

1011
371.214



Lineamientos de Acción Inmediata 1975 / 76 en Ciencia y Tecnología

MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
SECRETARIA DE ESTADO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA
REPUBLICA ARGENTINA

BIBLIOTECA	
Entró	- 2 ENE. 1984
Revisado	A28
Interviso	Rodriguez

INV	010278
SIG	Foll 371.214
LIB	1/ej2



MINISTERIO
DE
CULTURA Y EDUCACION

SECRETARIA DE ESTADO
DE
CIENCIA Y TECNOLOGIA

1529

REPUBLICA ARGENTINA

CENTRO NACIONAL
DE DOCUMENTACIÓN E INFORMACIÓN EDUCATIVA
 Paraguay 1657 - 1er. Piso - Buenos Aires - Rep. Argentina

CONTENIDO

Introducción	3
1. Ciencia, Tecnología y Desarrollo Nacional	3
2. Necesidad de Organizar el esfuerzo Científico-Tecnológico Nacional	6
3. Investigación Básica, Aplicada y Desarrollo	7
4. Consideraciones básicas sobre Ciencia y Tecnología ...	8
5. Areas prioritarias de investigación	9
5.1 Objetivos Científico-Tecnológicos	9
5.2 Estrategia implícita de acción	9
5.3 Modalidad de programación	10
5.4 Prioridades de investigación	11
5.5 Programas Nacionales	11
5.5.1 Descripción	11
5.5.2 Formulación y Presentación	11
5.6 Programas de Desarrollo Científico-Tecnológico ...	15
Anexos Información Económica y Científico-Tecnológica de base	19
a) Cuadros N° 1 al N° 7	21
b) Gráfico "Vinculaciones de la SECYT con áreas de Ciencia y Tecnología nacionales y extranjeras ..	24

INTRODUCCION

El objeto del presente trabajo es definir LINEAS DE ACCION INMEDIATA que permitan orientar la marcha del Sistema Científico y Tecnológico Nacional en el corto plazo, atendiendo a las necesidades más perentorias que impone un rápido reordenamiento del sistema.

Consecuentemente, no se pretende ofrecer un tratamiento exhaustivo de los diversos temas, como lo requieren los estudios detallados de planificación, simplemente porque los plazos de realización han sido perentorios. La necesidad de organizar rápidamente el sistema científico-tecnológico; encauzarlo a lo largo de líneas definidas de acción; hacer conocer bases normativas concretas; lograr presupuestar y coordinar rápidamente la ejecución, han impuesto la decisión de postergar un análisis más detallado en las áreas de evaluación, diagnosis, objetivos, políticas, estrategias, planes y programas, en beneficio de una formulación más pragmática que posibilite la conducción y oriente la marcha del sistema, en el corto plazo.

Consideramos que el material que se presenta dentro de su brevedad — analiza con la claridad deseada los aspectos imprescindibles que permiten:

- a) ubicar el tema dentro de la importancia primordial que le compete en el proceso global del desarrollo económico-social y formular la estrategia de acción,
- b) definir los objetivos generales del área y la modalidad programática de la ejecución,
- c) explicitar las áreas y líneas prioritarias de acción.

Con ello, estimamos que se cumple el objetivo principal del trabajo, es decir, ofrecer líneas orientadoras a los investigadores y a las instituciones del sistema, proveyendo además las bases principales que conforman la filosofía de concepción, implícitamente subyacentes en la programación que se presenta.

1. CIENCIA, TECNOLOGIA Y DESARROLLO NACIONAL

Todo proceso de desarrollo económico, nos enfrenta con una decisión importante, cuál es, la definición de la **estrategia de crecimiento a elegir**. Sobre la base de las políticas y estrategias que se seleccionen para realizar tal proceso y del análisis de situación actual surgirá, como consecuencia, el curso de acción más adecuado a seguir en ciencia y tecnología. Ese análisis, a la vez, permitirá obtener conclusiones con respecto a las prioridades de investigación y desarrollo que sean más adecuadas, a fin de insertar exitosamente la innovación tecnológica y la componente creativa propia, que permita vigorizar la transferencia interna y sostener el programa de crecimiento económico-social propuesto.

Es evidente que se pueden elegir entre diversas técnicas conocidas de crecimiento económico. En cada caso se aplicará una técnica científico-tecnológica distinta.

Podemos así hablar de crecimiento económico "extensivo", producido por simple aumento del número de unidades productivas existentes y la incorporación de una mayor fuerza de trabajo; crecimiento por "intensificación", producido por acumulación de capital a tecnología constante; crecimiento por "organización", debido a una reestructuración más eficiente del sistema productivo, a capital y tecnología constante; crecimiento por "transferencia horizontal de tecnología", que consiste en la incorporación de la innovación tecnológica proveniente de otra economía, y finalmente, de crecimiento "por innovación tecnológica propia o transferencia vertical", que surge de la introducción de técnicas, métodos y procesos originales del propio país.

No es difícil analizar objetivamente cada una de estas técnicas de crecimiento y advertir sus virtudes y defectos. Simplemente basta con aceptar ciertas leyes fundamentales de causa y efecto, de evolución de mercados y de competencia así como el hecho dominante,

que la dinámica económica no permite la evolución de factores sin alterar la totalidad de los restantes que de una u otra manera están vinculados a él.

Así, pues, frente a los diversos modelos que se han analizado y teniendo en cuenta la experiencia recogida en el estudio de la evolución histórica de diversos sistemas económicos considerados, se concluye que **ninguna economía puede avanzar mediante la aplicación "exclusiva" de alguna de las técnicas de crecimiento previamente detalladas, sino más bien combinándolas en forma adecuada y conveniente**. Esta multiplicidad se hace tanto más inevitable en aquellos países que transitan etapas tempranas de su desarrollo económico, puesto que en ellos normalmente y en forma relativa, atento al estado de desarrollo alcanzado, coexisten contemporáneamente modernos sectores dinámicos y sectores tradicionales de la economía. La evolución adecuada de cada uno de estos sectores requiere la aplicación de técnicas de crecimiento diferentes y por ende, cursos de acción científico-tecnológicos igualmente dispares.

De la misma manera, debe advertirse que en la medida que se cumpla el proceso evolutivo de la economía, se hace imprescindible la aplicación de técnicas de crecimiento igualmente variables, en función de las estructuras productivas alcanzadas, las cualidades y cantidades de producción logradas, el nivel de empleo de mano de obra, la rentabilidad lograda, etc.

Es así dable observar, por ejemplo, que en la medida que países como el nuestro avanzan y comienzan a ser competitivos en las industrias tradicionales de consumo como la textil, los países más industrializados comienzan a desplazar sus técnicas de crecimiento hacia las industrias de mayor base científica, como se da en llamar a las del área electromecánica, electrónica, química y nuclear, que tienen a la vez la propiedad de ofrecer un

buen retorno a través de su fuerte efecto de "arrastre" que ejercen en áreas de producción más sofisticadas, como son las de instrumental científico y técnico avanzado, microminiaturas, computadoras, sistemas de control automático, etc.

Consecuentemente, el proceso global que conforma el crecimiento económico, pronto reconoce a la innovación tecnológica y a la creatividad científica y técnica, como motores principales de su existencia. Contrariamente, la incorporación indiscriminada de patentes, licencias o la instalación excesiva de plantas "llave en mano", generalmente dificultan y retardan la creatividad propia, producen desequilibrios internos y paradójicamente terminan por cercenar la capacidad de importación, por la contracorrente de transferencias externas de regalías que se deben sostener.

En síntesis, frente a tan complejo y delicado proceso, cada país debe elegir sus conveniencias naturales en protección de sus legítimos intereses, de acuerdo a la disponibilidad de materias primas, el nivel tecnológico y científico alcanzado, la existencia de personal especializado, la cantidad y calidad de su mano de obra, etc., a fin de seleccionar la política de desarrollo más conveniente.

2. NECESIDAD DE ORGANIZAR EL ESFUERZO CIENTIFICO - TECNOLOGICO NACIONAL

La incorporación de nuestro país al comercio mundial, originariamente como proveedor de productos primarios del sector agropecuario e importador de artículos manufacturados y de bienes y equipos de capital, definió oportunamente una estructura socio-económica que no generó estímulos suficientes en la investigación científica orientada a la problemática de la transferencia y de la productividad nacional. Tales condiciones, si bien han ido evolucionando paulatinamente, aún no han sido revertidas totalmente.

En nuestro caso, frente a los tópicos analizados previamente en el párrafo 1. y conscientes de la responsabilidad de la hora, debemos pues generar un desarrollo científico armónico y ordenado, como presupuesto básico para poder actuar sobre los elementos pertinentes y materializar una estrategia de crecimiento y transferencia, que sea efectiva para el país.

Pero ciertamente, además de estos factores, cada país considerará la producción que posibilite los mejores términos de intercambio e impulsará aquellas líneas de acción que le permitan sustituir importaciones, a fin de lograr mejorar la balanza de pagos comercial y tecnológica y evitar que éstas se transformen en factores de dependencia tecnológica.

De allí que siempre resulte imprescindible disponer de la necesaria capacidad científico-tecnológica en el país, que permita obtener la creatividad deseada, que promueva la innovación y que contribuya a la generación de tecnologías propias, por lo menos, en aquellas áreas que son prioritarias para la Nación.

El desarrollo económico, así concebido, basado en el conocimiento científico y tecnológico nacional, en su creatividad y en la capacidad de generar innovación y sustitución de importaciones, pronto se convierte en el apoyo más sólido para un crecimiento sano, autosustentado y tecnológicamente independiente que, por la ulterior capacidad de compra que genera, al evitar erogaciones innecesarias, permitirá estructurar libremente las nuevas áreas de intensificación productiva por vía de la reinversión y estimulará nuevos horizontes de acción, revitalizando y expandiendo el ciclo del proceso global.

Si no se alcanza el desarrollo científico y tecnológico deseado y sólo queda como recurso el limitarse a la utilización de tecnología externa, se permanece entonces sometido a un desarrollo reflejo y subsidiario, que en última instancia está condicionado a factores ajenos al propio control. De allí que la Ciencia y la Tecnología constituyen sin duda una preocupación que afecta a todos los intereses de la comunidad **y que su promoción, orientación y conducción deben constituir un deber irrenunciable del Estado.**

Es esta certidumbre la que nos ha impulsado a organizar **líneas programáticas de acción inmediata, que nos permitan adoptar rápidamente las primeras medidas de orientación del sistema, a fin de coordinar esfuerzos y darle mayor efectividad a la acción.**

No se pretende el dominio de la verdad absoluta, pues ello sería desconocer precisamente la naturaleza com-

pleja del proceso y el carácter eminentemente iterativo y dinámico de su evolución. Descontamos que a partir de las primeras etapas de planificación y de posterior ejecución, llegaremos al momento de la evaluación con mayor riqueza de información y conocimientos, que nos permitirán efectuar las correcciones pertinentes a fin de actuar sobre la realidad para orientarla hacia los objetivos deseados, en forma más efectiva, a través del ajuste y la reprogramación.

Algunas técnicas son mejores que otras, y todas están condicionadas por un sinnúmero de factores, siendo muy complejo el mecanismo de decisión para valorar a una más que otra. Pero, sin embargo, de algo podemos tener la certeza: **la peor de todas las técnicas es la inacción, que es consecuencia de la falta de conducción y de la indefinición de líneas de avance.** En esta hora, no podemos concedernos esa prerrogativa.

Tenemos conciencia del tiempo perdido, de la situación que vive el sector y de la necesidad que todos y cada uno aceptemos nuestras responsabilidades y nos pongamos rápidamente en marcha.

Para ello se han organizado estos **"Lineamientos de Acción Inmediata"**. Se formulan como base y punto de arranque, vista la necesidad de organizar rápidamente el esfuerzo global del sistema nacional, el lapso perentorio en que deberá presupuestarse la actividad a desarrollar, la situación en cuanto a personal y equipamiento y otra serie de factores concordantes, que seguramente no escapan al conocimiento de los científicos y técnicos que integran nuestro sistema.

Es evidente que si se desea realizar un proceso de planificación en cierto detalle, deberemos considerar diversos aspectos tales como la situación de partida, la definición de objetivos, los cursos de acción o políticas a adoptar, las estrategias convenientes a seguir, y de allí

la elaboración de planes y programas que deseablemente conduzcan la ejecución, de manera tal que la realidad futura sea lo más cercana posible a la programada.

Pero, es evidente también que, tal proceso requiere esencialmente: tiempo, información y una multitud de especialistas en diversas áreas para poder analizarlas.

No disponiendo de todos los elementos deseados —particularmente de tiempo, dada la perentoriedad de los requerimientos de presupuestación y puesta en marcha del sistema— hemos adherido a la idea de **trazar líneas directrices**, que constituyan un primer soporte de programación. Esta estructura de partida, nos permitirá obtener posteriormente una mejor evaluación de situación y considerar en más detalle las posibilidades del sistema, **a través de la oferta de proyectos y programas que sean presentados para su financiación.** Con ello, la capacidad y nivel de ejecución podrán ser evaluadas más ajustadamente y la planificación posterior —enriquecida por equipos que serán oportunamente seleccionados entre los componentes del sistema— será más completa y perfecta.

Para realizar la tarea presente, según los objetivos propuestos al momento, hemos evaluado documentos de planificación, información económica y científico-tecnológica que se adjunta en el Anexo de este trabajo y además, documentación de ciencia y técnica disponible.

En tal sentido, teniendo en cuenta la programación existente en el área y la definición de prioridades, con las cuales en buena medida están familiarizados los investigadores científicos y técnicos del sistema, se ha tratado de mantener la estructuración general dentro de líneas compatibles, a fin de no crear perturbaciones innecesarias e introducir modificaciones inoportunas, antes de evaluar adecuadamente todos los parámetros que actúan y condicionan la situación. Las líneas de acción prioritaria adoptadas, se detallan en el parágrafo 3.

3. INVESTIGACION BASICA, APLICADA Y DESARROLLO

Hemos dicho que nos preocupan los aspectos vinculados a la transferencia de conocimientos de los sectores creativos de investigación y desarrollo a los sectores productivos. Para ello es requisito contar con dos actitudes necesarias: demanda y requerimiento por parte de unos y sensibilidad y conocimientos, por parte de los otros. La guía en este quehacer general está constituida por la **constelación de prioridades socio-económicas**

de la Nación, y se interpreta a través de los elementos de planificación y se ejecuta de acuerdo a las competencias asignadas a cada componente del sistema.

Se debe destacar sin embargo, que el **hacer hincapié en la ciencia e investigación aplicada al desarrollo nacional, no implica ignorar la importancia fundamental que reviste la investigación básica.** Esta constituye la base

principal y punto de partida para que la investigación aplicada prospere, tenga autonomía propia y logre jerarquía y efectividad.

Sin embargo, debe tenerse en cuenta que, frente a las necesidades que impone el desarrollo nacional y a la relación adecuada que debe existir entre la investiga-

ción aplicada y la investigación pura o básica, **una programación realista tenderá a lograr un equilibrio imprescindible**, atento a los requerimientos específicos que impone el tratamiento de prioridades, las **urgencias que la realidad nos exige** y la **escasez de los fondos disponibles**.

4. CONSIDERACIONES BASICAS SOBRE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

- a) La importancia de la variable tecnológica en el proceso de desarrollo industrial y moderno de la sociedad constituye para el país el **requerimiento ineludible de planificar la asignación de los recursos escasos existentes** (financieros y humanos) a efectos de aumentar la productividad y la eficiencia del sistema científico-tecnológico en función del desarrollo nacional.
- b) Debe tenerse en cuenta el significado y alcance de la Ciencia y la Tecnología en el proceso general:
 - una técnica determinada define la forma en que pueden combinarse los distintos factores productivos a ser utilizados en cualquiera de las actividades humanas.
 - el conjunto de técnicas utilizadas en una sociedad determinará el uso relativo de los distintos factores productivos en su conjunto; de donde un desarrollo tecnológico adecuado conducirá a un aprovechamiento nacional de los recursos productivos disponibles.
 - este conjunto de técnicas tendrá origen, al menos implícitamente, en el conocimiento teórico elaborado en el campo de las ciencias y de la cultura en general.
 - un análisis estático del conocimiento científico-tecnológico conducirá a pensar en un futuro estancamiento definitivo de cualquier proceso de desarrollo.
 - En la medida en que se encuentren y desarrollen nuevas técnicas, el horizonte del desarrollo general de la sociedad en que se lleva a cabo esta innovación se irá ampliando.
 - En síntesis, el tema "Ciencia y Tecnología" acompaña en todos los sectores y en todos los campos a la concepción del desarrollo general, y su

explicitación permite asignarle un dinamismo interno altamente positivo.

- c) Si bien es necesario reconocer que ningún país, ni siquiera el más avanzado, puede independizarse o prescindir totalmente de la importación de conocimientos y tecnología, también es importante tomar conciencia de lo que el país puede y debe hacer para que esta importación esté debidamente orientada y complementada adecuadamente la capacidad creadora y tecnológicamente propia.
- d) El proceso tecnológico argentino evidencia áreas de dependencia externa.
- e) La creación de una infraestructura científico-tecnológica, por la naturaleza propia de la investigación, y especialmente la formación de recursos humanos, **es un proceso que insume años** por lo que la planificación, en este campo, obliga a una actividad permanente y a la constante actualización de objetivos, planes y programas.
- f) La forma operativa que caracteriza al sistema científico-tecnológico exige un tratamiento específico al procurarse un adecuado proceso de desarrollo tecnológico.
 - Por parte de la oferta de nuevos conocimientos teóricos o técnicos, debido a las dificultades en la estimación de los resultados, dado el carácter aleatorio de la investigación en todos los países.
 - Por parte de la demanda de nuevos conocimientos, en la medida que la situación de dependencia se manifieste en el uso excesivo de técnicas importadas en el proceso productivo, desalentando radicalmente el ansia y la necesidad de innovaciones técnicas, que no dejan de estar presentes en los esfuerzos de investigación nacional, esterilizando sus resultados.

5. AREAS PRIORITARIAS DE INVESTIGACION

5.1. Objetivos Científico - Tecnológicos

A fin de fijar el Norte de acción, que orientará la dirección global de avance del proceso, se han determinado los siguientes **Objetivos Generales** del área:

- a) **Asegurar el ejercicio de la soberanía nacional aumentando la capacidad de decisión propia en base al desarrollo de un sólido sistema científico y tecnológico nacional.**
- b) **Aumentar la eficiencia del sistema científico y tecnológico mediante un mejor aprovechamiento de los recursos humanos y materiales del país.**
- c) **Afianzar la cooperación científico-tecnológica internacional con los países y en el seno de los organismos multinacionales pertinentes, reforzando y promoviendo particularmente las interrelaciones con las naciones de América Latina, en el marco de acciones comunes coadyuvantes al interés nacional.**
- d) **Promover una eficiente interconexión entre el sistema científico y tecnológico y el sector productivo, para conseguir un desarrollo humano digno e integral.**
- e) **Lograr una estructuración regional del desarrollo de la ciencia y la tecnología justa, armónica y equilibrada.**

5.2. Estrategia implícita de acción

El programa que se propone mediante la estructuración que se presenta en estas líneas, tiende a apuntalar en el corto plazo aspectos fundamentales, considerados invariantes de la planificación científico-tecnológica y presupuesto indispensable de **todo modelo que se postule**. Ello teniendo en cuenta nuestras posibilidades en el ámbito mundial y latinoamericano; atendiendo a los niveles de conocimiento alcanzados y a nuestro potencial tecnológico; a la disponibilidad de recursos naturales, humanos y materiales; a la modalidad de transferencia de tecnología imperante y a la necesidad de lograr un desarrollo con **libertad y autodeterminación**.

Subyace en el presente esquema de acción la necesidad de reorientar el esfuerzo científico-tecnológico en forma práctica, de manera que la creatividad se transforme en beneficio tangible para los sectores productivos.

Consecuentemente, luego de analizar la situación de los sectores socioeconómicos del país se consideró el método operativo, instrumentado sobre programas de investigación que presentarán los organismos del sistema y su correspondiente presupuestación de acuerdo a prioridades de investigación adecuadamente definidas y que se detallan más adelante.

En la **Estrategia de Desarrollo Científico-Tecnológico** se ha tenido en cuenta que:

- Conviene avanzar rápida y seguramente en áreas donde la brecha tecnológica es menor relativamente, en las que podemos desarrollar capacidades de nivel adecuado en relativamente poco tiempo, en las que disponemos de recursos propios y tenemos posibilidades de desarrollo independiente.
- Es importante utilizar al máximo la "capacidad instalada" de que dispone el país.
- Es recomendable apuntalar líneas de acción que en el corto plazo favorezcan nuestra economía y ofrezcan buenas oportunidades de incrementar las exportaciones, y/o de sustituir importaciones, sobre la base de la innovación tecnológica y de la creatividad nacional.
- Debemos estar en condiciones de poder adaptar, para asimilar las tecnologías externas que sea ineludible importar como complemento al desarrollo tecnológico nacional, de lo contrario nos exponemos a la dependencia tecnológica.
- Se debe despertar **la conciencia y el esfuerzo común a través de programas nacionales** con un objetivo definido y realizable.
- Es adecuado afianzar las áreas de acción donde las condiciones internacionales en los niveles mundial y sudamericano, señalen más ventajas comparativas para nuestro país.
- Las áreas que requieran tecnologías sofisticadas pero que se estime conveniente desarrollar se pueden iniciar en paralelo, programándose su realización en forma paulatina, de acuerdo con las necesidades reales.
- No es recomendable adoptar "**modelos imitativos**" por exitosos que sean, ni con el solo fin de acortar la brecha tecnológica en ciertas áreas. **Cada país tiene sus recursos propios y una estrategia de éxito.**

— Debe lograrse un adecuado balance entre ciencia básica, aplicada y desarrollo tecnológico, teniendo en cuenta la necesidad de mantener niveles satisfactorios del conocimiento científico, como presupuesto importante para cualquier programa de desarrollo tecnológico. **Las unidades interdisciplinarias de investigación y los programas y proyectos pertinentes de los organismos, deberán considerar especialmente esta armónica vinculación.**

— No debe exagerarse en equipamiento y en inversiones requeridas si no se ha considerado integralmente el programa a realizar, los niveles de conocimientos y capacidad alcanzados, la prioridad del objetivo propuesto y la formación y/o disponibilidad de los recursos humanos que sean necesarios.

5.3. Modalidad de programación

El instrumento de implementación que en última instancia posibilita la ejecución de los planes, es el Presupuesto Nacional en Ciencia y Tecnología, que es parte integrante del Presupuesto General de la Administración Nacional, discriminado como Finalidad específica dentro del mismo.

Para la mejor aplicación del presupuesto es fundamental la programación de las actividades científicas y tecnológicas, con lo cual se logrará encauzar al sistema científico-tecnológico en forma coherente.

Consecuentemente, **la unidad de análisis para la asignación de recursos** estará constituida por los programas de actividades científico-tecnológicas, los que serán considerados desde el punto de vista económico, social y científico.

Este análisis tenderá a:

- Eliminar las superposiciones y detectar las áreas de vacancia;
- Efectuar una revaluación y coordinación de los programas científicos, teniendo en cuenta la interdependencia entre ellos para la formulación de programas nacionales;
- Orientar la actividad científico-tecnológica hacia los objetivos del desarrollo, promocionando la investigación aplicada con metas concretas de transferencia a los sectores productivos;
- Propiciar el trabajo en equipo a través de grupos que desarrollen proyectos con temáticas variadas y que coordinen su acción a nivel de un objetivo común que es **motivo del programa**;

— Permitir una presupuestación más eficiente y coordinada que estimule las líneas de acción programáticas prioritarias y regule en la forma más adecuada la utilización de los limitados recursos financieros, humanos e institucionales disponibles.

Conforme a las bases de presupuestación y programación detalladas y con el objeto de alcanzar una mejor coordinación y ordenamiento de las actividades que constituyen la finalidad Ciencia y Técnica, éstas han sido categorizadas en siete rubros principales:

- I. **Programación Prioritaria** (Programas Nacionales)
- II. **Programación Especial** (Programas de Desarrollo Científico - Tecnológico)
- III. **Programación Orientada** (Programas Regionales)
- IV. **Programación Libre** (Programas Institucionales, proyectos individuales y/o programas científicos o de formación de recursos humanos de organismos o centros de investigación y desarrollo)
- V. **Acciones Concertadas**
- VI. **Acciones de Refuerzo**
- VII. **Acciones de Difusión**
 - a) **Los Programas Nacionales** se ejecutarán en correspondencia con áreas prioritarias con la participación de las unidades de investigación del sector público y privado que presenten las mejores condiciones para su realización eficiente y apuntando fundamentalmente a objetivos concretos del desarrollo económico-social de la Nación. Los programas serán coordinados por un director o comité responsable.
 - b) **Los Programas de Desarrollo Científico-Tecnológico** tienden a la consolidación, estímulo y organización del esfuerzo en aquellas áreas que sean consideradas como candidatos potenciales a ser designadas prioritarias o de especial interés para el desarrollo nacional.
 - c) **Los Programas Regionales** apuntan a consolidar una cobertura territorial equilibrada del esfuerzo científico y tecnológico y a lograr la satisfacción de intereses provinciales, geográficos o zonales de interés prioritario.

d) **Los Programas Institucionales** son desarrollados por organismos de carácter sectorial como el Instituto Nacional de Tecnología Industrial, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, la Comisión Nacional de Energía Atómica, y los programas propios de todas las restantes instituciones de investigación.

Estos programas son los que no corresponden a ninguna de las clasificaciones precedentes.

e) **Las Acciones Concertadas** están dirigidas a cubrir áreas de vacancia o de interés especial en el sistema científico-tecnológico. Estas acciones también están destinadas a cubrir el riesgo empresario en la investigación, vinculando organismos generadores de conocimientos y usuarios del mismo en programas dirigidos a la innovación.

f) **Las Acciones de Refuerzo** están dirigidas a complementar proyectos en ejecución o proyectos prioritarios, regionales o provinciales, además de apoyar las actividades de los organismos del sector privado del sistema científico.

g) **Las Acciones de Difusión** apuntan, como su nombre lo indica, a la transmisión del conocimiento y de información sobre las actividades en curso de realización. Estas acciones deben ser objeto de un esfuerzo de promoción particular, por la importancia que tienen en la transferencia y en la programación de las actividades científicas y tecnológicas. Estas acciones comprenden fundamentalmente las publicaciones, la realización de simposios, reuniones, conferencias y cursos.

Debe destacarse que las actividades de extensión, que promueven la transferencia del conocimiento al sistema productivo, tienen una importancia fundamental y aparecen como una actividad prioritaria. Las mismas podrán formar parte de la programación y de las acciones concertadas, en las áreas de interés respectivo.

5.4. PRIORIDADES DE INVESTIGACION

A este respecto se ha considerado el análisis realizado en los párrafos previos y asimismo, el material informativo y estadístico que se presenta en el Anexo de este trabajo así como estudios de carácter científico-tecnológico, sectoriales y regionales realizados con antelación, que son indicativos de las áreas prioritarias de investigación y desarrollo. Del estudio actualizado del mencionado material surgen como áreas prioritarias de investigación las que a continuación se indican, desagregadas de acuerdo a la modalidad de programación.

5.5. PROGRAMAS NACIONALES

5.5.1. DESCRIPCION

En la Programación Nacional Científica y Tecnológica para el ejercicio 1976, la SECYT continúa desarrollando cuatro programas nacionales. Ellos son:

- **Tecnología de Alimentos**
- **Enfermedades Endémicas**
- **Vivienda de Interés Social**
- **Electrónica**

Básicamente, un programa nacional de investigación y desarrollo es una acción coordinada que reúne las siguientes características:

- su objetivo es contribuir decisivamente en la solución de un problema de relevancia nacional;
- su estructuración se logra mediante la participación de todos los grupos de investigación, desarrollo y transferencia de conocimiento del país, sean del sector público o privado, que pudiendo realizar un aporte de relevancia, soliciten y obtengan su incorporación;
- en la formulación del objetivo, participan tanto el sector científico como los representantes del sector productivo y de gobierno, que requieren dichos conocimientos;
- su conducción, está a cargo de un Comité de Dirección. A la fecha, ya se han firmado las actas correspondientes a la integración de los Comités Provisorios.
- su coordinación es efectuada por funcionarios de la SECYT designados a tal efecto;
- su desarrollo se instrumenta mediante un convenio multiinstitucional, en el que se establece el rol de la SECYT y los derechos y deberes de sus participantes;
- su jerarquización se materializa mediante su individualización dentro de la finalidad Ciencia y Técnica del Presupuesto General de la Administración Nacional.

5.5.2. FORMULACION Y PRESENTACION

Para 1976, la SECYT ha previsto que toda institución pública, que estime estar en condiciones de participar

en la ejecución de alguno de los Programas Nacionales indicados, deberá elevar a esta Secretaría su proyecto de investigación, empleando un juego de formularios que se provee a tal efecto a los organismos del sector público. Igualmente, los organismos o empresas del sector privado que deseen participar pueden hacerlo presentando oportunamente sus programas de investigación para ser evaluados.

PROGRAMA NACIONAL DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

El índice de crecimiento vegetativo de la población mundial oscila entre 0,2 y 3,5 % en sus valores extremos, siendo los de América Latina de los más elevados. El significado no es sólo el simple aumento del número de habitantes por región, sino que deriva en el problema del abastecimiento de esta población, especialmente en alimentos.

Nuestro país por sus características ecológicas y socio-económicas se encuentra en situación de innegable compromiso para contribuir al esfuerzo exigido, teniendo en cuenta además la potencialidad de sus recursos naturales y humanos.

Paralelamente el rubro de producción de alimentos concurre con más del 6 % en la formación del Producto Bruto Interno en el último decenio y representa cerca del 20 % del rubro manufacturas en igual período. Si por otra parte se tiene en cuenta la producción de materia prima alimentaria que comprende el sector agropecuario en su casi totalidad, el porcentaje de participación mencionado se eleva, adquiriendo entonces el área de alimentos una importancia prioritaria. Cabe todavía destacar que según datos del Instituto Nacional de Tecnología Industrial, la producción de alimentos y pesca ocupa el cuarto lugar en los gastos de importación de tecnología en sus diversas formas, con un monto devengado de u\$s 5.4 millones en 1972.

La aplicación de los conocimientos generados por las necesidades de la producción, elaboración, conservación, distribución y comercialización de alimentos constituyen las innovaciones que nuestra industria requiere para el logro del bienestar nacional y mundial.

La investigación y el desarrollo tecnológico se orientarán a:

- a) Elaborar el conocimiento necesario para la producción de alimentos de alto valor proteico y bajo costo, con el objeto de dar solución a los problemas nutricionales regionales a nivel nacional y extra nacional.

- b) Producir el conocimiento requerido por la tecnología alimentaria, en lo que hace al aprovechamiento eficiente de los recursos nacionales considerados regionalmente y de interés socio-económico elevado.
- c) Promover las investigaciones necesarias para la mejor utilización de las ventajas comparativas con que el país cuenta en esta área propendiendo a la exportación de productos alimentarios, con el mayor grado de valor agregado posible, para los distintos mercados internacionales.

PROGRAMA NACIONAL DE ENFERMEDADES ENDEMICAS

Uno de los objetivos fundamentales de toda política de gobierno, es tender al mejoramiento del nivel sanitario de la población, a fin de no restar capacidad productiva al país y de proteger la salud colectiva.

Las enfermedades endémicas (parasitosis, bacteriosis, virosis, nutricionales) actúan gravosa y negativamente en la economía de un país.

Para obtener éxitos es imprescindible la coordinación de instituciones y comunidad científica a fin de lograr resultados efectivos de progresión creciente y el establecimiento de líneas prioritarias de investigación que profundicen estudios sobre la materia.

El claro entendimiento de la importancia y la necesidad de acrecentar los conocimientos que nos aproxime científicamente a las realidades que debemos afrontar, traducidos en mejores técnicas o procedimientos del quehacer sanitario, implica aumentar grandemente las posibilidades del éxito que se procura alcanzar.

El desarrollo de Sub-Programas Nacionales de Investigación referidos a nuestras endemias se cumplirán en distintas etapas.

Se estableció como primera prioridad la Enfermedad de Chagas-Mazza.

Esta ocupa un lugar prioritario por su alta complejidad, gran magnitud y profunda acción lesiva. Así es reconocido no sólo en nuestro país, sino en toda América Latina.

En ese ámbito, la población afectada supera los 35 millones de personas. La Argentina acusa más de 3 millones de infectados.

No hay dudas que el problema está estrechamente vinculado al contexto cultural y económico de la población afectada.

En consecuencia, todos los esfuerzos dirigidos a controlar la epidemia, actuarán positivamente, en el orden nacional y continental, para el mejoramiento de la afligente situación planteada.

La multifactorialidad del problema de la epidemia chagásica, la complejidad de su análisis y las numerosas hipótesis para afrontar su tratamiento, ya sea ambiental, colectivo o individual, exigen la participación de investigadores especializados en diversas disciplinas científicas.

La formulación y ejecución del Plan Nacional de Investigación sobre la Enfermedad de Chagas-Mazza, prioritaria entre las epidemias nacionales, se encuentra en plena ejecución. Los objetivos están concebidos y orientados hacia la búsqueda de conocimientos necesarios para la transferencia a los sectores de demanda.

De acuerdo a las diferentes técnicas de investigación se consideran de interés las siguientes líneas:

- a) Investigaciones clínicas, fisiopatológicas y terapéuticas.
- b) Investigaciones inmunobiológicas y parasitológicas.
- c) Investigaciones entomológicas y sobre insecticidas.
- d) Investigaciones referidas al contexto económico-social.

PROGRAMA NACIONAL DE VIVIENDA DE INTERES SOCIAL

La vivienda funcional de bajo costo y de adecuadas características ambientales y constructivas, constituye un campo de experimentación continuo que, sin embargo, resulta sustituido en la práctica por soluciones tradicionales y con frecuencia opuestas a las posibilidades existentes de utilización de recursos tecnológicos, organizativos y humanos.

Esto da como resultado una vivienda de alto costo, no adecuada para solucionar el déficit habitacional existente.

Mientras España y Dinamarca con una inversión del 3,3 % y 3,4 % de su PBN respectivamente, construyen 6,7 y 6,4 viviendas por cada mil habitantes, la República Argentina sólo llega a concretar 4,1 viviendas por cada mil habitantes con la inversión del PBN similar a la de los países arriba mencionados (3,0 %).

De lo expuesto se deduce que las investigaciones en Vivienda de Interés Social deben orientarse hacia el diseño de unidades de bajo costo y adecuado confort, que satisfagan las necesidades y aspiraciones de la población, prestando especial atención al problema que plantea la disponibilidad tecnológica.

Las líneas de investigación y desarrollo se orientarán a:

- a. Condicionamientos generados por hechos naturales y por hechos socio-culturales.
 - a.1 Características geográficas (relieve, clima, etcétera).
 - a.2 Necesidades y aspiraciones de los grupos sociales.
- b. Análisis cualitativo y cuantitativo de las relaciones necesarias entre las viviendas y sus prolongaciones inmediatas: el equipamiento comunitario y el infraestructural.
- c. Tecnología.
 - c.1 Análisis de materiales regionales y extrarregionales.
Materiales importados.
Características y costos. Tipificación.
 - c.2 Sistemas constructivos. Normalización.
Análisis de costos.
 - c.3 Mano de obra. Grado de capacitación. Adiestramiento.
- d. Sistema de tenencia del suelo.
 - d.1 Su incidencia en la situación habitacional.
 - d.2 Normas de regulación y control.
- e. Normas de habitabilidad.
 - e.1 Factores funcionales.
 - e.2 Factores tecnológicos (producción, mantenimiento y reparación).
 - e.3 Factores económico-financieros.
 - e.4 Factores socio-culturales.
- f. Diseño de prototipos.
 - f.1 Proyectos de unidades residenciales.

- f.2 Tipos de agrupamiento.
- f.3 Normas urbanísticas.
- f.4 Requerimientos de tierra y equipamiento comunitario e infraestructural.
- f.5 Estimaciones de costos finales de los prototipos.
- g. Organización y participación de los beneficiarios.

PROGRAMA NACIONAL DE ELECTRONICA

La formulación del Programa se realiza teniendo en cuenta la contribución actual y potencial de la Investigación y Desarrollo al desenvolvimiento industrial en el Sector, contemplando los aspectos de **tendencias tecnológicas, volumen de demanda y pronóstico de nivel tecnológico** que deberá alcanzar su madurez dentro de un plazo no mayor de 10 años.

Asimismo la investigación y el Desarrollo deberán responder a un concepto de **tecnología conveniente**, es decir aquella concebida de modo de permitir el óptimo aprovechamiento de los recursos de materia prima, capacidad técnica, disponibilidades energéticas, recursos humanos especializados, incluyendo en este enfoque de optimización el autoabastecimiento de aquellos productos que implican importantes vínculos de dependencia.

Por otra parte la Investigación y el Desarrollo deben estar estrechamente conectados a la industria nacional, por cuanto esta, generada en el contexto histórico, económico y social del país, en base a sus características de integración con capitales internos, reinversión de ganancias en el país y sensibilidad a su condicionamiento por parte del Estado a través de reglamentaciones legales y medidas promocionales, conforma una estructura compatible con el desarrollo de una **tecnología conveniente** y presenta la agilidad necesaria para el logro de metas concretas.

No se podrá omitir la consideración, en esta etapa, del hecho que la Investigación y el Desarrollo se desenvuelven en un entorno de sector productivo en situación mixta por la coexistencia de empresas privadas nacionales (de capital interno), multinacionales, estatales y mixtas.

Sin que signifique un orden de prioridad ni enumeración exhaustiva, se señalan a continuación algunas líneas de investigación y desarrollo hacia las cuales se orientarán los esfuerzos:

EN TRANSMISION

Proyecto, construcción, medición y ajuste de un **radioenlace en microondas para mediana capacidad** (120-300-600 canales).

Proyecto, construcción, medición y ajuste de **modulador y demodulador para sistema de modulación por desplazamiento de frecuencia** (MDF).

Proyecto, construcción, medición y ajuste de un equipo para **telecomunicaciones rurales**.

EN CONMUTACION

Proyecto, construcción, medición y ajuste de una **central privada** (convencional, electromecánica y electrónica).

Proyecto, construcción, medición y ajuste de una **central de conmutación urbana**.

EN TERMINALES

Proyecto, construcción, medición y ajuste de un **teléfono único, normalizado**.

Proyecto, construcción, medición y ajuste de un **teleimpresor único, normalizado**.

EN PROCESAMIENTO DE DATOS

Proyecto, construcción, medición y ajuste de una **computadora (digital) o minicomputadora** (definir de acuerdo a necesidades nacionales).

Proyecto, construcción, medición y ajuste de unidades de salida de **sistema de computación** (definir de acuerdo a necesidades nacionales).

EN CONTROL INDUSTRIAL

Proyecto, construcción, medición y ajuste de un **sistema (versátil) de control de procesos** (definir de acuerdo a las necesidades nacionales).

Proyecto, construcción, medición y ajuste de un **sistema (versátil) de control de máquinas herramientas** (definir de acuerdo a las necesidades nacionales).

Proyecto, construcción, medición y ajuste de **actuadores para controles automáticos** (puede haber varios proyectos: sincrogeneradores, sincromotores, sincrotransformadores, resolvoirs, etcétera).

EN COMPONENTES

Desarrollo y puesta a punto de las técnicas correspondientes para la realización de **diodos de potencia**.

Desarrollo y puesta a punto de las técnicas correspondientes para la realización de **transistores de propósitos generales**.

Desarrollo y puesta a punto de las técnicas correspondientes para la realización de **transistores de potencia y alta frecuencia**.

Desarrollo y puesta a punto de las técnicas correspondientes para la realización de **dispositivos semiconductores especiales** (fototransistores, celdas luminicas, solares, etcétera).

Desarrollo y puesta a punto de las técnicas correspondientes para la realización de **circuitos integrados híbridos** (definir de acuerdo a las necesidades nacionales).

Desarrollo y puesta a punto de la tecnología correspondiente para la realización de **resistencias** (definir de acuerdo a las necesidades nacionales).

MATERIALES

Desarrollo y puesta a punto de la tecnología correspondiente a **cerámica para capacitores**.

Desarrollo y puesta a punto de la tecnología correspondiente a **cerámica magnética para la realización en alta y baja frecuencia de inductores, aisladores y circuladores**.

Desarrollo y puesta a punto de la tecnología correspondiente para el **crecimiento de cristales semiconductores de silicio**.

Desarrollo y puesta a punto de la tecnología correspondiente a **cristales de cuarzo** para la construcción de filtros y osciladores.

5.6 PROGRAMAS DE DESARROLLO CIENTIFICO Y TECNOLÓGICO

Se explicitan a continuación las áreas prioritarias y líneas pertinentes que podrán ser instituidas como Programas de Desarrollo Científico y Tecnológico, en la medida que los programas y/o proyectos presentados permitan coordinar esfuerzos de suficiente magnitud y nivel.

AGROPECUARIOS

- Tecnologías mecánicas (ej.: cosechadoras)
- Tecnologías biológicas (ej.: semillas híbridas)
- Tecnologías químicas (ej.: fertilizantes)
- Tecnologías agronómicas (ej.: rotaciones)
- Mejoramiento de la eficiencia productiva del ganado bovino y lanar.

ENERGIA

- Utilización de fuentes de energía no convencionales tales como:
 - nuclear
 - mareomotriz
 - geotérmica
 - eólica
 - solar
- Impacto tecnológico de las obras de infraestructura energética.
- Trasmisión y almacenamiento de energía.

FARMACOLOGIA

- Desarrollo de los procesos y de los productos de la industria fármaco-química.
- Estudio de producción de drogas básicas para específicos farmacéuticos con materia prima nacional.

INFORMATICA Y COMPUTACION

- Investigación sobre soportes de programación en computadoras que permitan:
 - optimizar la utilización de los sistemas existentes;
 - desarrollar técnicas de recuperación de la información mediante la creación de bancos de datos.
- Modelización de procesos y fenómenos de tipo técnico-administrativos.
- Desarrollo de Sistemas Informáticos que faciliten la toma de decisiones.
- Aplicaciones de computación analógica e híbrida.

INVESTIGACION SOCIAL

- Sociología y economía regional, estudio de las interrelaciones e interacciones y de la dualidad urbana-rural.
- Estudios de mercados internos e internacionales y de los procesos de comercialización.
- El sector público como sujeto y objeto de interrelaciones dinámicas con otros sectores en su contexto socio-global.

MAQUINARIAS Y EQUIPOS

- Investigación para el mejoramiento de diseños.
- Estudio de procesos adaptados a la escala de producción, a la calidad del producto a obtener y a la materia prima a utilizar.
- Tecnología de servomecanismos y sistemas de control.

MEDIO AMBIENTE

- Estudio de los contaminantes críticos de distribución general.
- Estudio de los factores de transferencia del contaminante en las cadenas ecológicas.
- Espacios de concentración urbana-industrial.
- Espacios de producción primaria.
- Medición de niveles de contaminación.

METALURGIA Y SIDERURGIA

- Procesos de transformación en producción de metales y terminados.
- Metalurgia de concentración, fundición y procesos de soldadura.
- Estudios de nuevos procesos o adaptación en metalurgia no ferrosa.
- Estudios sobre utilización de materias primas nacionales de acuerdo a escala de producción y localización geográfica.

OCEANOLOGIA

- Conocimiento de la vida animal y vegetal (algas, plancton, moluscos, peces, etc.).
- Detección de stocks de especies comestibles.
- Desalinización del agua de mar.

RECURSOS FORESTALES

- Estudios sobre el manejo más racional del recurso forestal.
- Desarrollo de técnicas convenientes para la actividad industrial.
- Estudios para la obtención de pastas a partir de especies de fibras cortas.

RECURSOS HIDRICOS

- Diseño de obras marítimas y costeras.
- Técnicas de modelización hidrodinámica e hidrológica.
- Investigaciones sobre el conocimiento, manejo, defensa y aprovechamiento integral de los recursos hídricos.

RECURSOS MINEROS

- Investigación de técnicas no convencionales para la obtención de alúmina de grado metalúrgico a partir de menas no bauxíticas.
- Programas de investigación sistemática para inventariar los recursos potenciales del país.
- Tecnologías nacionales para la explotación e industrialización de los recursos mineros.

TECNOLOGIA QUIMICA-PETROQUIMICA

- Tecnología de procesos catalíticos y desarrollo de catalizadores.
- Tecnología de procesos electroquímicos y corrosión.
- Tecnología de los procesos de manufactura cerámica y vidrio.

TRANSPORTE

- Estudio sobre tipos adecuados de vehículos de transporte colectivo con utilización de diseños y materiales nacionales.
- Investigación sobre recuperación de tecnologías tradicionales ferroviarias para ramales secundarios y terciarios.
- Motores a explosión y turbinas, vehículos anfibios con colchón de aire, etcétera.
- Análisis y modelización de redes de tráfico, técnicas de evaluación, regulación, etc.

Las áreas prioritarias mencionadas precedentemente no constituyen una enumeración excluyente. Por tanto, debe tenerse presente que se podrá ampliar el listado mencionado en base a los estudios más detallados que realice la Secretaría, los programas de investigación y desarrollo que presenten los organismos del Sector científico-tecnológico y las prioridades nacionales que surjan de los objetivos particulares de la programación económica y social.



ANEXO

- a) Información Económica y Científico - Tecnológica de base.

Cuadros Nº 1 al Nº 7

- b) Gráfico.

FORMACION DEL PRODUCTO BRUTO INTERNO, A COSTO DE FACTORES DE 1960, EN % DEL TOTAL

CONCEPTO	1950	1955	1960	1965	1969	1970	1971	1972	1973
1. Agricultura, caza, silvicultura y pesca	18,1	19,3	16,6	16,0	13,8	13,7	12,5	11,1	12,3
2. Explotación de minas y canteras	0,5	0,7	1,1	1,4	1,7	1,8	1,7	1,7	1,6
3. Industrias manufactureras	27,9	29,2	31,3	33,9	53,3	35,2	36,8	37,9	37,9
4. Electricidad, gas y agua	0,9	1,1	1,2	1,8	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6
5. Construcción	4,8	3,8	4,0	3,1	4,1	4,8	4,4	4,5	4,0
6. Comercio al por mayor y al por menor y restaurantes y hoteles	19,4	18,6	18,9	18,1	18,2	17,8	18,1	18,2	17,5
7. Transporte, almacenamiento y comunicaciones	8,5	8,0	7,9	7,7	7,4	7,5	7,4	7,3	7,3
8. Establecimientos financieros, seguros y bienes inmuebles	4,1	4,1	4,0	3,6	3,6	3,5	3,5	3,5	3,5
9. Servicios comunales, sociales y personales	15,8	15,2	15,2	14,4	13,8	13,4	13,2	13,3	13,3
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

FUENTE: Banco Central de la República Argentina.

CUADRO Nº 3

PRODUCTO BRUTO INTERNO A COSTO DE FACTORES, en millones de pesos a precios 1960, para las Industrias Manufactureras. Años 1970 y 1973

	1970	1973		
TOTAL DEL PRODUCTO BRUTO	14.521,3	16.196,1		
INDUSTRIAS MANUFACTURERAS (TOTAL)	4.977,9	6.151,6		
	% SOBRE EL SECTOR	% SOBRE EL TOTAL	% SOBRE EL SECTOR	% SOBRE EL TOTAL
Productos alimenticios, bebidas, tabaco	17,60	6,24	15,46	5,87
Textiles, prendas de vestir e in- dustria del cuero	11,68	4,12	11,22	4,26
Industria de la madera y produc- tos de la madera incluido muebles	1,67	0,59	1,46	0,55
Fabricación de papel y productos del papel; imprentas y editoria- les	4,36	1,54	3,95	1,50
Fabricación de sustancias quími- cas y de productos químicos, derivados del petróleo y del carbón, de caucho y plásticos	18,61	6,56	19,22	7,30
Fabricación de productos minera- les no metálicos, exceptuando los derivados del petróleo y del carbón	4,80	1,69	3,91	1,49
Industrias metálicas básicas	5,82	2,05	6,39	2,43
Fabricación de productos metáli- cos, maquinaria y equipo	31,12	10,97	34,44	13,08
Otras industria manufactureras	4,24	1,49	3,95	1,50
TOTAL	100,00	32,25	100,00	37,98

"Sistema de cuentas del producto e ingreso de la Argentina", Vol. II, 1975.

CUADRO Nº 2

REGALIAS DEVENGADAS, POR RAMA DE ACTIVIDAD AÑO 1972 (miles US\$)

R A M A	Nº CONTRATOS	REGALIAS DEVENGADAS	%
Vehículos y automóviles	111	12.740,29	16,74
Productos farmacéuticos	312	9.029,32	11,86
Productos metálicos y artículos de metal	61	6.783,46	8,91
Alimentos y Pesca	74	5.356,24	7,08
Otros productos químicos	140	3.751,55	4,93
Construcción	42	3.552,74	4,66
Maquinaria eléctrica	48	3.229,03	4,24
Refinación Petróleo	34	3.119,71	4,10
Otras industrias manufactureras	19	2.745,90	3,60
Tabaco	22	2.274,89	2,98
Otras	621	23.506,30	30,90
TOTAL	1.484	76.089,43	100,00

FUENTE: Registro, INTI, Trabajo citado.
Elaboración propia.

INTERCAMBIO COMERCIAL ARGENTINO, SEGUN LA NOMENCLATURA ARANCELARIA DE BRUSELAS (N. A. B.), AÑO 1973

	% EXPOR- TACION	% IMPOR- TACION
TOTAL	100,0	100,0
1. Animales y producción animal	21,38	0,25
2. Productos vegetales	29,32	8,32
3. Grasas y aceites	4,23	0,13
4. Industrias alimenticias y tabaco	14,47	1,08
5. Productos minerales	0,42	9,39
6. Industrias químicas y conexas	2,72	12,84
7. Materias plásticas y afines	0,44	3,25
8. Pieles, cueros y sus manufacturas	4,66	0,01
9. Madera, carbón vegetal, corcho y sus manufacturas	0,01	2,67
10. Celulosa y papel	1,29	5,06
11. Textiles y sus manufacturas	6,50	1,68
12. Calzados y afines	0,70	0,01
13. Piedras, cerámicos, vidrios y sus manufacturas	6,50	1,68
12. Calzados y afines	0,70	0,01
13. Piedras, cerámicos, vidrios y sus manufacturas	0,30	1,02
14. Perlas finas, piedras preciosas, metales preciosos y sus manufacturas, monedas	0,05	0,06
15. Metales comunes y sus manufacturas ..	4,53	23,55
16. Máquinas y aparatos, material eléctrico ..	4,87	22,39
17. Material de transporte	3,45	5,26
18. Instrumentos y aparatos de óptica, de fotografía y de cinematografía. Instrumentos médicos, quirúrgicos, etcétera	0,33	2,90
19. Armas y municiones	0,07	0,01
20. Mercancías y productos no comprendidos en otra parte	0,10	0,17
21. Objetos de arte, para colecciones y antigüedades	—	0,02

FUENTE: Datos INDEC. "Intercambio Comercial Argentino", según N.A.B., 1973.

CUADRO Nº 5

IMPORTACION DE SERVICIOS (millones US\$)

	1965	1966	1967	1968	1969
Regalías	25,9	48,2	36,8	64,3	68,1
Servicios técnicos	9,2	18,1	15,5	—	—
Utilidades y Dividendos	56,0	92,1	69,9	97,0	109,4

FUENTE: B.C.R.A. Boletín estadístico Nº 6 (1960-68)
MEMORIA ANUAL, 1969

RELACIONES ENTRE P.B.I., PRESUPUESTO GENERAL DE LA ADMINISTRACION NACIONAL Y CREDITOS DE LA FINALIDAD CIENCIA Y TECNICA, EN EL PERIODO 1968-1973 (en millones de \$ de 1973 —1—)

ANO	I P.B.I. (Precios Merc.)	II Presup. Admin. Nacional	III Presup. Adm. Nac. en C y T	IV III x 100 II	V III x 100 I
1968	302.060	(2)	544,7	0,18	—
1969	327.567	(2)	(3)	(3)	—
1970	342.014	39.815	(3)	(3)	—
1971	354.755	35.909	729,0	0,20	2,0
1972	369.115	45.665	803,8	0,22	1,8
1973	383.874	61.228	975,8	0,25	1,6

(1) En base al índice de precios al consumidor;

(2) No disponibles;

(3) No existía la "Finalidad Ciencia y Técnica".

FUENTE: — índice de precios al consumidor: fascículos del INDEC (suponiendo un aumento del 53 % desde 1972 a 1973).

— P.B.I. Informe Económico del ex Ministerio de Hacienda y Finanzas (suponiendo un aumento del 4 % de 1972 a 1973 y del 7,5 % anual de 1973 en adelante).

— Presupuesto de la Administración Nacional: Leyes anuales de presupuesto y sus modificaciones.

— Presupuesto de la Administración Nacional de Ciencia y Técnica: 1968, estimado con base a la "Encuesta a Institutos de Investigación 1969" — 1971, información suministrada por los organismos públicos al ex Ministerio de Hacienda y Finanzas. 1972 y 1973, Finalidad Ciencia y Técnica.

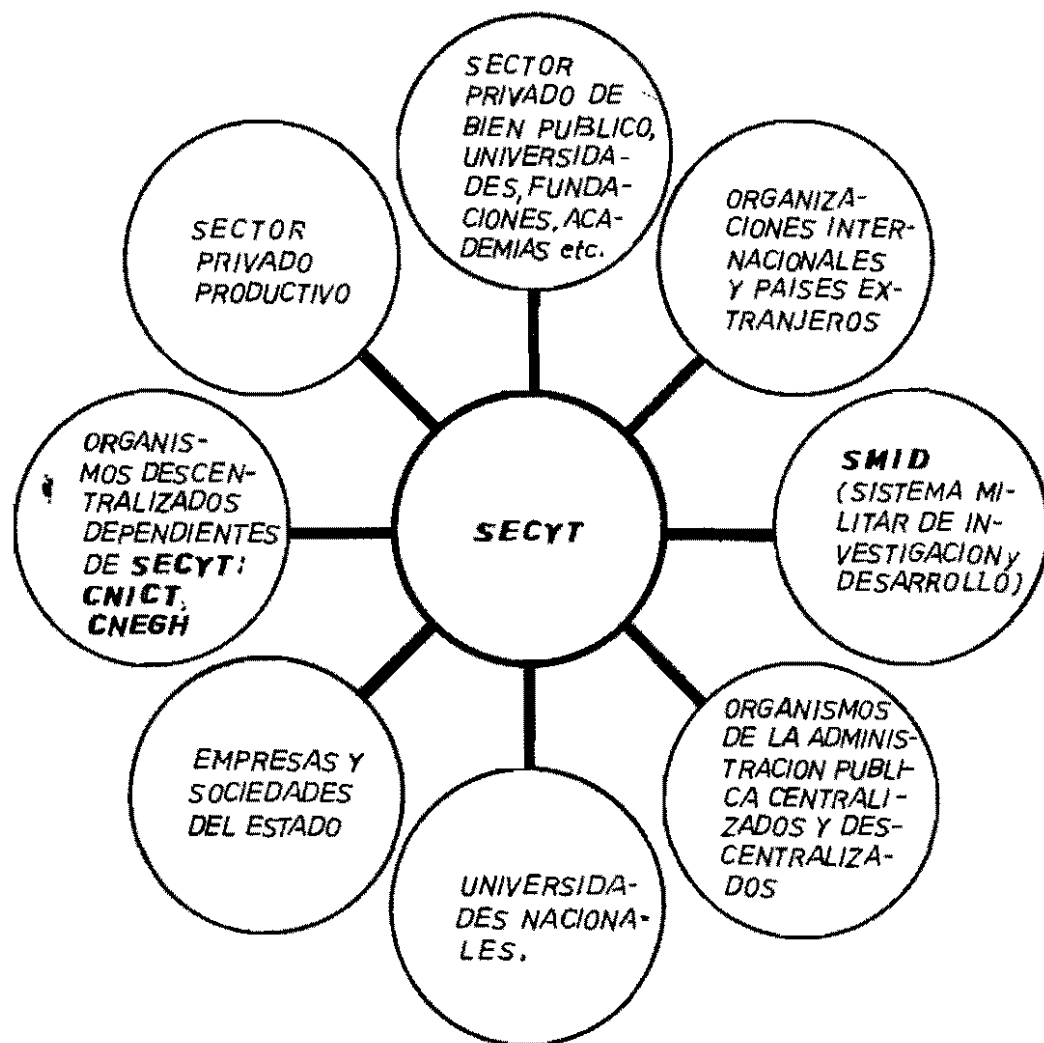
CUADRO Nº 7

FINALIDAD CIENCIA Y TECNICA
PRESUPUESTO GENERAL DE LA ADMINISTRACION NACIONAL
PARA EL EJERCICIO 1975 LEY 20 954

EROGACIONES EN MILES DE PESOS POR PROGRAMAS Y POR INCISOS

ORGANISMOS	EROGACIONES		EROGACIONES COMPLEMENTARIAS		EROGACIONES DE CAPITAL		TOTAL
	PERSONAL	BIENES Y SERVICIOS DE PERSONALES	BIENES Y SERVICIOS DE LA OFICINA	TRANSFERENCIAS FINANCIARIAS DE COLABORANTES	BIENES DE CAPITAL	CONSTRUCCIONES	
	INCISO 11	INCISO 12	INCISO 21	INCISO 22	INCISO 51	INCISO 52	INCISO 61
							INCISO 71
							INCISO 72
							INCISO 73
							INCISO 74
							INCISO 75
							INCISO 76
							INCISO 77
							INCISO 78
							INCISO 79
							INCISO 80
							INCISO 81
							INCISO 82
							INCISO 83
							INCISO 84
							INCISO 85
							INCISO 86
							INCISO 87
							INCISO 88
							INCISO 89
							INCISO 90
							INCISO 91
							INCISO 92
							INCISO 93
							INCISO 94
							INCISO 95
							INCISO 96
							INCISO 97
							INCISO 98
							INCISO 99
							INCISO 100
							INCISO 101
							INCISO 102
							INCISO 103
							INCISO 104
							INCISO 105
							INCISO 106
							INCISO 107
							INCISO 108
							INCISO 109
							INCISO 110
							INCISO 111
							INCISO 112
							INCISO 113
							INCISO 114
							INCISO 115
							INCISO 116
							INCISO 117
							INCISO 118
							INCISO 119
							INCISO 120
							INCISO 121
							INCISO 122
							INCISO 123
							INCISO 124
							INCISO 125
							INCISO 126
							INCISO 127
							INCISO 128
							INCISO 129
							INCISO 130
							INCISO 131
							INCISO 132
							INCISO 133
							INCISO 134
							INCISO 135
							INCISO 136
							INCISO 137
							INCISO 138
							INCISO 139
							INCISO 140
							INCISO 141
							INCISO 142
							INCISO 143
							INCISO 144
							INCISO 145
							INCISO 146
							INCISO 147
							INCISO 148
							INCISO 149
							INCISO 150
							INCISO 151
							INCISO 152
							INCISO 153
							INCISO 154
							INCISO 155
							INCISO 156
							INCISO 157
							INCISO 158
							INCISO 159
							INCISO 160
							INCISO 161
							INCISO 162
							INCISO 163
							INCISO 164
							INCISO 165
							INCISO 166
							INCISO 167
							INCISO 168
							INCISO 169
							INCISO 170
							INCISO 171
							INCISO 172
							INCISO 173
							INCISO 174
							INCISO 175
							INCISO 176
							INCISO 177
							INCISO 178
							INCISO 179
							INCISO 180
							INCISO 181
							INCISO 182
							INCISO 183
							INCISO 184
							INCISO 185
							INCISO 186
							INCISO 187
							INCISO 188
							INCISO 189
							INCISO 190
							INCISO 191
							INCISO 192
							INCISO 193
							INCISO 194
							INCISO 195
							INCISO 196
							INCISO 197
							INCISO 198
							INCISO 199
							INCISO 200
							INCISO 201
							INCISO 202
							INCISO 203
							INCISO 204
							INCISO 205
							INCISO 206
							INCISO 207
							INCISO 208
							INCISO 209
							INCISO 210
							INCISO 211
							INCISO 212
							INCISO 213
							INCISO 214
							INCISO 215
							INCISO 216
							INCISO 217
							INCISO 218
							INCISO 219
							INCISO 220
							INCISO 221
							INCISO 222
							INCISO 223
							INCISO 224
							INCISO 225
							INCISO 226
							INCISO 227
							INCISO 228
							INCISO 229
							INCISO 230
							INCISO 231
							INCISO 232
							INCISO 233
							INCISO 234
							INCISO 235
							INCISO 236
							INCISO 237
							INCISO 238
							INCISO 239
							INCISO 240
							INCISO 241
							INCISO 242
							INCISO 243
							INCISO 244
							INCISO 245
							INCISO 246
							INCISO 247
							INCISO 248
							INCISO 249
							INCISO 250
							INCISO 251
							INCISO 252
							INCISO 253
							INCISO 254
							INCISO 255
							INCISO 256
							INCISO 257
							INCISO 258
							INCISO 259
							INCISO 260
							INCISO 261
							INCISO 262
							INCISO 263
							INCISO 264
							INCISO 265
							INCISO 266
							INCISO 267
							INCISO 268
							INCISO 269
							INCISO 270
							INCISO 271
							INCISO 272
							INCISO 273
							INCISO 274
							INCISO 275
							INCISO 276
							INCISO 277
							INCISO 278
							INCISO 279
							INCISO 280
							INCISO 281
							INCISO 282
							INCISO 283
							INCISO 284
							INCISO 285
							INCISO 286
							INCISO 287
							INCISO 288
							INCISO 289
							INCISO 290
							INCISO 291
							INCISO 292
							INCISO 293
							INCISO 294
							INCISO 295
							INCISO 296
							INCISO 297
							INCISO 298
							INCISO 299
							INCISO 300
							INCISO 301
							INCISO 302
							INCISO 303
							INCISO 304
							INCISO 305
							INCISO 306
							INCISO 307
							INCISO 308
							INCISO 309
							INCISO 310
							INCISO 311
							INCISO 312
							INCISO 313
							INCISO 314
							INCISO 315
							INCISO 316
							INCISO 317
							INCISO 318
							INCISO 319
							INCISO 320
							INCISO 321
							INCISO 322
							INCISO 323
							INCISO 324
							INCISO 325
							INCISO 326
							INCISO 327
							INCISO 328
							INCISO 329
							INCISO 330
							INCISO 331
							INCISO 332
							INCISO 333
							INCISO 334

b) GRAFICO:



VINCULACIONES DE LA **SECYT** CON AREAS DE **CYT** NACIONALES Y EXTRANJERAS



Los documentos que integran la Biblioteca PLACTED fueron reunidos por la [Cátedra Libre Ciencia, Política y Sociedad \(CPS\). Contribuciones a un Pensamiento Latinoamericano](#), que depende de la Universidad Nacional de La Plata. Algunos ya se encontraban disponibles en la web y otros fueron adquiridos y digitalizados especialmente para ser incluidos aquí.

Mediante esta iniciativa ofrecemos al público de forma abierta y gratuita obras representativas de autores/as del **Pensamiento Latinoamericano en Ciencia, Tecnología, Desarrollo y Dependencia (PLACTED)** con la intención de que sean utilizadas tanto en la investigación histórica, como en el análisis teórico-metodológico y en los debates sobre políticas científicas y tecnológicas. Creemos fundamental la recuperación no solo de la dimensión conceptual de estos/as autores/as, sino también su posicionamiento ético-político y su compromiso con proyectos que hicieran posible utilizar las capacidades CyT en la resolución de las necesidades y problemas de nuestros países.

PLACTED abarca la obra de autores/as que abordaron las relaciones entre ciencia, tecnología, desarrollo y dependencia en América Latina entre las décadas de 1960 y 1980. La Biblioteca PLACTED por lo tanto busca particularmente poner a disposición la bibliografía de este período fundacional para los estudios sobre CyT en nuestra región, y también recoge la obra posterior de algunos de los exponentes más destacados del PLACTED, así como investigaciones contemporáneas sobre esta corriente de ideas, sobre alguno/a de sus integrantes o que utilizan explícitamente instrumentos analíticos elaborados por estos.

Derechos y permisos

En la Cátedra CPS creemos fervientemente en la necesidad de liberar la comunicación científica de las barreras que se le han impuesto en las últimas décadas producto del avance de diferentes formas de privatización del conocimiento.

Frente a la imposibilidad de consultar personalmente a cada uno/a de los/as autores/as, sus herederos/as o los/as editores/as de las obras aquí compartidas, pero con el convencimiento de que esta iniciativa abierta y sin fines de lucro sería del agrado de los/as pensadores/as del PLACTED, ***requerimos hacer un uso justo y respetuoso de las obras, reconociendo y citando adecuadamente los textos cada vez que se utilicen, así como no realizar obras derivadas a partir de ellos y evitar su comercialización.***

A fin de ampliar su alcance y difusión, la Biblioteca PLACTED se suma en 2021 al repositorio ESOCITE, con quien compartimos el objetivo de "recopilar y garantizar el acceso abierto a la producción académica iberoamericana en el campo de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología".

Ante cualquier consulta en relación con los textos aportados, por favor contactar a la cátedra CPS por mail: catedra.cienciaypolitica@presi.unlp.edu.ar