



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

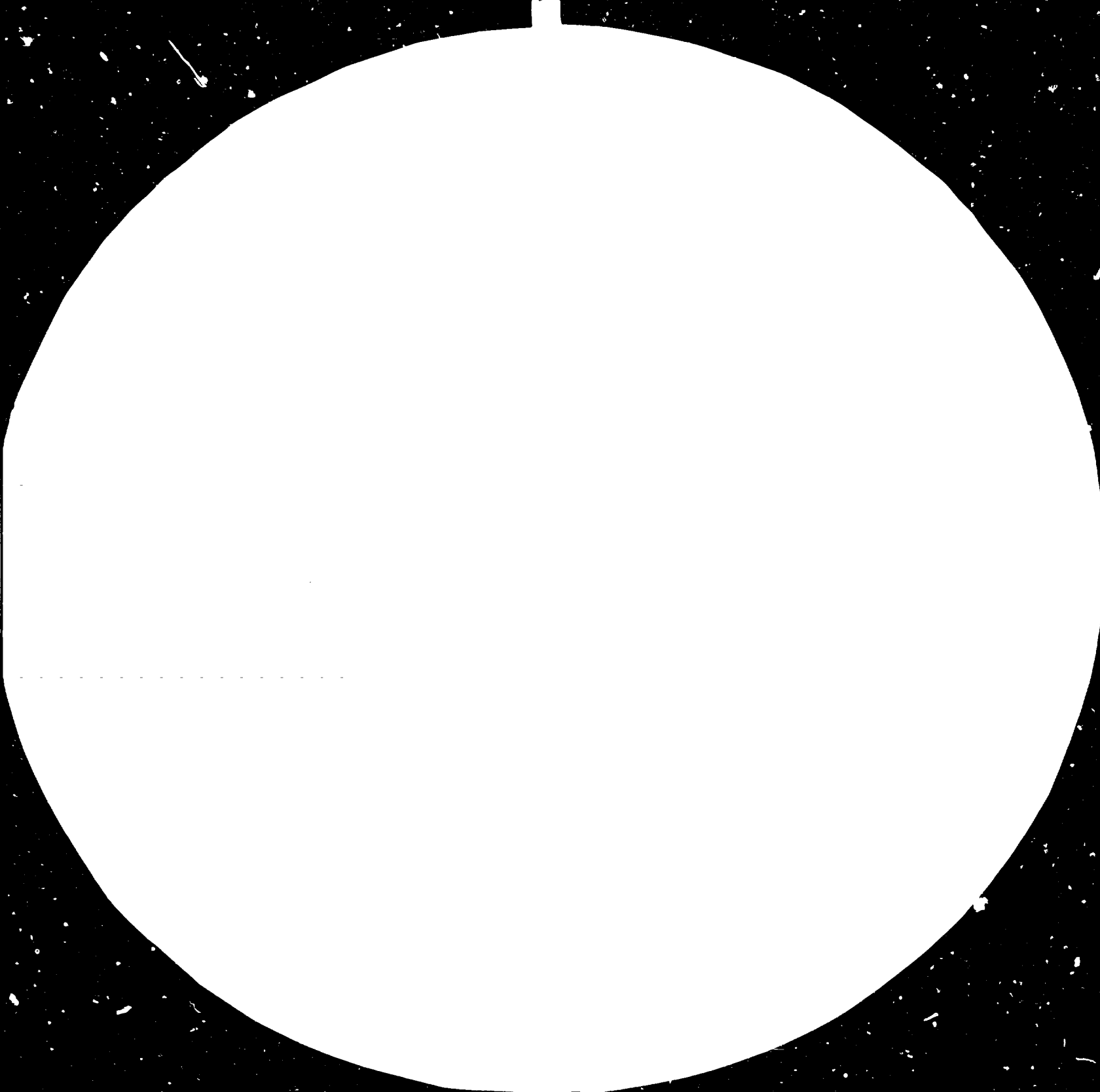
FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org





MINIMUM COPY SIZE FOR THE ABOVE

RESOLUTIONS IS APPROXIMATELY 1/200 INCH



28



2.2



2.0



1.1



1.8





12650



Distr.
LIMITADA
ID/WG.356/3
22 de junio de 1983

Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial

ESPAÑOL

Simposio Regional sobre el Desarrollo de la
Industria Petroquímica,

Bahía Blanca, Argentina, del 23 al 26 de agosto de 1983

MONOGRAFIA DEL PARAGUAY
EL ESTADO ACTUAL Y LAS TENDENCIAS EN
EL CAMPO DE LAS POLITICAS CIENTIFICAS Y TECNOLOGICAS^{1/}

por

José Dolores Martino Vargas^{2/}

^{1/} Las opiniones expresadas en el presente documento son las del autor y no reflejan necesariamente las de la secretaría de la ONUDI. El presente documento no ha pasado por los servicios de edición de la secretaría de la ONUDI.

^{2/} Presidente del Consejo de Administración y Director de Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (INTN), Avda. Artigas y Gral. Roa, C.C. 967, Asunción, Paraguay

EL ESTADO ACTUAL Y LAS TENDENCIAS EN EL CAMPO
DE LAS POLITICAS CIENTIFICAS Y TECNOLOGICAS

DATOS GENERALES DEL PAIS

La República del Paraguay está situada en la parte meridional de la América del Sur, entre los paralelos 19 y 17 de latitud sur y los meridianos 54 y 62 de longitud occidental de Greenwich, limitando con Bolivia, Argentina y Brasil.

La ciudad más elevada del país, Pedro Juan Caballero (645 mts. sobre el nivel del mar), se encuentra situada al norte del país, estando la capital del Paraguay, Asunción a 116 mts. sobre el nivel del mar.

El país se caracteriza por su clima continental sub-tropical. Posee dos estaciones bastantes marcadas, constituidas por una cálida, durante 8 meses con temperatura media de 24.5°C y la templada, de 4 meses, con temperatura media anual de 22.5°C. Durante el verano, la temperatura se eleva hasta 45°C en algunas zonas del país, y en otras zonas se presentan heladas periódicas. El promedio de lluvias es de 1.500 mm. El área total de la República del Paraguay es de 406.752 km², dividido en dos regiones separadas por el río Paraguay, la región Oriental y la región Occidental (Chaco).

La población estimada a fines del año 1976 es de 2.724.000 habitantes, contando la capital con 497.000 habitantes.

Desde diciembre de 1973, el país se divide administrativamente en 19 Departamentos, 14 en la región Oriental y 5 en la Occidental.

Además de la capital, los principales centros urbanos están constituidos por las ciudades Pto. Pte. Stroessner, Encarnación, Pedro Juan Caballero, Concepción, Villarrica, Coronel Oviedo, Pilar y Caaguazú.

El país cuenta con recursos agrícolas, ganaderos, forestales e hidrológicos y mano de obra en abundancia, en los que ha basado su actual estrategia de desarrollo.

De acuerdo con la Constitución Nacional de 1967, el Paraguay es una República representativa, estando el Gobierno constituido por 3 Poderes.

Marco Socio-cultural y económico

La población del Paraguay es una de las más homogéneas de América del Sur desde el punto de vista racial, cultural y social. Más del 90 % es de descendencia español-guaraní. Constituye una sociedad de clase abierta, viviendo la mayor parte de la población en la región Oriental (que representa el 39.3 % del total territorial y habitada por el 97 % del total poblacional), mientras que en la región Occidental, representativa del 60.7 % del territorio es habitada por sólo el 3 % de la población total del país.

La tasa anual de crecimiento de la población es del 2.84 % con una densidad de 6.5 habitantes por km². La población económicamente activa, constituye alrededor del 30 % del total poblacional. Más de la mitad de la población paraguaya está constituida por menores de 20 años.

Característica notoria de la distribución espacial de la población es la primacía de la población rural, que representa el 63 % del total del país.

El número de personal por cada vivienda es de aproximadamente 5.5 personas.

Los idiomas nacionales oficiales son el español y el guaraní, siendo su religión la Católica Apostólica Romana con tolerancia de Culto.

La estructura productiva del país descansa fundamentalmente en los sectores agropecuario y forestal; posee entre otras riquezas naturales como tierras fértiles para la ganadería y extensas zonas boscosas. Los principales productos agrícolas están constituidos por algodón, caña de azúcar, soja, maíz, yerba mate, arroz, tabaco, frutos tropicales y hortalizas.

La explotación ganadera y en particular la crianza de bovinos, representa una importante actividad para la economía del país. El Gobierno Nacional está realizando importantes esfuerzos tendientes a modificar

la estructura del consumo de carne bovina por carne blanca (pollos, cerdos, ovejas) con el objeto de disponer de un mayor volumen a ser destinado a la industrialización. El 60 % del territorio está cubierto de bosques en los cuales abundan maderas duras y semiduras de gran aceptación en el mercado internacional. Las maderas paraguayas poseen características generales que se adecuan a las distintas aplicaciones de todo tipo de producción cuya base sea la madera.

La actividad industrial está basada fundamentalmente en la transformación de materias primas agropecuarias y forestales. Produce principalmente bienes de consumo destinados al mercado interno, y el excedente de la producción industrial es exportado. Las empresas de mayor tamaño y las que cuentan con equipamiento moderno son aquellas cuya producción está destinada a la exportación y a la sustitución de importaciones.

I. ESTILO DE DESARROLLO ADOPTADO POR EL PAIS.

La política nacional de desarrollo está basamentada en prioridades que se expresan en el fomento de las actividades agropecuaria, forestal y agroindustrial, el apoyo a las exportaciones y la gradual substitución de manufacturas importadas.

Igualmente se enfatizan los aspectos relativos a la integración nacional e internacional de la economía en el desarrollo regional.

El Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social se encuentra orientado hacia el logro de los siguientes objetivos nacionales generales y específicos.

Objetivos Generales: tienen como principal propósito la integración y coordinación de los sectores público y privado, para dar un mayor impulso económico y social al país.

Objetivos Específicos:

- a. Económicos: se busca alcanzar un ritmo de crecimiento más acelerado del nivel de ingreso nacional. Fomentar la formación y

consolidación del capital nacional y el mejoramiento de los mecanismos para su utilización racional; favorecer la inversión del capital extranjero en actividades productivas, como complemento del esfuerzo interno. Racionalizar la explotación de los recursos naturales. Consolidar la integración física y económica del territorio nacional como base para el desarrollo global, sectorial y regional autosostenido y perfeccionar la organización institucional y el sistema económico, orientados a una mayor participación del país en el proceso de integración latinoamericana.

- b. Sociales: alcanzar un ritmo de crecimiento más acelerado de la ocupación como medio para aumentar el bienestar popular y consolidar la paz social. Proseguir la política de fomento social y de perfeccionamiento de los mecanismos de redistribución del ingreso, como forma de incrementar las oportunidades de la población para disfrutar de los beneficios del desarrollo.

El crecimiento medio anual del PIB en el período 70/79 registró una tasa acumulativa anual del 7.7 %, debido al dinamismo del sector agrícola e industrial, motivado a su vez por las condiciones favorables en el mercado mundial de alimentos, materias primas e insumos agroindustriales. Por otra parte, el esfuerzo nacional desplegado en períodos anteriores con la creación y fortalecimiento de infraestructuras básicas y la dotación de servicios de apoyo a la producción comenzó a dar sus frutos, al permitir una rápida respuesta a la capacidad productora nacional ante los estímulos de la demanda externa.

El crecimiento del país se encuentra regulado indudablemente por los proyectos hidroeléctricos de Itaipú y Yacyretá, cuyos efectos se han podido apreciar desde el inicio de las obras de infraestructuras, con los consiguientes beneficios socio-económicos para el país. El 50 % de la energía generada por ambas represas corresponderá al Paraguay, el restante al Brasil y la Argentina respectivamente. Ante esta situación el país se convertirá a corto plazo en propietario de excedentes energéticos, cuyos aprovechamientos dependerán a su vez de las dimensiones eco-

nómicas, sociales y del grado de desarrollo industrial del país durante los próximos años.

Cabe resaltar el papel regulador del Estado a través de mecanismos de promoción como créditos, impuestos y leyes de fomento industrial. La Ley de Fomento de las Inversiones ha sido un factor preponderante para la incorporación de inversionistas a la economía nacional.

En la última década, dicha Ley ha beneficiado a 1.365 proyectos de inversión, por un monto total de 700.000.000 de dólares aproximadamente y generando cerca de 45.000 fuentes de trabajo para la mano de obra del país.

II. POLITICAS CIENTIFICAS Y TECNOLOGICAS

Puede afirmarse que el Paraguay se halla en los inicios de la estructuración de un sistema nacional científico y tecnológico. Se observa una definida orientación concebida para que en el futuro pueda constituirse como tal dado que hay mayor conciencia en establecer una política concreta, capaz de orientar adecuadamente el desarrollo científico-tecnológico del país. Se busca un aprovechamiento racional de la experiencia adquirida en las instituciones que realizan de alguna u otra forma actividades dentro del marco de la ciencia y la tecnología.

El 1er. Plan, formulado conforme a los lineamientos y objetivos establecidos en el Plan Socio-Económico del país, refleja la integración de las dos instituciones responsables dentro de sus áreas respectivas (Secretaría Técnica de Planificación Económica y Social - Secretaría Nacional de Tecnología) y que constituye el primer esfuerzo de adaptación de la política científica a la económica y social del país.

Para la elaboración del 2do. Plan de Desarrollo Científico y Tecnológico, se han tomado las previsiones correspondientes para su com-

patibilización con los objetivos socio-económicos nacionales a corto, mediano y largo plazo.

Mecanismos institucionales adoptados.

1. Para la formulación de planes y programas de desarrollo científico y tecnológico.

La experiencia y los logros parciales de la formulación y ejecución del 1er. Plan de Ciencia y Tecnología, cuyo carácter participativo (gobierno, sistema científico y tecnológico, empresas) ya fue señalado, dejan un saldo sólo parcialmente satisfactorio dado que, más allá de la conciencia lograda en el momento de la formulación, no se diseñaron mecanismos de coordinación permanente ni de una concertación más efectiva.

De todas maneras, las diversas acciones desarrolladas por la Secretaría Nacional de Tecnología, procuraron ir creando una atmósfera más propicia, con la realización de seminarios (Concertación, Recursos Financieros, Mecanismos e Instrumentos) y una aceptación por parte de los agentes vinculados al desarrollo científico y tecnológico de la necesidad de una acción de coordinación más profunda y permanente.

El resultado evidente de esta mayor madurez se tidujo en la constitución de Grupos de Trabajo en las áreas de prioridad seleccionadas para la formulación del 2do. Plan de Ciencia y Tecnología (que estará vigente desde 1.983 a 1.987). En estos Grupos, que han demostrado al afianzamiento de la capacidad de convocatoria del INTN, participan desde fines de 1.981 con reuniones periódicas (1 o 2 mensuales) las diversas instituciones públicas y privadas de cada área -incluidas las encargadas de formular la política global y las de política sectorial - (Agroindustria, Energía, Gestión tecnológica e Investigaciones biomédicas). La meta propuesta, plantea la consecución de la definición consensual de objetivos, políticas, estrategias y programas en cada prioridad.

La realización de una encuesta para el relevamiento de instituciones, personal, proyectos de investigación y asistencia técnica en el país (realizada entre 1.980-81, que ya fue publicada), además de permitir el análisis comparativo con una similar, encarada 10 años antes, constituye la base de información que permite un análisis global de la situación del factor ciencia y tecnología que será incluido en el nuevo plan.

Finalmente, se ha desarrollado un esquema formal de programación de actividades que ha sido puesto en práctica en el INTN a partir de 1.978 y está siendo ajustado en sucesivas programaciones anuales, el cual se procura sea adoptado en forma similar por las demás instituciones del sistema, en especial a partir de la presupuestación anual de actividades.

Estos mecanismos se encuentran regulados legalmente en el ya mencionado Decreto N° 20.351/76 por el cual se designa al INTN como Secretaría Nacional de Tecnología, del cual se transcriben las disposiciones que se relacionan con la formulación de planes y programas.

En el Artículo primero, inciso a) se menciona "Elaborar un programa nacional de desarrollo tecnológico". En el inciso c) del mismo Artículo: "Asesorar a los organismos del Estado y al sector privado proporcionándoles informaciones y aclaraciones sobre directivas de política tecnológica y propósitos de la acción del Estado en la materia".

También el inciso f) faculta al INTN para: "Formar comisiones y grupos de trabajo con el propósito de facilitar la elaboración del Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico, dando la máxima intervención a los respectivos órganos del Estado".

El Artículo segundo expresa: "El programa a que se refiere el Artículo primero, Inc. a) del presente Decreto, deberá estructurarse en coordinación con la Secretaría Técnica de Planificación Económica y Social de la Presidencia de la República,

el Ministerio de Industria y Comercio y otros organismos del Estado que tengan relación con dicho Programa. Este Programa deberá formar parte del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social del país".

En el Artículo tercero se especifica el contenido del Programa.

Finalmente, el Artículo cuarto puntualiza: "Los organismos del Estado prestarán toda colaboración requerida por el INTN, para el mejor cumplimiento de los objetivos del presente Decreto".

Corresponde señalar que dicho instrumento legal habla de Programa de Desarrollo Tecnológico, sin delimitar las responsabilidades sobre el ámbito científico, aunque de hecho el Instituto para dar mayor coherencia a su acción ha debido incursionar también en el ordenamiento de ese ámbito.

2. Para la ejecución, el seguimiento y la evaluación.

El éxito parcial de los resultados del 1er. Plan de Ciencia y Tecnología se debió fundamentalmente, a la ausencia de mecanismos para la ejecución, el seguimiento y la evaluación de las actividades previstas. Es decir que si bien, de alguna manera, la formulación resultó de un proceso participativo, no se previó la modalidad de continuar con esa participación durante el lapso de ejecución del Plan en forma continuada.

Sin embargo, el INTN continuó con el desarrollo de una serie de acciones para aún, en forma circunstancial, lograr la evaluación y el reajuste del proceso de planificación C. y T. Algunas de estas actividades ya fueron señaladas, como los seminarios, reuniones y cursos desarrollados en ese período.

En este contexto uno de los instrumentos diseñados específicamente es el de programación presupuestaria, desarrollado y afianzado a partir de 1.980 con la inclusión de la Función Ciencia y Tecnología dentro del Presupuesto General de la Nación. Si bien se requiere ajustar cada vez más su aplicación

en sucesivos ejercicios fiscales, es indudablemente la modalidad que permite adecuar la ejecución de los planes anuales como expresión de la ejecución en el corto plazo en el contexto de la planificación específica del área en el mediano plazo y la revisión gradual de los objetivos y metas del desarrollo científico y tecnológico.

Tanto con otros organismos del sector público y, especialmente con los de la esfera privada, la prestación de servicios ha constituido una de las modalidades, aunque indirectas, más efectivas para realizar la coordinación permanente del plan. Estos servicios que incluyen el acceso a la información, la asistencia técnica y la capacitación de mandos medios, la metrología, la normalización y el control de la calidad se han ido ampliando en los últimos años y aumentando en su complejidad, especialmente conectado con el desarrollo en áreas prioritarias. Son especialmente relevantes las disposiciones legales que en este sentido han ido ampliando las funciones de regulación del INTN para la producción de normas, para la certificación de la producción y la Ley de Metrología sancionada en el 1982 por el Congreso Nacional.

Conjuntamente con su esquema de programación el Instituto ha desarrollado una modalidad formal para el control de ejecución de sus actividades anuales, el cual también se ha tratado de difundir a otras instituciones del sistema. De igual modo se analiza su posible aplicación, aunque con adaptaciones, a la programación presupuestaria para lograr un control de resultados que trascienda la mera evaluación administrativa.

Finalmente, aunque se encuentra en perspectiva, se piensa que los Grupos de Trabajo en áreas prioritarias se constituyan en una forma permanente y participativa de asesoramiento y evaluación.

También acá, el Decreto N° 20.351/76, brinda el marco legal adecuado para el desarrollo de estos mecanismos. En el artículo primero inciso b) se especifica "Evaluar anualmente el

referido programa y formular informes periódicos al Poder Ejecutivo sobre los progresos alcanzados, resultados obtenidos, así como las dificultades y deficiencias observadas, sugiriendo las posibles soluciones".

El inciso e) de ese Artículo continúa: "Proponer todas aquellas medidas referentes a: i) la selección, creación y adaptación de tecnología; ii) la identificación de los sectores y posibilidades de utilización de tecnología autóctona; iii) la formación, entrenamiento, especialización y recuperación de recursos humanos; iv) el desarrollo de sistemas y servicios de informaciones tecnológica, incluyendo patentes y tecnología de libre disposición; v) el fortalecimiento y creación de servicios de apoyo para el desarrollo tecnológico en sectores productivos".

Si bien en el ámbito de la evaluación de resultados de las actividades científico-tecnológicas, no se han producido substanciales avances a nivel metodológico, la incipiente experiencia desarrollada en el país puede constituir una colaboración modesta pero significativa.

III. EVALUACION DE LAS CONTRIBUCIONES E IMPACTOS EFECTIVOS SOBRE EL DESARROLLO CIENTIFICO Y TECNOLOGICO.

A. De las metodologías utilizadas.

El tratamiento explícito de la variable científico-tecnológica comienza en el Paraguay aproximadamente a mediados de la década del 70, es decir que es más reciente que en varios países de la región. Ha tenido así la posibilidad de desarrollarse sobre el conocimiento más efectivo de la eficacia y de los resultados de las metodologías empleadas anteriormente en otros estados miembros de la región. De igual manera se ha procurado que los mecanismos utilizados resultaran acordes con la dimensión del país y con la propia evolución del desarrollo socio-económico.

Básicamente, pueden señalarse como elementos de interés más destacados, una política tendiente a no crear nuevas instancias institucionales e instrumentales que podrían haber resultado redundantes o contraproducentes. Así, la responsabilidad de conducción de la variable C. y T. fue asignada a un organismo ya existente al cual se le fueron atribuido nuevas funciones paulatinamente. La idea de la estructuración más racional y coordinada de un sistema C. y T. residió, antes que en un ordenamiento legal y funcional específico, en el afianzamiento de la noción de la importancia que el tema del desarrollo coordinado en el área podía tener y del beneficio que resultaba, en consecuencia, para la evolución socio económica integral del país. Se desarrolló un proceso de concientización de la propia comunidad científica y de otros organismos de gobierno a través de cursos, seminarios y reuniones de carácter nacional.

El acercamiento al sector productivo se fue produciendo lentamente, a partir de la prestación de servicios técnicos (información, asistencia, control de calidad, normalización, etc.) de modo que los usuarios fueron comprendiendo, más cabalmente, la utilidad de contar con el aporte de organismos específicos y sintieron la necesidad de requerir dichos servicios.

Del mismo modo, las acciones de coordinación con otras instituciones C. y T., más acentuadas a partir de las previsiones para la formulación del 2do. Plan de Ciencia y Tecnología, han tenido más que un carácter normativo la intención de concitar un consenso acerca de los objetivos prácticos, deseables y viables del desarrollo tecnológico nacional. Consenso que procura asegurar la continuidad participativa en la etapa de ejecución.

De igual modo, ciertos mecanismos tradicionales han sido condicionados a la situación local. La programación presupuestaria de las actividades C. y T. ha sido simplificada, tanto

en sus requerimientos de información como en su modalidad operativa. Sin embargo, en un proceso de continua consolidación, se busca ir aumentando la precisión metodológica y la definición de los programas anuales para su inserción en las previsiones de mediano plazo. También se espera, en un tiempo prudencial, la utilización de dicho mecanismo no sólo como medio de control administrativo, sino de ejecución y de resultados logrados. En un esquema similar, la reciente encuesta a instituciones, personal y proyectos, se ha diseñado específicamente para satisfacer los requerimientos de información a nivel nacional y promover la coordinación de acciones a partir de la publicación de sus resultados. Es así que en algunos aspectos fue simplificada y en otros se solicitó un mayor detalle informativo.

Una mención especial merece la utilización de la cooperación técnica internacional, ya que se ha buscado, por una parte, general una capacidad nacional de demanda a nivel nacional y, por otra, adaptar sus resultados adecuadamente a las condiciones del país.

A manera de resumen de la metodología empleada, puede decirse que se ha seguido un curso ordenado en el cual las sucesivas etapas se ha ido alcanzando únicamente cuando el medio se encontraba consolidado para hacerlo. La estrategia global se ha basado, casi siempre, en un efecto de demostración persuasivo antes que normativo. Esta estrategia se ha fundamentado en la convicción de que el organismo central puede adquirir mayores responsabilidades y funciones a medida que se afianza y es visualizado en su accionar en forma lícita por parte de la comunidad científica, las demás instituciones y el sector privado.

Debe resaltararse la cooperación en recursos y en experiencia de los funcionarios de la Secretaría quienes orientan y asesoran cada acción de cada etapa y del PRD C. y T. quienes evalúan positivamente los Proyectos Paraguayos.

B. De los mecanismos institucionales adoptados

La consideración de los aspectos científico-tecnológicos en las estrategias de desarrollo se produce explícitamente con la designación del INTN como Secretaría Nacional de Tecnología. Es decir que se le asigna la función de formulación de la política específica de carácter sectorial, encargado de la Investigación y Desarrollo industrial, que cumple otras funciones de promoción y asistencia (información, control de calidad, normalización, metrología, etc.) Las disposiciones legales especifican su acción mancomunada con la Secretaría Técnica de Planificación Económica y Social, el Ministerio de Hacienda -con el cual se colabora más recientemente en la programación presupuestaria de la Función Ciencia y Tecnología- y demás instituciones del sistema.

Como encargado de la formulación y seguimiento de la planificación C. y T. nacional, el ya referido Decreto N° 20.351/76, ofrece el marco normativo para las relaciones interinstitucionales tendientes a su efectivización. El grado de formalidad de las mismas ha variado sustancialmente del 1er. al 2do. Plan de Ciencia y Tecnología; desde reuniones y seminarios de carácter informal, hasta la constitución a partir de 1.981 de Grupos de Trabajo con carácter permanente en área de prioridad.

Desde el punto de vista institucional no existe, en cambio, una reglamentación legislativa, que especifique a otros organismos de política sectorial la obligatoriedad de considerar o evaluar los aspectos científicos-tecnológicos. La acción en este sentido se ha desarrollado a partir de mecanismos informales y casi siempre a instancias del organismo responsable en el tema, adquiriéndose una mayor fluidez a medida que ha aumentado la noción de la importancia de la consideración de estos aspectos en las decisiones que pueden tomarse. En esta dirección posiblemente deberán desarrollarse ulteriores esfuerzos metodológicos e instrumentales.

La correspondencias entre los contenidos de las diversas políticas y las metodologías de planificación, si bien no cuentan con un mecanismo formal de compatibilización, se ven parcialmente satisfechas a través de las modalidades, hasta el momento, de relaciones interinstitucionales, con algunas áreas de la economía o, con determinadas instituciones, con mayor eficacia. Posiblemente, éste sea otro punto que requerirá una mayor atención en el futuro.

También, aunque no es específico del área científico-tecnológica, parece importante fortalecer los instrumentos de evaluación y control de la acción de gobierno.

La situación, que globalmente se ha descrito en el documento nacional, indica que la acción de la Secretaría Nacional de Tecnología, haya tenido aún con un nivel global satisfactorio, distinto grado de éxito según las áreas del quehacer nacional y las actividades desarrolladas. La política ha tenido una mayor definición en el sector industrial, que en el primario; en la ejecución de Investigación y Desarrollo ha habido resultados, contactos y receptibilidad aunque parciales, satisfactorios, al igual que en la prestación de servicios, siendo más difícil influir en la investigación básica o en la formación de recursos humanos.

Como determinantes favorables de esta situación pueden mencionarse:

- . La estrategia seguida, de carácter gradual, respetando las situaciones pre-existentes y adaptándola a las condiciones locales.

En cuanto a las dificultades pueden resumirse:

- . La carencia de metodologías y mecanismos formales para que en otras áreas del quehacer nacional se considere preferentemente la evaluación de la variable C. y T.

Logros y Problemas

Como logro principal puede mencionarse la existencia de un mayor grado de sensibilidad de las instituciones componentes del futuro sistema científico y tecnológico del país acerca de la incidencia de la variable científica tecnológica en el desarrollo, a partir del 1er. Plan Nacional de Ciencia y Tecnología. Esto puede comprobarse a través de una participación activa y continuada en eventos de tal carácter patrocinados por el Gobierno.

Los principales problemas que aún persisten por la naturaleza multidisciplinaria del factor ciencia y tecnología están constituidos por las dificultades para el financiamiento de proyectos de investigación y desarrollo, la definición e identificación de grandes requerimientos y los problemas de coordinación interinstitucional.

Objetivos y Prioridades

Los principales objetivos a ser contemplados en el próximo Plan de Desarrollo Científico y Tecnológico deberán estar dirigidos a la definición de estrategias apropiadas para el desarrollo del país, mediante la financiación de proyectos de Investigación y Desarrollo a partir de su programación presupuestaria correspondiente.

Producto del Seminario sobre Mecanismos e Instrumentos de Ciencia y Tecnología, fue la identificación de las primeras áreas prioritarias para la formulación del próximo Plan Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico del país constituidas por sectores: AGROINDUSTRIA, ENERGIA NO CONVENCIONAL, GESTION TECNOLÓGICA EMPRESARIAL Y CIENCIAS BIOMÉDICAS.

Dentro de cada área se han formado comisiones de trabajo coordinadas por la Secretaría Nacional de Tecnología, las que a partir de la fecha del Seminario (Setiembre, 1.981) y a lo largo del año pasado están desarrollando los estudios correspondientes a través de reuniones periódicas que otorguen un sentido participativo e interinstitucional a los lineamientos del Plan Nacional de Ciencia y Tecnología.

Cooperación Científica y Tecnológica Internacional

La cooperación internacional tendiente a completar el esfuerzo nacional ha sido tradicionalmente de naturaleza financiera y de transferencia de recursos físicos para financiar proyectos de inversión directa. La asistencia internacional de carácter técnico ha llegado en la actualidad a transformarse en un instrumento indispensable para el desarrollo del país y que permite superar obstáculos tales como la escasez de recursos humanos calificados y los de tecnologías adecuadas a los requerimientos del desarrollo nacional.

Los proyectos de asistencia técnica internacional contemplan aspectos como la capacitación de recursos humanos, concursos de expertos y suministros de materiales y equipamientos.

La cooperación del exterior proviene generalmente de los organismos especializados de las Naciones Unidas, de la Organización de Estados Americanos, del Banco Interamericano de Desarrollo, Fundaciones privadas, públicas y semi-públicas y de países amigos que cuentan con programas de asistencia en los rubros de Ciencia y Tecnología.

Es de desear que todas estas Organizaciones y Programas puedan coordinar sus acciones en cada país que recibe asistencia de distintos orígenes o por diversas vías, para que puedan realizar una labor eficiente y sin superposiciones.

En cuanto a los convenios Bilaterales el Paraguay otorga a los mismos especiales consideración tanto desde el punto de vista del aprovechamiento que puede obtener, como el de la cooperación que puede prestar a países de condiciones similares de desarrollo.

La cooperación entre países en desarrollo en particular los que son menores tiene verdadera entidad, puesto que permite una más rápida y eficaz comprensión de problemas comunes como también la formación de entidades de mayor volumen mediante acuerdos de mútuas ayuda o de puesta en común de sus posibilidades.

La actual política del gobierno es la de procurar la obtención de estos propósitos, mediante la aplicación efectiva de los convenios vigentes entre los países del área y la formulación de nuevos convenios de cooperación científica y tecnológica.

LA PETROQUIMICA EN EL PARAGUAY

1.1 Sector Industrial

- 1.1.1 Materias primas: El Paraguay no es un país productor de petróleo. Esto constituye un handicap negativo para un posible desarrollo de investigación o de producción de derivados.
- 1.1.2 Producción: Existen en el país instalaciones de plantas industriales que elaboran las materias primas importadas. Los productos son caños para instalaciones eléctricas y de conducción de líquidos, especialmente de agua. Además, existen instalaciones moldeadoras de frascos o envases para líquidos. Su función consiste en sustituir importaciones. También se producen hilados y bolsas, especialmente para productos agrícolas.
- 1.1.3 Tecnología: La tecnología de equipos y de procesamientos de las materias primas importadas es totalmente facilitada por los proveedores de las máquinas y diseños de las instalaciones.

El Instituto Nacional de Tecnología y Normalización incurre brevemente en la capacitación de algunos de sus funcionarios y en una incipiente infraestructura de equipo de ensayo y de laboratorio químico, con el propósito de procurar una capacidad inicial, por lo menos de algunos aspectos de los productos, para garantizar al usuario.

En su Biblioteca existen ciertas bibliografías, especialmente de Normalización Técnica.

El criterio de la Institución es no descuidar la posibilidad de la capacitación institucional dada la enorme importancia

económica de los variadísimos productos sintéticos, cualquiera sean sus características y ámbitos de aplicación y utilización.

En este ideal fundamenta la participación de su representante y testimonia la importancia que asigna al cónclave y sus conclusiones.

