto 1977.  
Sector Nutrición. Caracas, febrero 1977.  
Sector salud. Caracas, febrero 1977.  
Sector vivienda, construcción y desarrollo urbano. Caracas, febrero 1977.  
Sector Tecnológico de Alimentos. Caracas, febrero de 1977.

- CONICIT. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas. Políticas y planes de desarrollo científico y tecnológico. Caracas, 6 al 10 de mayo de 1974.

- OEA. Organización de los Estados Americanos - CIECC. Consejo Interamericano para la Educación la Ciencia y la Cultura. Comité Interamericano de Ciencia y Tecnología. XXI Reunión ordinaria del CICYT - 11 al 14 de octubre 1977, Washington.

Informe de la Secretaría General sobre las actividades del Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico y de los proyectos especiales. OEA/Ser. J./XI - CICYT/doc. 174 - 7 de octubre de 1977.

- OEA. Organización de los Estados Americanos. Evaluación de los órganos responsables de la Política Científica y Tecnológica en América Latina y el Caribe y las acciones de apoyo realizadas por el Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico de la OEA. Documento presentado en Quito, Ecuador. Marzo 13-18, 1978.