

SEGUNDO PROGRAMA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

(VE-0112)

RESUMEN EJECUTIVO

PRESTATARIO Y GARANTE:	República de Venezuela	
ORGANISMO EJECUTOR:	CONICIT	
MONTO Y FUENTE DE FINANCIAMIENTO:	BID:	US\$100 millones (OC)
	Contrapartida local:	US\$100 millones
	Total:	US\$200 millones
PLAZOS Y CONDICIONES DEL FINANCIAMIENTO:	Período de amortización:	20 años
	Período de desembolso:	4 años
	Tasa de interés:	Variable
	Inspección y vigilancia:	1%
	Comisión de crédito:	0,75%
	Moneda:	Dólares de los Estados Unidos de la Facilidad Unimonetaria
OBJETIVOS:	<p>El objetivo general del programa propuesto será fortalecer el sistema nacional de innovación. Los objetivos específicos del programa serán: a) ampliar la capacidad para la generación de conocimientos científicos y tecnológicos y contribuir al incremento de la competitividad de los principales sectores productivos del país; b) promover la innovación en empresas productoras de bienes y servicios; c) fomentar la cooperación entre actores de los sectores académicos, productivos, ambientales y sociales para la generación, transferencia y uso de conocimientos científicos y tecnológicos; y d) ampliar la capacidad para la divulgación y popularización de ciencia y tecnología.</p>	
DESCRIPCIÓN:	<p>El programa se encuentra principalmente dirigido a apoyar las acciones que viene emprendiendo el CONICIT para contribuir a fortalecer el Sistema Nacional de Innovación (SNI) y superar sus principales limitaciones, incluyendo varias actividades que facilitarán la interacción y cooperación entre distintos actores del SNI. Para ello, el programa incluye los siguientes componentes:</p> <p><u>Componente 1: Financiamiento de proyectos de investigación y desarrollo (US\$40 millones).</u> Este componente tiene como objetivo fortalecer la capacidad de investigación y la generación de conocimientos relevantes, mediante el financiamiento no reembolsable de proyectos de investigación en universidades, institutos y centros de investigación de carácter público o privado.</p>	

Componente 2: Capacitación de recursos humanos para la investigación científica y tecnológica (US\$50 millones). El objetivo de este componente es el fortalecimiento de la capacidad nacional para la generación y gestión de conocimientos en ciencia y tecnología. El componente incluirá recursos para actividades destinadas a apoyar la formación de personal especializado para la ejecución y la gestión de proyectos de investigación científica y tecnológica, incluyendo: a) becas-crédito para estudios de postgrado (maestría y doctorado) en el país y en el exterior; b) formación de recursos humanos en gestión de CyT; c) formación no conducente a título; d) becas-crédito para pasantías post-doctorales; e) inserción institucional de investigadores noveles; y f) apoyo institucional para fortalecer los postgrados nacionales y formar investigadores en universidades venezolanas.

Componente 3: Fortalecimiento de centros de I&D y de servicios tecnológicos (US\$20 millones). El programa apoyará el fortalecimiento de la infraestructura científica en instituciones académicas emergentes, centros tecnológicos sectoriales y el sistema de laboratorios nacionales a través del otorgamiento de cofinanciamiento no reembolsable a las instituciones beneficiarias. Dichos apoyos institucionales se otorgarán bajo una modalidad de financiamiento no renovable y decreciente en el tiempo. En todos los casos, la selección se realizará mediante concursos, con criterios de evaluación transparentes establecidos de antemano. Estos incluirán, entre otros, el análisis de demanda de los servicios, capacidad de gestión y el grado de sostenibilidad de los proyectos.

Componente 4: Fomento a la innovación en los sectores productivos, sociales y ambientales (US\$40 millones). El objetivo de este componente es fortalecer la capacidad para la generación, articulación, demanda y transferencia de conocimientos para la innovación en sectores productivos, sociales, ambientales y en ámbitos regionales.

Este componente incluirá: a) la cofinanciación de proyectos de innovación en empresas para mejorar la competitividad, productividad y rentabilidad; b) el financiamiento de servicios de extensión tecnológica en pequeñas y medianas empresas; c) financiamiento de agendas sociales, ambientales y productivas como mecanismos de concertación que agrupan a diversos actores involucrados en un sector en la conformación de redes de generación y aplicación del conocimiento para dar respuestas que contribuyan a la solución de problemas del país en ese sector específico; y d) agendas de investigación regional, con el objetivo de fomentar iniciativas de ciencia y tecnología para la solución de problemas concretos en las diferentes regiones del país.

Componente 5: Difusión y popularización de la ciencia y la tecnología (US\$10 millones). Todas las actividades a ser financiadas dentro de este componente serán seleccionadas competitivamente a través de convocatorias públicas, e incluyen: a) diseño de publicaciones y productos audiovisuales de

divulgación; b) eventos de popularización y divulgación de la CyT; c) diseño y adaptación de contenidos, materiales y métodos, impresos, audiovisuales, software para el mejoramiento de la enseñanza de las ciencias y programas piloto de aplicación de nuevas tecnologías para la enseñanza de las ciencias y las matemáticas; y d) apoyo a la publicación de revistas científicas.

Componente 6: Servicios de información (US\$8 millones). Este componente incluirá: a) **proyectos de información**, que podrán incluir el desarrollo de herramientas, sistemas, productos y servicios de información, con el fin de facilitar el acceso, uso, interconexión y difusión de la información a los diversos actores sociales que intervienen en el proceso de desarrollo científico y tecnológico; y b) **financiamiento y fortalecimiento de redes temáticas**, es decir servicios de información científico-tecnológica en forma cooperativa, en torno a áreas temáticas definidas por el CONICIT, conjuntamente con la Red Académica de Centros de Investigación y Universidades Nacionales (REACCIUN), para facilitar la oferta y demanda de información.

Componente 7: Fortalecimiento institucional, estudios de política de innovación y gastos concurrentes (US\$12 millones). Este componente financiará el fortalecimiento de la capacidad de gestión del CONICIT y otras instituciones del Sistema Nacional de Innovación. Las acciones previstas incluyen —entre otras— el fortalecimiento del sistema venezolano de propiedad intelectual, los sistemas nacionales de metrología, normalización, control y acreditación de calidad, y el sistema de indicadores de actividades científicas y tecnológicas. Se incluirá, asimismo, financiamiento para la contratación de servicios de consultoría especializada para realizar actividades de seguimiento y evaluación del programa, estudios de políticas y planeamiento; y otros costos concurrentes del programa.

**ROL DEL
PROYECTO EN LA
ESTRATEGIA DEL
BANCO PARA EL
PAIS Y EL
SECTOR:**

La estrategia del Banco en Venezuela tiene como objetivos principales: a) mantener la estabilidad macroeconómica; b) reducir inequidades y aliviar la pobreza; y c) incrementar la competitividad y eficiencia en el uso de los recursos del país mediante el desarrollo del sector privado. El programa propuesto se encuentra orientado a fortalecer la capacidad de generación de nuevos conocimientos, incrementar la productividad y la competitividad, y fomentar la innovación en los sectores productivos y sociales, por lo que se espera contribuya de manera importante con el logro de dichos objetivos.

Actualmente, el Documento de País para Venezuela se encuentra en avanzado estado de preparación, y se espera será discutido próximamente con las nuevas autoridades que tomaron posesión el día 2 de febrero de 1999. Al mismo tiempo, se continuará con el programa de revisión de la cartera de préstamos con el país, teniéndose prevista una nueva misión de revisión hacia principios del segundo trimestre. La presente operación constituye la segunda etapa de un programa que ha contado con un amplio respaldo en el país, el cual ha sido ratificado por las nuevas autoridades y se encuadra dentro de las prioridades que se han venido discutiendo con el nuevo gobierno. Las acciones descritas anteriormente permiten prever que, como parte del ejercicio de programación, el Documento de País estará completado dentro del primer semestre del presente año.

CONICIT ha venido jugando un importante rol en el proceso de construcción del SNI venezolano, mediante el apoyo sostenido y creciente de investigaciones científicas en áreas relevantes, la formación de investigadores de alto nivel, la promoción de la cooperación entre los diferentes actores del SNI, y las actividades de innovación en la búsqueda de soluciones a problemas concretos del país a través de mecanismos novedosos como las agendas sectoriales.

En el difícil contexto por el que actualmente atraviesa Venezuela, esta segunda etapa cobra particular importancia, pues permite asegurar el mantenimiento de las capacidades científicas y tecnológicas que el país ha venido construyendo a lo largo de varias décadas, capacidades que sería muy difícil y costoso recuperar, de verse afectadas debido a factores coyunturales. De este modo, el continuado apoyo al CONICIT por parte de sucesivas administraciones constituye una muestra de la prioridad que el Estado venezolano asigna a los esfuerzos por seguir fortaleciendo la capacidad de generación de conocimientos científicos y promover la innovación en los sectores productivos, sociales y ambientales, con el fin de impulsar el crecimiento y una mayor diversificación de su economía.

**REVISIÓN
SOCIAL Y
AMBIENTAL:**

CONICIT promueve investigaciones orientadas a la búsqueda de soluciones a problemas de la sociedad venezolana a través del mecanismo de las agendas de investigación, las cuales serán apoyadas mediante la operación propuesta. Varias de éstas están orientadas al análisis de importantes problemas sociales, como salud en zonas de frontera, educación, y problemas en las ciudades contemporáneas. Durante la ejecución del programa se

espera abordar temas sociales adicionales, como los relacionados al mercado de trabajo, protección integral de los niños, seguridad pública y otros aspectos sociales de importancia para el país.

El programa reforzará las acciones ya iniciadas por CONICIT para apoyar investigaciones en el campo de la protección del medio ambiente y la biodiversidad venezolanas, la búsqueda de soluciones a problemas de contaminación urbana y el desarrollo de tecnologías limpias en los proyectos de innovación. Teniendo en consideración las recomendaciones del CESI/TRG, el Reglamento Operativo del programa incluye criterios específicos para asegurar que en los subproyectos que se financien se adopten medidas para garantizar un manejo ambiental adecuado, incluyendo los aspectos relacionados con la disposición de residuos, y particularmente los desechos de materiales y sustancias de laboratorio.

BENEFICIOS:

El programa contribuirá a fortalecer la capacidad de Venezuela en el área de ciencia y tecnología, consolidando los logros alcanzados en la primera etapa. El diseño de este programa busca promover la calidad y relevancia de los proyectos de investigación; el desarrollo de recursos humanos especializados dedicados a la investigación científica y tecnológica; los vínculos entre centros de investigación y los usuarios potenciales de sus resultados, así como la innovación y el desarrollo tecnológico en los sectores productivos.

Por otro lado, el presente programa tiene un impacto positivo en la modernización de la educación superior, ya que apoyará el proceso de diversificación de las fuentes de recursos de las universidades y activará transformaciones internas en las instituciones orientadas a mejorar la calidad y la pertinencia de los programas académicos. Las actividades de investigación promovidas por el CONICIT generarán en las universidades una mayor calificación y actualización de un importante grupo de investigadores y profesores universitarios, mejorando la calidad de un buen número de los programas académicos a nivel de pregrado, postgrado y doctorado.

La mayor articulación entre los diversos actores del sistema nacional de innovación, en particular el acercamiento de la academia al sector productivo y la participación de los investigadores en la resolución de problemas relevantes para el desarrollo del país, a través del mecanismo de agendas, también contribuirán a mejorar la pertinencia de los programas académicos de las universidades del país.

Por otro lado, se espera que la ejecución de los subcomponentes de fortalecimiento de centros tecnológicos sectoriales, proyectos de innovación en empresas, servicios de extensión tecnológica, y agendas industriales y el fortalecimiento institucional de los sistemas de propiedad intelectual, metrología y normalización, contribuirán a modernizar el aparato productivo y mejorar su competitividad.

En cuanto a los incentivos producidos por los nuevos mecanismos de ejecución propuestos, el financiamiento de proyectos de investigación a través de fondos concursables puede contribuir a generar varios efectos positivos, entre los cuales se pueden

mencionar: a) el apoyo al proceso de diversificación de las fuentes de financiamiento de las universidades y centros, al aumentar los recursos provenientes por venta de servicios de investigación y desarrollo tecnológico, reduciendo su dependencia de las transferencias directas del presupuesto nacional; b) afianzar un mecanismo por el cual se asignan mayores recursos a las universidades y centros de investigación y desarrollo tecnológico que presenten mejores proyectos, creando un clima de competencia por el financiamiento público, como una alternativa a la tradicional asignación automática de recursos presupuestales en base a criterios históricos, e introduciendo o reforzando la asignación en base a resultados; y c) el premio a los investigadores y programas más activos y competitivos, generando mejores condiciones de trabajo y diferenciándolos de sectores menos comprometidos con el cambio.

Aprovechando las posibilidades de las tecnologías de información y las redes electrónicas de datos, el programa facilitará el acceso y fortalecerá y ampliará sistemas de información técnica en diversos sectores. Asimismo, el programa iniciará acciones para mejorar la enseñanza de las ciencias a nivel escolar y ampliará las acciones de divulgación y popularización de la ciencia y la tecnología.

El fortalecimiento de la capacidad científica y tecnológica del país es un factor necesario para su desarrollo moderno, pero no es una condición suficiente. Será preciso que se potencie la demanda y el interés de sus agentes productivos para que esa capacidad rinda los beneficios esperados. Por ello, en el programa propuesto se ha previsto un conjunto de acciones concurrentes —tales como las agendas productivas y los servicios de extensión tecnológica— para promover, fomentar y facilitar la vinculación de las empresas, especialmente las de menor tamaño, con las fuentes de conocimiento e información científica y tecnológica.

RIESGOS:

Desde el punto de vista institucional, el programa podría tener dos riesgos principales: a) que exista un retraso en la implantación del plan de reestructuración organizativo y de procedimientos del CONICIT; y b) el nivel de respaldo institucional a la entidad en el país.

En relación al primer riesgo, éste se mitiga debido al compromiso de la administración del CONICIT para implantar los cambios necesarios identificados durante la preparación de la operación propuesta. Asimismo, el plan de seguimiento del programa incluye indicadores para verificar la implantación de los cambios institucionales previstos. Por otro lado, Venezuela cuenta con una masa crítica de investigadores e instituciones que hacen viable la ejecución de las actividades propuestas en el marco del programa. Se espera que la nueva modalidad de ejecución descentralizada, las acciones de fortalecimiento de las unidades de línea del CONICIT, así como la contratación de apoyo externo especializado, asegurarán que el programa sea ejecutado en forma satisfactoria dentro de los plazos previstos.

En cuanto al segundo riesgo, es importante señalar que el programa propuesto goza de amplio respaldo en Venezuela. Las nuevas autoridades han reafirmado la prioridad que tiene esta segunda etapa y han asignando un papel central a la ciencia y a la tecnología como factores claves para impulsar una capacidad propia para generar y asimilar conocimientos, aumentar la competitividad de los sectores productivos y profundizar el proceso de internacionalización y diversificación de la economía. CONICIT ha sido capaz de desarrollarse como una institución con reconocida capacidad de convocatoria, bajo cuyo liderazgo se fomenta la concertación y la participación de los principales actores del SNI.

Finalmente, un riesgo que desde el punto de vista financiero pudiera tener el programa, reside básicamente en el oportuno aporte de los recursos de contrapartida local. Al respecto, cabe mencionar que el primer programa ha venido contando con los aportes presupuestales requeridos para su ejecución. Además, es importante señalar que en los últimos siete años el presupuesto real del CONICIT se ha venido incrementando de manera sustancial, habiéndose casi cuadruplicado, en términos reales, entre 1991 y 1998. A partir de 1992, los recursos del primer programa han representado, en promedio, cerca del 15% de las operaciones del CONICIT, y durante este período los aportes de la nación han mantenido o excedido el *pari passu* requerido.

**CONDICIONES
CONTRACTUALES
ESPECIALES:**

Condiciones previas al primer desembolso del programa: El prestatario deberá presentar evidencia al Banco de:

- a. La aprobación del plan de reestructuración administrativa de la Gerencia General de Programas de Innovación (ver párrafo 3.9).
- b. La suscripción del convenio de transferencia de recursos con el CONICIT, por medio del cual el prestatario se comprometa a transferir los recursos del préstamo y de contrapartida local al CONICIT, y el CONICIT se comprometa a cumplir con las obligaciones que le corresponde como organismo ejecutor del programa (ver párrafo 3.17).
- c. La puesta en vigencia del nuevo Reglamento Operativo del programa, de conformidad con los términos y condiciones previamente acordados con el Banco, así como la elaboración de los nuevos instructivos que servirán para guiar y orientar a los beneficiarios de los subproyectos a ser financiados por el programa (ver párrafo 3.10).

Condiciones previas especiales al primer desembolso de los subcomponentes 4(a) y 4(c): El prestatario deberá presentar evidencia al Banco de que el CONICIT ha conformado el Comité Tecnológico Industrial de alto nivel, de conformidad con los perfiles de personal, funciones y procedimientos previamente acordados con el Banco, para la evaluación, aprobación y seguimiento de los proyectos de innovación (ver párrafo 3.8).

Condiciones contractuales de ejecución del proyecto:

- a. realización de la reunión de puesta en marcha del programa, dentro de tres meses contados a partir de la fecha de elegibilidad para el primer desembolso (ver párrafo 3.22);
- b. establecimiento del Comité Externo de Asesoramiento y

- Seguimiento (CEAS), dentro de seis meses contados a partir de la fecha de firma del contrato (ver párrafo 3.20);
- c. constitución del fideicomiso para el financiamiento de las becas del programa, hasta por la suma de US\$12 millones, dentro de los tres meses siguientes a la fecha de vencimiento del plazo de compromiso de recursos del programa (ver párrafo 3.11);
 - d. mantenimiento de obras y equipos del programa (ver párrafo 3.15);
 - e. financiamiento y reconocimiento de gastos en forma retroactiva (ver párrafo 3.18);
 - f. celebración de reuniones periódicas de seguimiento del programa (ver párrafo 3.23); y
 - g. evaluación de resultados al finalizar el programa (ver párrafo 3.25).

ADQUISICIONES:

Los montos límite por sobre los cuales las adquisiciones de este proyecto se harán por licitación pública internacional son: US\$350.000 para bienes y US\$3 millones para obras.

**ENFOCADO A
POBLACION DE
BAJOS INGRESOS:**

El programa propuesto no califica como inversión dirigida hacia los problemas de pobreza, ni geográficamente ni en cuanto a sus beneficiarios.

**EXCEPCIONES A
LAS POLÍTICAS
DEL BANCO:**

Ninguna.

I. MARCO DE REFERENCIA

A. Introducción

1. Oportunidad y alcances del programa

- 1.1 Venezuela forma parte del aún reducido grupo de países de América Latina que han logrado establecer una tradición de investigación científica relativamente importante. Junto con México, Brasil, Argentina y Chile, Venezuela es uno de los países del ámbito latinoamericano con mayor participación en publicaciones científicas internacionalmente reconocidas. Asimismo, es uno de los pocos países de la región que ha logrado desarrollar una cierta capacidad propia de formación de jóvenes investigadores en varias de sus universidades e institutos de investigación. A lo largo de la presente década, el Banco ha venido acompañando el proceso de fortalecimiento de la capacidad científica y tecnológica de Venezuela mediante una primera operación de ciencia y tecnología (604/OC-VE), por un costo total de US\$94 millones, con un financiamiento del Banco por US\$47 millones. Tanto el Banco como el gobierno venezolano consideran que la ejecución del primer Programa de Ciencia y Tecnología ha generado condiciones que favorecen la realización de un segundo programa que permita consolidar y profundizar los avances logrados hasta el momento.
- 1.2 Con el programa propuesto se buscará promover una mayor articulación entre los distintos actores del sistema nacional de innovación; apoyar la capacidad de innovación, asimilación y uso de nuevas tecnologías en los sectores productivos; promover la gestión eficiente y el financiamiento de actividades de ciencia y tecnología (CyT); fortalecer los vínculos entre los centros generadores de conocimientos y los usuarios potenciales de los mismos; fomentar la investigación sobre los principales problemas sociales y ambientales que enfrenta el país; y una mayor participación del sector privado en el desarrollo de las actividades de ciencia y tecnología.
- 1.3 Los retos que plantea la globalización exigen mantener y profundizar los esfuerzos que se han venido llevando a cabo para incorporar los conocimientos científicos y tecnológicos y fomentar la innovación en los ámbitos productivos y sociales, con el fin de aumentar la competitividad y propiciar una mayor diversificación de la economía venezolana. En tal sentido, el Gobierno de Venezuela considera prioritario continuar fomentando la pertinencia y calidad de las investigaciones, así como los vínculos entre las diversas instancias en las cuales se llevan a cabo; formar e incorporar profesionales de alto nivel en las instituciones académicas y centros; y propiciar el desarrollo de una cultura de innovación, tanto en las empresas productivas como en los entes encargados de la provisión de servicios sociales y ambientales del país.
- 1.4 La construcción de capacidades en ciencia y tecnología es un proceso de largo plazo que necesita un apoyo sostenido. Este apoyo es especialmente importante al producirse situaciones de crisis coyuntural, cuando la falta de apoyo financiero puede conducir al desmembramiento de grupos de investigación y la consiguiente pérdida de recursos humanos valiosos difícilmente recuperables.

2. Contexto macroeconómico

- 1.5 Venezuela se encuentra inserta en un acelerado proceso de cambios sociales, políticos y económicos. En los últimos años, el país ha venido enfrentando una difícil

coyuntura interna y externa, no sólo por la dificultad de acceder a los mercados internacionales de capital, sino sobre todo por la drástica caída de los precios mundiales del petróleo, su principal producto de exportación y fuente de recursos fiscales. En este contexto, se ha ido generado un consenso cada vez mayor acerca de la necesidad de diversificar el aparato productivo y las fuentes de recaudación fiscal, buscando disminuir la tradicional vulnerabilidad frente a los acentuados ciclos de la industria petrolera.

- 1.6 El país ha iniciado una serie de reformas, muchas de ellas con apoyo del Banco, en áreas relacionadas al manejo del presupuesto, recaudación, aduanas, seguridad social, estructuras regulatorias y la conducción de la política fiscal, monetaria y cambiaria. Así, desde 1996, se eliminaron los controles cambiarios y a las tasas de interés, se procedió a la privatización de una serie de empresas públicas y de los bancos nacionalizados tras la crisis financiera de 1994-1995, y se inició el proceso de apertura petrolera.
- 1.7 Las nuevas autoridades han enfatizado su compromiso con el logro y mantenimiento de la estabilidad macroeconómica, el fortalecimiento de la red de protección social, y también han manifestado su intención de emprender reformas a la estructura del sector público y al sistema de manejo presupuestario. Se espera que la puesta en marcha del Fondo de Estabilización Macroeconómica, acordado como parte del Programa Sectorial de Apoyo a la Reforma Fiscal y del Sector Público (VE-0118) recientemente aprobado por el Banco, así como la implantación de los cambios en materia de gestión presupuestal, monetaria y financiera, contribuirán al mejoramiento del desempeño económico de Venezuela y a sentar las bases para un crecimiento sostenido en el mediano y largo plazo.

B. El Sistema Nacional de Innovación

1. Características generales

- 1.8 Como ha sucedido con otros países de mayor desarrollo relativo en la región, durante la segunda mitad de este siglo Venezuela ha cumplido una etapa de construcción de capacidades básicas en ciencia y tecnología. Como resultado de dicho proceso, hoy en día cuenta con un núcleo importante de investigadores e instituciones especializadas en diversas disciplinas científicas, con la capacidad de formar investigadores jóvenes y con un organismo —el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT)— que tiene la función de promover y coordinar las actividades científicas y tecnológicas. Pese a los avances logrados, en la actualidad este potencial no está plenamente aprovechado porque dichas capacidades básicas no se han integrado suficientemente en respuesta a las demandas y necesidades que plantea el desarrollo del país.
- 1.9 Siguiendo las recomendaciones del informe de evaluación de los programas de CyT financiados por el Banco¹, así como los lineamientos de la nueva estrategia de CyT², durante la preparación del presente programa se contrataron dos trabajos de consultoría para analizar el sistema nacional de innovación de Venezuela, incluyendo las políticas nacionales de ciencia y tecnología y la oferta de tecnología y la integración de las capacidades científicas y tecnológicas de Venezuela con las demandas de la sociedad.

¹ Banco Interamericano de Desarrollo, Oficina de Evaluación, *Synthesis Report RE227: Science and Technology Program Evaluation*, 1998.

² Banco Interamericano de Desarrollo, Departamento de Desarrollo Sostenible, *Science and Technology for Development, a Strategy Paper* (documento GN-1913-1), diciembre de 1998.

- 1.10 El concepto de "sistema nacional de innovación" brinda un marco apropiado para el análisis de las políticas nacionales de ciencia y tecnología porque explicita los distintos tipos de insumos necesarios para fomentar una economía innovativa que sea capaz de competir en los actuales mercados globalizados. La OECD ha definido un sistema nacional de innovación (SNI) como *"una red de instituciones públicas y privadas cuyas actividades y acciones inician, importan, modifican y diseminan nuevas tecnologías"*. Sus elementos constitutivos —los individuos, organizaciones y políticas— se encuentran en todos los países. Lo que distingue los sistemas nacionales de innovación exitosos de los no exitosos es su capacidad para promover interacciones constructivas entre sus diversos elementos con el fin de poder superar la falta de vinculación entre las instituciones generadoras de conocimiento y el aparato productivo local, la fragmentación y dispersión de esfuerzos, y los frecuentes desequilibrios en el acceso a los recursos. A su vez, esta capacidad surge de los esfuerzos concertados de los actores y organizaciones que componen el sistema; no es algo que pueda crearse por ley o por decreto. Su análisis puede encararse considerando las funciones principales que forman parte de los sistemas efectivos en países industrializados³. Algunas de estas funciones —como la formulación de políticas, definición de marco regulatorio y la asignación de recursos fiscales— son propias de los gobiernos nacionales, mientras que otras —como el financiamiento y la ejecución de actividades de innovación, el desarrollo de recursos humanos y de capacidades básicas, y la provisión de la infraestructura— son compartidas entre el sector público y privado.
- 1.11 En el caso del SNI de Venezuela, los estudios realizados concluyeron que en mayor o menor medida, todas estas funciones están presentes, aunque generalmente en forma desarticulada. Los análisis del sistema nacional de innovación⁴ destacan, en particular, su desarticulación y la débil vinculación entre las instituciones de investigación y entre éstas y la sociedad. A continuación se presenta una descripción de algunos aspectos del SNI venezolano, incluyendo una descripción de las funciones a cargo de organismos gubernamentales, un análisis del potencial científico, la articulación entre oferta y demanda de tecnología, y las instituciones que participan en la formulación del marco regulatorio de las actividades de innovación.

2. Las funciones del gobierno

- 1.12 El CONICIT, que fue creado por Ley en 1967 como instituto autónomo adscrito al Ministerio de la Secretaría de la Presidencia, constituye una de las instituciones centrales del SNI de Venezuela. Entre sus principales funciones se encuentran el promover actividades de investigación científica y tecnológica en el país y formular los planes nacionales de ciencia y tecnología.
- 1.13 Por otra parte, las funciones regulatorias relevantes para la innovación son ejercidas por el Ejecutivo Nacional a través de los Ministerios de Industria (propiedad intelectual, normalización, metrología) y de Hacienda (asignación de recursos a los distintos organismos nacionales, incentivos fiscales, etc.).

³ Mullin Consulting Ltd., "Venezuela's National System of Innovation: The Context for the CONICIT-BID II Loan"; Kanata, Ontario, Canadá, setiembre 1998.

⁴ J. Mullin (op.cit); Mercado *et al* "La Red Desarticulada: Elementos para una aproximación al Sistema Nacional de Innovación en Venezuela"; Caracas, setiembre 1998.

3. El potencial de la comunidad científica venezolana

- 1.14 El potencial científico de Venezuela ocupa un lugar destacado entre los países de América Latina, potencial que se refleja, por ejemplo, en la producción científica venezolana en publicaciones internacionales. En los últimos 40 años Venezuela se ha destacado por sus importantes y permanentes esfuerzos para desarrollar una capacidad intelectual, académica e investigativa de alto nivel, a través del envío de un grupo importante de estudiantes a programas de maestría y doctorado en universidades de países industrializados, de la creación y desarrollo de programas académicos de postgrado de alto nivel en las universidades del país⁵, y de la promoción de la investigación científica y tecnológica en universidades y otras instituciones académicas. Venezuela también atrajo a un número considerable de investigadores extranjeros que se radicaron en las instituciones locales y que en la actualidad representan alrededor del 10% de su comunidad científica⁶. A raíz de esos esfuerzos, el país conformó rápidamente una buena base de recursos humanos que, desde las universidades y los centros especializados, ampliaron los espacios para la investigación científica. Sin embargo, estudios recientes sobre la situación de los recursos humanos para el sector concluyen que, pese a estos importantes logros, aún es necesario sostener y ampliar los esfuerzos realizados para responder a los retos que plantea el proceso de desarrollo venezolano.
- 1.15 En primer lugar, hay déficit de personal dedicado a investigación e innovación. Según estimaciones realizadas por CONICIT, en Venezuela hay aproximadamente 5.800 investigadores, lo que representa una cifra de 280 investigadores por millón de habitantes⁷. Ello ubica a Venezuela por encima de buena parte de los países de la región, pero por debajo de Chile, Argentina, Brasil, Uruguay y Costa Rica, y aún muy lejos de la situación de los países de desarrollo reciente del Asia, que cuentan con más de 1.000 investigadores por millón de habitantes⁸. En las instituciones de educación superior, donde se concentra la mayor parte de la actividad del sector, de 40.000 profesores sólo un 7% se dedica sistemáticamente a actividades de investigación, y apenas una quinta parte de las instituciones existentes realizan investigaciones de manera organizada⁹.
- 1.16 En segundo lugar, el nivel de formación del personal que participa en acciones de investigación e innovación aún es deficiente. Menos de la tercera parte tiene título de doctorado, un 50% tiene nivel de maestría y el resto cuenta únicamente con formación de tercer nivel¹⁰. El país ha hecho esfuerzos sostenidos y exitosos en el último período en la formación de doctores y postgraduados en ciertas áreas académicas, como las ciencias básicas y las ciencias de la salud, pero se notan vacíos importantes en áreas como las ingenierías, las ciencias sociales, y las ciencias agropecuarias.

⁵ A partir de 1970 CONICIT ha financiado 2400 becarios (1400 en el exterior y el resto en el país), de los cuales 1250 realizaron estudios de doctorado. Tomado de: CONICIT, *"Treinta años del CONICIT en cifras: 1967-1997"*, Caracas, 1998, y datos proporcionados por el CONICIT.

⁶ Véase, Mullin Consulting Ltd, op. cit.

⁷ Datos de CONICIT, Gerencia de Formación y Desarrollo de Investigadores. Véase también, CONICIT, *"Lineamientos de Política para la Creación de Capacidades Humanas para la Investigación y la Innovación"*, Caracas, 1995.

⁸ Datos del BID, Departamento de Desarrollo Sostenible (SDS), 1998.

⁹ Datos de CONICIT, Gerencia de Formación y Desarrollo de Investigadores.

¹⁰ Mercado *et al.*, op. cit.

- 1.17 En tercer lugar, en las últimas décadas se ha incrementado de manera notable el número de postgrados en las instituciones de educación superior venezolanas. Existen 91 programas de doctorado y 564 programas de maestría. Si bien la calidad de estos programas es desigual, una porción importante de éstos ha demostrado tener condiciones comparables con las de programas similares a nivel internacional. En efecto, un proceso de acreditación de postgrados iniciado recientemente, orientado a evaluar los programas con base en estándares internacionales de calidad, ha dado como resultado la acreditación de 34 doctorados (37% del total) y de 107 maestrías (20% del total). Adicionalmente, cerca de una tercera parte de los postgrados restantes están siendo evaluados, y los demás tendrán un plazo de tres años para someterse al proceso de acreditación. Esto indica que en ciertas instituciones y áreas académicas existe una buena capacidad instalada para formar una parte de las nuevas generaciones de investigadores y personal de alto nivel dedicado a la innovación. En otros casos, si bien existen postgrados con condiciones favorables para su desarrollo, la desarticulación institucional y el bajo nivel de cooperación entre programas afines o complementarios ha generado la dispersión de importantes pero aún deficientes recursos docentes e investigativos, y se requieren esfuerzos adicionales para una mayor consolidación de los programas académicos. Adicionalmente, en áreas donde no existe capacidad local para la formación de profesionales, o en áreas que requieren de consolidación, se hace necesario el envío a universidades del exterior de un buen número de profesionales para su formación como investigadores o para su actualización.
- 1.18 En cuarto lugar, los mecanismos tradicionales para retener a los investigadores en las universidades e instituciones especializadas, o para atraer nuevos graduados hacia esta actividad, han mostrado su fragilidad con el deterioro de la situación económica que el país ha experimentado a partir de los años ochenta. Mecanismos novedosos promovidos por el CONICIT, como el Programa de Promoción del Investigador, o las acciones emprendidas para atraer investigadores jóvenes, aunque exitosos, son todavía muy recientes y requieren de esfuerzos adicionales para su consolidación.
- 1.19 Por último, se notan vacíos en términos de recursos humanos capacitados para la gestión de actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, lo que afecta tanto al sector público como al privado¹¹. A medida que se avance en el desarrollo y articulación de un sistema nacional de innovación, con sus requerimientos de interdisciplinariedad e interinstitucionalidad, y de la articulación de las actividades de investigación y desarrollo con los mercados y el sector productivo, la demanda por este tipo de profesionales irá en ascenso. El país actualmente carece de ellos y es urgente su formación.
- 1.20 De esta forma, uno de los más importantes retos del sector es la formación de un creciente número de nuevos investigadores y profesionales altamente calificados que respondan a las crecientes necesidades del sistema nacional de innovación.

4. Oferta y demanda de conocimientos científicos y tecnológicos

- 1.21 Venezuela tiene una variedad de centros e institutos científicos y tecnológicos, tanto en el sector público como en las universidades, que cubren un amplio espectro de disciplinas¹². Sin embargo, este potencial no es utilizado en su plenitud porque sus vinculaciones con los sectores productivos y la sociedad en general, son débiles y poco frecuentes, aunque existen algunas excepciones importantes, como el Instituto Venezolano de Investigaciones en Petróleo (INTEVEP), que mantiene una estrecha

¹¹ Véase, Mullin Consulting Ltd, op. cit.

¹² Ver Mercado *et al*, op.cit.

vinculación con la industria petrolera. La optimización del uso de la capacidad latente de investigación y desarrollo (I&D) constituye una de las preocupaciones prioritarias de la política científica y tecnológica del país.

- 1.22 El mercado de demanda tecnológica de las grandes empresas privadas es satisfecho principalmente por proveedores extranjeros. Sin embargo, existe una demanda de asistencia técnica por parte de las pequeñas y medianas empresas que se encuentra desatendida y —en gran medida— podría satisfacerse con el capital de conocimientos técnicos ya existente en el país si se organizaran adecuadamente mecanismos de extensión tecnológica para vincular esa oferta de conocimientos con las necesidades existentes.
- 1.23 Con excepción del sector petrolero, la competitividad de los sectores productivos está condicionada por su débil capacidad de innovación. Esto se refleja en las estadísticas de gastos en actividades de innovación, que indican que el sector productivo contribuye menos del 20% del gasto total en I&D en Venezuela. Esta cifra es comparable con las del resto de los países latinoamericanos, pero es muy inferior a la de los países industrializados, donde el sector productivo contribuye más de la mitad de los gastos en I&D. La experiencia indica que la transición hacia una economía innovativa requiere tanto de un marco económico adecuado y estable, como de estímulos que alienten a las empresas a invertir en actividades de innovación¹³.

5. El marco regulatorio de las actividades científicas y tecnológicas en Venezuela

- 1.24 La experiencia de los países industrializados ha demostrado que el desarrollo de un sistema de innovación eficaz necesita de un marco regulatorio que promueva un ambiente propicio para la innovación. Entre los elementos esenciales de ese marco regulatorio se destacan un régimen efectivo de protección legal para las innovaciones, y normas que regulen los estándares, pesos y medidas de los productos manufacturados nacionales e importados. A continuación se describe la situación de estas áreas en Venezuela.
- 1.25 **La protección de la propiedad intelectual.** Los derechos de propiedad intelectual están protegidos mediante el Régimen Común Andino, bajo la normativa de la Decisión 344 (Régimen Común sobre Propiedad Industrial) que protege la propiedad industrial, invenciones, modelos de utilidad, marcas, diseños y secretos industriales, e innovaciones con altura inventiva; y de la Decisión 351 (Régimen Común sobre Derechos de Autor) que protege obras artísticas, literarias, científicas y software. Esta legislación de la Comunidad Andina actualmente viene siendo revisada en forma concertada, según los acuerdos derivados de la creación de la Organización Mundial de Comercio. Así, conjuntamente con los demás países de la Comunidad Andina de Naciones, Venezuela está trabajando, dentro de los plazos establecidos, en las reformas necesarias para cumplir con los compromisos contraídos, que principalmente implican ampliar la cobertura legal a productos farmacéuticos, especies vegetales y productos biotecnológicos.
- 1.26 La autoridad de aplicación de la legislación de propiedad intelectual es el Servicio Autónomo de Propiedad Intelectual (SAPI), dependiente del Ministerio de Industria. Este servicio fue creado en 1997 mediante la fusión de organismos que anteriormente dependían de los Ministerios de Justicia y de Industria. El SAPI tiene a su cargo los

¹³ Ver: M. Teubal, *"Financiamiento de la Innovación en Economías en Vías de Industrialización: una Política Estructural"*, Mesa Redonda sobre Asimilación y Uso de la Tecnología en las Empresas. BID, febrero de 1998.

registros de marcas, patentes, modelos de utilidad, diseños industriales, y obras musicales, literarias, artísticas y programas de computación. Además, tiene el mandato de prestar servicios de información sobre patentes vigentes nacionales e internacionales. Sin embargo, en Venezuela no hay un hábito de aprovechar las bases de datos de patentes como fuentes de información técnica. El 80% de las consultas de los servicios de información del SAPI provienen de profesionales que realizan trámites de inscripción de patentes y marcas mientras que las consultas de empresas y centros de investigación y desarrollo no sobrepasan el 10%. Esto contrasta con la situación en países industrializados donde las empresas y los centros de I&D consultan frecuentemente la información de propiedad intelectual por su valor para orientar la innovación tecnológica. Ello en parte se debe a que los sistemas de información de que dispone el SAPI son inadecuados para este tipo de función, por lo que se hace necesario modernizarlos.

- 1.27 **Metrología y normas.** La aplicación de la legislación sobre normas, estándares y metrología está a cargo de tres instituciones: el Servicio Autónomo Nacional de Metrología (SANAMET), el Servicio Autónomo de Normalización y Certificación de Calidad (SENORCA) y el Fondo para la Normalización y la Certificación (FONDONORMA). En los últimos años se ha iniciado un proceso para descentralizar las actividades de estas instituciones con el propósito de mejorar su eficacia. Muchas de sus funciones ya se realizan en instituciones universitarias y otros laboratorios públicos y privados.
- 1.28 El SANAMET, fundado en 1980, depende del Ministerio de Industria. Su sede en Caracas opera a través de cuatro oficinas regionales. Aunque los servicios que presta están tarifados, sus aranceles se encuentran regulados y no cubren los gastos operativos de la entidad. En gran medida, el equipamiento es antiguo y desactualizado. Por otra parte, muchas tareas de certificación están siendo descentralizadas y se realizan en laboratorios públicos y privados acreditados por SANAMET.
- 1.29 SENORCA —privatizado recientemente— tiene la responsabilidad de formular políticas nacionales de control de calidad. Su objetivo principal es establecer los mecanismos de control de calidad necesarios para elevar la calidad de los productos y la productividad de las empresas privadas. La demanda de sus servicios por parte de empresas industriales y petroleras ha venido aumentando en los últimos años.
- 1.30 FONDONORMA se ha convertido en un ente privado sin fines de lucro cuya función es promover actividades de estandarización y normalización para mejorar la calidad y competitividad de bienes y servicios del sector productivo. Aunque tiene el mandato de eventualmente autofinanciarse, se prevé que en el mediano plazo todavía requerirá un apoyo parcial del Estado para poder desarrollar una capacidad de autosostenibilidad.
- 1.31 El fortalecimiento y la coordinación de las distintas instituciones que integran el marco regulatorio del SNI requerirá, en el corto y mediano plazo, de una acción conjunta entre CONICIT, el Ministerio de Industria y el sector privado.

6. Regionalización del SNI

- 1.32 Para fomentar el desarrollo tecnológico en el interior del país, CONICIT se apoya en dos tipos de instituciones complementarias, las FUNDACITES y las Comisiones Estadales de Ciencia y Tecnología (Comisionadurías). Las FUNDACITES son Fundaciones para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología en diez estados: Anzoátegui, Aragua, Carabobo, Lara, Falcón, Guayana, Mérida, Sucre, Táchira y

Zulia. Estas fundaciones tienen personería jurídica propia y reciben recursos del presupuesto de CONICIT y de las gobernaciones de los estados. Sus objetivos son promover, coordinar y fortalecer actividades científicas y tecnológicas en coordinación con organismos regionales públicos y privados, y propiciar la participación de diversos actores en actividades de investigación que encaren problemas de relevancia para la región.

- 1.33 Las comisionadurías son oficinas descentralizadas de CONICIT en los estados restantes del país, con personal perteneciente a su planta. Con fondos del presupuesto de CONICIT y de los estados éstas apoyan proyectos de interés regional.
- 1.34 CONICIT cofinancia proyectos promovidos por las FUNDACITES y las comisionadurías a través de su Fondo de Desarrollo Regional. Las gobernaciones y otras entidades públicas y privadas aportan recursos de contraparte. Durante 1998, por ejemplo, mientras que CONICIT aportó alrededor de US\$1,5 millones para proyectos de investigación regionales promovidos por FUNDACITES y Comisionadurías, dichos proyectos tuvieron, adicionalmente, recursos de contrapartida regional por aproximadamente US\$3,5 millones.

7. Los sistemas de información sobre actividades de CyT en Venezuela

- 1.35 Desde 1995 el CONICIT releva y publica la información necesaria para mantener un sistema actualizado de indicadores de ciencia y tecnología y desde 1996 este servicio se ha integrado a la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT) que incluye a los principales países de América Latina, además de España y Portugal. CONICIT publica regularmente compilaciones con los principales datos sobre las actividades científicas y tecnológicas de Venezuela, incluyendo recursos financieros, personal de investigación, publicaciones, patentes, proyectos de investigación y becas. Hasta ahora, sin embargo, esta tarea se ha concentrado en los indicadores que pueden construirse a partir de estadísticas y bases de datos oficiales. La elaboración de indicadores confiables sobre las actividades de investigación del sector privado demanda un esfuerzo mayor de recopilación de datos mediante encuestas, como las que CONICIT ha realizado muy recientemente en el sector manufacturero con el apoyo de la Oficina Central de Estadística e Informática (OCEI)¹⁴. La existencia de indicadores confiables sobre actividades científicas, tecnológicas y de innovación es un elemento importante de los sistemas de innovación exitosos. La operación y mantenimiento de un sistema de indicadores demanda un esfuerzo constante para perfeccionar la definición, recopilación y confiabilidad de datos relevantes. En este sentido, el principal problema es homogeneizar criterios sobre el relevamiento de información por parte de las distintas instituciones que integran el SNI.

C. La política nacional de ciencia y tecnología

- 1.36 Como se ha señalado, uno de los principales mandatos del CONICIT es el de preparar los planes nacionales de CyT. Desde 1995 CONICIT ha presentado sus planes del trienio, los que han cubierto los períodos 1995-1997, 1997-1999 y 1999-2001. Estos planes definen las principales líneas de actuación de CONICIT con metas estimadas para el trienio, las mismas que se revisan periódicamente. Los planes de

¹⁴ OCEI-CONICIT: "Encuesta de Capacidades Tecnológicas e Innovativas de la Industria Manufacturera Venezolana", Caracas, 1997.

CONICIT sirven de base para las políticas de CyT que se incluyen en los Planes de la Nación, adoptados al comienzo de cada período de administración presidencial.

- 1.37 CONICIT ha sido la principal institución del Estado venezolano para el financiamiento de proyectos de investigación científica y de becas para la formación de investigadores. Tradicionalmente, los beneficiarios de sus programas se han concentrado en unas pocas instituciones de prestigio¹⁵. Asimismo —como en muchos otros países latinoamericanos— la comunidad científica ha establecido limitadas relaciones con el resto de la sociedad y el sector privado tiene escasa participación en actividades científicas y tecnológicas.
- 1.38 La política actual del CONICIT¹⁶ incluye los siguientes objetivos: impulsar la investigación de calidad, eficiente y pertinente, en lo social y lo económico; apoyar el desarrollo tecnológico en el aparato productivo nacional; promover la cooperación entre los actores de los procesos de innovación, facilitando la conjunción y coordinación de esfuerzos y capacidades científicas y tecnológicas; fortalecer las capacidades científicas y tecnológicas a nivel de los estados para la superación de necesidades y problemas de las regiones y propiciar su desarrollo; ampliar el espacio social de la investigación científica y tecnológica, fomentando la cooperación nacional e internacional entre los productores y consumidores del conocimiento y promoviendo la creación de un adecuado marco institucional y legal; y modernizar la gestión institucional del SNI.
- 1.39 En el contexto de estos objetivos, CONICIT ha iniciado nuevas modalidades de actuación para fomentar la cooperación entre distintas instituciones de investigación y promover los vínculos entre éstas y la sociedad. Entre éstas se destacan las agendas de investigación; el financiamiento de proyectos asociativos entre varios grupos de investigación que se desempeñan en temas afines; los proyectos conjuntos entre centros de investigación y empresas; el apoyo a programas integrados de postgrado; y el fortalecimiento de laboratorios nacionales.
- 1.40 Las agendas constituyen redes de investigación que articulan a los actores claves del SNI en la búsqueda de respuestas a necesidades y problemas de la sociedad venezolana. El CONICIT ha jugado un papel central en la conformación de estas agendas, las cuales incluyen instituciones de la sociedad civil, organizaciones y grupos empresariales, entidades gubernamentales del sector, decisores de política e investigadores. Las agendas tienen como objetivo identificar problemas y posibles soluciones relevantes en una determinada área, para lo cual las instituciones participantes, incluyendo al CONICIT, realizan aportes para financiar, mediante convocatorias periódicas, investigaciones en temas relevantes a dicha agenda. La contribución de otras instituciones al financiamiento de las agendas supera actualmente la contribución del CONICIT. En la actualidad se están desarrollando agendas en áreas como olefinas y plásticos, textiles, manejo de recursos forestales, metalmecánica, cacao, petróleo, salud en estados de frontera, problemas urbanos, medio ambiente y biodiversidad. La selección de temas para las agendas en sectores industriales se basó en las recomendaciones de un extenso estudio realizado por la

¹⁵ Históricamente, la Universidad Central de Venezuela, la Universidad Simón Bolívar, la Universidad de los Andes (Mérida), la Universidad de Zulia y el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC) han concentrado alrededor del 75% de los recursos de CONICIT para el financiamiento de proyectos y el 70% de la producción científica venezolana. En los últimos años, CONICIT ha venido realizando esfuerzos para involucrar a otras universidades y centros en la producción científica y tecnológica venezolanas, por lo que la participación de estas cinco instituciones ha venido disminuyendo, hasta representar un 63% del financiamiento de proyectos del CONICIT en 1998.

¹⁶ Ver CONICIT: Plan del Trienio 1997-1999; Plan del Trienio 1999-2001.

firma Monitor, que analizó estrategias para desarrollar y aprovechar las ventajas competitivas del país¹⁷.

D. Resultados del primer programa CONICIT-BID y lecciones aprendidas

- 1.41 A partir de 1992 se ejecutó una primera operación de ciencia y tecnología (604/OC-VE), por un costo total de US\$94 millones, con un financiamiento del Banco por US\$47 millones. A través de dicha operación se han obtenido importantes logros, tales como la realización de 113 proyectos de investigación en cinco áreas consideradas como prioritarias: biotecnología, informática, nuevos materiales, electrónica y química fina; la capacitación de 240 becarios (207 en el exterior y 33 en Venezuela) a nivel de doctorado y maestría en dichas áreas, lo que ha contribuido a un importante incremento en el número de profesionales de alto nivel dedicados a I&D; el fortalecimiento de laboratorios nacionales; la renovación y equipamiento del Centro de Investigaciones Biomédicas de la Universidad de Carabobo (BIOMED), dedicado a la investigación para el control de enfermedades parasitarias endémicas, la generación de insumos para la industria farmacéutica y el desarrollo de aplicaciones biotecnológicas a la actividad agropecuaria; y la conformación de la Red Académica de Centros de Investigación y Universidades Nacionales (REACCIUN), para promover el intercambio eficiente de información y conocimientos entre universidades y centros de I&D.
- 1.42 Durante los primeros años de su ejecución, el primer programa mostró una implementación relativamente lenta, producto de problemas iniciales de gestión tanto a nivel del CONICIT como de las instituciones de investigación, y de la difícil coyuntura política y económica por la que atravesó Venezuela durante la primera mitad de la década de 1990.
- 1.43 Superados los problemas iniciales, en los últimos años el programa se ejecutó más ágilmente. De esta forma, en la actualidad, se encuentra comprometida la totalidad de los recursos del programa, y la ejecución financiera supera el 80% del presupuesto original. Parte de los gastos financieros, que originalmente habían sido previstos dentro del financiamiento del Banco, han venido siendo cubiertos con recursos nacionales. Se espera que la ejecución del actual programa culmine a mediados del presente año.
- 1.44 El impacto y el desempeño del primer programa, cuya ejecución ya está finalizando, fueron evaluados por INVERTEC, una firma consultora internacional con amplia experiencia en el diseño y evaluación de este tipo de operaciones en países como Chile, Colombia y Uruguay. Esta firma analizó la ejecución e impacto de los distintos componentes del programa, con la participación de especialistas en cada una de las cinco áreas prioritarias. En el caso de los proyectos de investigación, dichos especialistas visitaron una muestra representativa de proyectos y analizaron sus resultados.
- 1.45 La evaluación concluyó que, en términos generales, el programa había tenido un desarrollo bastante exitoso¹⁸. Tanto el componente de formación de investigadores, como los resultados alcanzados por los proyectos de I&D y el desarrollo y la

¹⁷ Monitor Company, "Construyendo las Ventajas Competitivas de Venezuela: Hacia un Consenso para la Acción"; Caracas, junio 1998. Monitor es una empresa presidida por Michael Porter, especializada en estudios de competitividad a nivel internacional.

¹⁸ M. Waissbluth et al., "Evaluación del Impacto del Programa Nuevas Tecnologías: CONICIT-BID I", Caracas, agosto de 1998. Este documento se encuentra disponible en los archivos técnicos de SO3.

conformación de la red telemática REACCIUN, fueron considerados como ampliamente satisfactorios, como se resume a continuación.

- 1.46 **Proyectos de investigación y desarrollo.** En general, la evaluación encontró que los 113 proyectos financiados tuvieron buen impacto en cuanto a valor científico, formación de investigadores, y fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica. Aunque varias de las investigaciones tuvieron resultados transferibles y patentables, la mayoría de los proyectos inicialmente concebidos como de "transferencia inmediata" sólo tuvieron resultados de valor científico. Según la evaluación, la transferencia de resultados de los proyectos no fue adecuadamente planificada porque el programa fue diseñado bajo una concepción "lineal", según la cual "primero se investiga y luego se transfiere". Esta observación es coincidente con las conclusiones de la evaluación de programas de C&T realizada recientemente por EVO y demuestra que la vinculación entre la generación de conocimientos y la demanda de tecnología sólo puede ser promovida con instrumentos especialmente diseñados al efecto, como por ejemplo el cofinanciamiento de proyectos en los que los usuarios potenciales participen activamente desde su inicio.
- 1.47 **Capacitación de recursos humanos.** Uno de los objetivos del programa fue la formación de nuevos investigadores y la actualización de los investigadores existentes en cinco áreas académicas (biotecnología, informática, nuevos materiales, química fina, y electrónica), a través de becas para la realización de estudios de maestría, doctorado y postdoctorado, así como cursos de entrenamiento y asistencia a eventos especializados.
- 1.48 Durante el programa se financiaron 240 becas para estudios de postgrado. Del total de los beneficiarios del programa, 77% realizaron estudios de doctorado, 8% estudiaron maestrías y 15% realizaron postdoctorados. Adicionalmente, el programa financió 87 cursos cortos y 11 viajes a eventos y seminarios científicos.
- 1.49 El balance del componente es ampliamente satisfactorio. Cerca de 85% de los becarios ya finalizaron sus programas académicos, y el resto se encuentra próximo a la terminación de sus estudios. De un total de 200 becarios que concluyeron sus estudios, 165 (83%), ya se han incorporado, o se encuentran en proceso de incorporarse, a instituciones de investigación y desarrollo del país; mientras que 35, es decir 17% del total de becarios que ya reportaron la conclusión de sus estudios, aún no han dado respuesta a las ofertas laborales propuestas por el CONICIT. Aunque los casos de becarios en situación irregular de no incorporación representan un porcentaje bajo del total de los becarios, el CONICIT se encuentra implantando acciones tendientes a reforzar los mecanismos contractuales para asegurar el cumplimiento de los compromisos por parte de los becarios en vistas al nuevo programa.
- 1.50 Por otro lado, el primer programa también contribuyó a incrementar el número de profesionales de alto nivel dedicados a la investigación y al desarrollo tecnológico en 12 universidades del país en las cinco áreas prioritarias, y permitió consolidar grupos de investigación y programas académicos de maestría y doctorado en dichas áreas.
- 1.51 **Red REACCIUN.** Finalmente, la red REACCIUN, constituida como Fundación en 1994 por el CONICIT y otras 13 instituciones académicas y de investigación venezolanas, constituye actualmente la red telemática más importante del país, con más de 40 instituciones conectadas, y hoy en día es una de las más avanzadas de su tipo en la región.

- 1.52 Una de las principales lecciones que se desprende de la ejecución del actual programa de ciencia y tecnología (CyT) es que, debido a la restricción del alcance del programa a cinco áreas de tecnología avanzada, su impacto estuvo limitado a las instituciones que tenían experiencia y capacidades en esas disciplinas. Sin embargo, esta falencia fue compensada por el conjunto de las acciones ejecutadas contemporáneamente por CONICIT con su propio presupuesto, por un monto superior a tres veces las actividades financiadas por el programa.
- 1.53 Por otra parte, la evaluación también señaló que la transferencia de resultados de las investigaciones hacia el sector productivo no cumplió con todas las expectativas inicialmente planteadas. Esta última conclusión es similar a la encontrada en las evaluaciones ex post de proyectos similares financiados por el Banco en otros países, y su explicación radica principalmente en el diseño de estos programas, que subestimó las dificultades que inevitablemente surgen para concretar las transferencias de conocimientos científicos y tecnológicos a los usuarios finales. En ese sentido, las evaluaciones han señalado que, para promover y facilitar la transferencia de resultados de investigaciones, es necesario que los programas incorporen mecanismos que aseguren que los usuarios potenciales de dichos resultados participen desde el comienzo en el diseño de los proyectos de I&D y contribuyan a su financiamiento.
- 1.54 Finalmente, la administración del primer programa se vio complicada por la modalidad de ejecución de la operación, con una unidad ejecutora casi totalmente independiente del resto de la estructura del CONICIT y una centralización de las adquisiciones de equipos especializados. Adicionalmente, la ejecución de la primera etapa sufrió retrasos debido a la adopción de procedimientos de revisión y justificación de gastos excesivamente detallados y engorrosos. Dicha modalidad contrasta con la de otras operaciones de CyT financiadas por el Banco, en las que la administración del programa está a cargo de las unidades de línea del organismo executor. Bajo este esquema, los recursos para proyectos y adquisiciones se transfieren directamente a las instituciones de investigación, y las justificaciones de gastos se realizan de manera ex post, lo cual permite una ejecución y administración de los recursos bastante más fluida.

E. La experiencia del Banco en ciencia y tecnología y la estrategia en el país

- 1.55 Desde su creación, el Banco ha reconocido la importancia de la ciencia y la tecnología y ha realizado importantes contribuciones para fortalecer la capacidad de los países prestatarios. Los préstamos para proyectos de ciencia y tecnología, educación superior, capacitación técnica, e investigación agropecuaria a la fecha superan los US\$3,8 mil millones¹⁹.
- 1.56 En 1996 el Banco inició una evaluación global de sus programas de ciencia y tecnología como insumo para una revisión de la estrategia en este campo. Esta evaluación finalizó en 1998 y sus conclusiones se encuentran a consideración del Directorio²⁰. Asimismo, el documento de estrategia ha sido recientemente enviado al Directorio del Banco²¹.

¹⁹ El Banco ha aprobado préstamos por un total de US\$1,4 mil millones para programas de CyT, además de US\$1,0 mil millones en préstamos de extensión e investigación agropecuaria, US\$0,7 mil millones para educación técnica y capacitación laboral, y US\$0,7 mil millones para el desarrollo de universidades. Ver BID, Departamento de Desarrollo Sostenible, op. cit, 1998.

²⁰ Banco Interamericano de Desarrollo, Oficina de Evaluación, op. cit.

²¹ Banco Interamericano de Desarrollo, Departamento de Desarrollo Sostenible, op. cit.

- 1.57** La evaluación de EVO señala que los programas de CyT han desempeñado un papel importante en el desarrollo de las capacidades en ciencia y tecnología de los países prestatarios. Para mejorar el impacto y eficacia de futuras operaciones, el informe recomienda que su diseño se apoye en un análisis previo del sistema de innovación; amplíe su alcance incluyendo el apoyo a la difusión y asimilación de tecnología; preste mayor atención a la relación entre oferta y demanda de tecnología; y se sustente en amplios consensos con los actores involucrados. Para mejorar la ejecución de los programas, el informe señala la necesidad de dar especial atención a la capacidad institucional de las agencias ejecutoras y la conveniencia de un seguimiento activo por parte del Banco, incluyendo revisiones periódicas de desempeño durante el desarrollo del programa. En el Anexo I-1 se incluye una comparación entre las recomendaciones del informe de EVO con el diseño del presente programa y en el Anexo I-2 se presenta una comparación con las recomendaciones de la nueva estrategia de CyT del Banco.
- 1.58** Siguiendo las recomendaciones de la nueva estrategia, el segundo programa promoverá actividades tecnológicas en empresas privadas pequeñas y medianas, mediante el cofinanciamiento no reembolsable ("matching grants") a proyectos de innovación. Asimismo, siguiendo las recomendaciones de ambos documentos, este programa incorpora componentes para promover la difusión y asimilación de tecnologías en pequeñas y medianas empresas, y para fomentar de manera explícita una mayor vinculación entre centros de investigación y los posibles usuarios de resultados de investigación, tanto en el aparato productivo como en otros sectores de la sociedad.
- 1.59** Asimismo, la estrategia del Banco en Venezuela tiene como objetivos principales: a) mantener la estabilidad macroeconómica; b) reducir inequidades y aliviar la pobreza; y c) incrementar la competitividad y eficiencia en el uso de los recursos del país mediante el desarrollo del sector privado. El programa propuesto se encuentra orientado a fortalecer la capacidad de generación de nuevos conocimientos, incrementar la productividad y la competitividad, y fomentar la innovación en los sectores productivos y sociales, por lo que se espera contribuya de manera importante con el logro de dichos objetivos.
- 1.60** Actualmente, el Documento de País para Venezuela se encuentra en avanzado estado de preparación, y se espera será discutido próximamente con las nuevas autoridades que tomaron posesión el día 2 de febrero de 1999. Al mismo tiempo, se continuará con el programa de revisión de la cartera de préstamos con el país, teniéndose prevista una nueva misión de revisión hacia principios del segundo trimestre. La presente operación constituye la segunda etapa de un programa que ha contado con un amplio respaldo en el país, el cual ha sido ratificado por las nuevas autoridades y se encuadra dentro de las prioridades que se han venido discutiendo con el nuevo gobierno. Las acciones descritas anteriormente permiten prever que, como parte del ejercicio de programación, el Documento de País estará completado dentro del primer semestre del presente año.
- 1.61** Como se señaló anteriormente, el CONICIT ha venido jugando un importante rol en el proceso de construcción del SNI venezolano, mediante el apoyo sostenido y creciente de investigaciones científicas en áreas relevantes, la formación de investigadores de alto nivel, la promoción de la cooperación entre los diferentes actores del SNI, y las actividades de innovación en la búsqueda de soluciones a problemas concretos del país a través de mecanismos novedosos como las agendas sectoriales.
- 1.62** En el difícil contexto por el que actualmente atraviesa Venezuela, esta segunda etapa cobra particular importancia, pues permite asegurar el mantenimiento de las capacidades científicas y tecnológicas que el país ha venido construyendo a lo largo

de varias décadas, capacidades que sería muy difícil y costoso recuperar, de verse afectadas debido a factores coyunturales. De este modo, el continuado apoyo al CONICIT por parte de sucesivas administraciones constituye una muestra de la prioridad que el Estado venezolano asigna a los esfuerzos por seguir fortaleciendo la capacidad de generación de conocimientos científicos y promover la innovación en los sectores productivos, sociales y ambientales, con el fin de impulsar el crecimiento y una mayor diversificación de su economía.

F. Conceptualización del nuevo programa

- 1.63 La preparación del nuevo programa (CONICIT-BID II) ha estado sustentada en la experiencia del CONICIT en la ejecución de sus diversas líneas de actuación, los resultados de la evaluación del primer programa (CONICIT-BID I), las conclusiones y recomendaciones de varios trabajos de consultoría (evaluación de los resultados y la gestión administrativo-financiera del programa CONICIT-BID I; análisis del sistema nacional de innovación; análisis de las actividades de CONICIT para la preservación del medio ambiente²²; y sobre la participación de la mujer en las actividades científicas del país²³), los lineamientos de política aprobados por CONICIT y las recomendaciones de los informes de EVO y SDS.
- 1.64 El programa se encuentra principalmente dirigido a apoyar las acciones que viene emprendiendo el CONICIT para contribuir a fortalecer el SNI y superar sus principales limitaciones, incluyendo varios componentes que facilitarán la interacción y cooperación entre distintos actores del SNI. Para ello, se promoverán postgrados integrados para formar investigadores en disciplinas de interés con la cooperación de distintas instituciones; proyectos asociativos con la participación de varios grupos de investigación para poder abordar problemas de mayor envergadura o de carácter multidisciplinario; laboratorios nacionales de I&D para fomentar la cooperación en la utilización de los equipos científicos de mayor tamaño; centros tecnológicos sectoriales del sector privado; y las agendas de investigación industriales, sociales y ambientales.
- 1.65 Para fortalecer la capacidad nacional para la generación y gestión de conocimientos en CyT y responder al déficit de recursos humanos dedicados a tareas de innovación, el programa se propone apoyar la formación de investigadores o su actualización en programas de doctorado, maestría o postdoctorado (en el exterior o en el país), facilitar la inserción de los investigadores noveles a las diferentes instituciones del SNI, y mejorar la calidad de los programas de postgrado y doctorado de las universidades nacionales orientados a formar investigadores.
- 1.66 Paralelamente a la preparación de este programa, el CONICIT ha venido encarando una reestructuración de sus procesos administrativos y de gestión, con el apoyo de una empresa consultora internacional con amplia experiencia en este tipo de instituciones y programas. Los resultados de dicho análisis institucional han permitido al CONICIT identificar medidas conducentes a una marcada simplificación y agilización de los procesos administrativos internos, con la consiguiente reducción de los pasos requeridos para el procesamiento de las solicitudes de financiamiento para sus distintas líneas de acción.

²² Eduardo González, Santiago Clavijo y Aníbal Rosales, *"La Dimensión Ambiental en las Agendas y Proyectos del CONICIT 1995-1998"*, Caracas, agosto de 1998.

²³ Vanessa Cartaya, *"La Participación de la Mujer en Actividades de Ciencia y Desarrollo Tecnológico"*, Centro de Investigaciones Económicas y Sociales (CIES), Caracas, agosto de 1998.

II. EL PROGRAMA

A. Objetivos del programa

- 2.1 El objetivo general del programa propuesto será fortalecer el sistema nacional de innovación. Los objetivos específicos del programa serán: a) ampliar la capacidad para la generación de conocimientos científicos y tecnológicos y contribuir al incremento de la competitividad de los principales sectores productivos del país; b) promover la innovación en empresas productoras de bienes y servicios; c) fomentar la cooperación entre actores de los sectores académicos, productivos, ambientales y sociales para la generación, transferencia y uso de conocimientos científicos y tecnológicos; y d) ampliar la capacidad para la divulgación y popularización de ciencia y tecnología.
- 2.2 Con el programa se buscará apoyar la capacidad de innovación, asimilación y uso de nuevas tecnologías en los sectores productivos; promover la gestión eficiente y el financiamiento de actividades de CyT; fortalecer los vínculos entre los centros generadores de conocimientos y los usuarios potenciales de los mismos; fomentar la investigación sobre los principales problemas sociales y ambientales que enfrenta el país; y una mayor participación del sector privado en el desarrollo de las actividades de ciencia y tecnología.

B. Organización del programa

- 2.3 Para el logro de los objetivos, el programa se organizará en siete componentes:

- a. financiamiento de proyectos de I&D;
- b. formación de recursos humanos especializados;
- c. fortalecimiento de centros de investigación y desarrollo y de servicios tecnológicos;
- d. fomento a la innovación;
- e. difusión y popularización de la C&T;
- f. servicios de información; y
- g. acciones de fortalecimiento institucional del CONICIT, estudios especializados y otros gastos concurrentes del programa.

- 2.4 A continuación se describe cada uno de los componentes, las actividades a financiar y su respectivo dimensionamiento. La ejecución de cada uno de las actividades del programa se desarrollará según las normas establecidas en el Reglamento Operativo.

1. Componente 1: Financiamiento de proyectos de investigación y desarrollo (US\$40 millones)

- 2.5 Este componente tiene como objetivo fortalecer la capacidad de investigación y la generación de conocimientos relevantes mediante el financiamiento no reembolsable de proyectos de investigación en universidades, institutos y centros de investigación de carácter público o privado.
- 2.6 Teniendo en cuenta la experiencia positiva del CONICIT en el financiamiento de este tipo de proyectos, los recursos de este componente se asignarán a través de fondos concursables. Para ello se realizarán convocatorias periódicas, y la selección de proyectos elegibles se efectuará mediante un proceso de evaluación por pares, con participación de especialistas venezolanos y extranjeros de reconocida experiencia. Entre los criterios de evaluación se tendrá en cuenta la experiencia de los

proponentes, la calidad de la propuesta y la relevancia de los objetivos de los subproyectos. Para esto último se evaluará la contribución del proyecto a la solución de problemas concretos del país o al avance de los conocimientos en la disciplina respectiva y su impacto en la formación de recursos humanos calificados. Las convocatorias para el financiamiento de proyectos tendrán cotas mínimas para orientar la investigación en ciertas áreas de interés. Estas serán revisadas periódicamente por CONICIT de acuerdo con las estrategias de desarrollo científico y tecnológico adoptadas.

- 2.7 En cada disciplina los proyectos evaluados por expertos externos serán priorizados según un orden de méritos por una comisión técnica formada por especialistas del área. Estas comisiones tendrán, asimismo, la responsabilidad del seguimiento y la evaluación del avance de los proyectos, con el apoyo de la Gerencia de Fomento a la Investigación y Desarrollo de CONICIT.
- 2.8 Los recursos asignados a cada proyecto serán administrados por los beneficiarios de acuerdo con el presupuesto aprobado, según la legislación nacional y las normas para adquisición de bienes y servicios estipuladas en el contrato de préstamo. En el caso de proyectos de más de un año, CONICIT hará desembolsos anuales previa evaluación favorable de los informes técnicos y administrativos correspondientes.
- 2.9 El componente incluirá tres líneas de financiamiento no reembolsable para: a) investigadores consolidados; b) investigadores noveles recientemente doctorados; y c) proyectos complejos que requieran la participación de grupos de investigación de distintas instituciones y disciplinas.
- 2.10 Investigadores consolidados (US\$24 millones). Investigadores con experiencia y una productividad científica apreciable que acredite el impacto de su desempeño profesional en la disciplina del proyecto. Durante la ejecución del programa se financiarán unos 200 proyectos de alrededor de US\$120.000 cada uno.
- 2.11 Investigadores noveles (US\$4 millones). Investigadores formados con títulos de maestría o doctorado que inician una carrera científica independiente. Se financiarán aproximadamente 80 proyectos de alrededor de US\$50.000 cada uno.
- 2.12 Proyectos asociativos de investigación (US\$12 millones). Esta actividad está dirigida a fomentar la integración de grupos de investigación que se desempeñan en distintas instituciones del país que abordan disciplinas afines o complementarias, con el propósito de potenciar las capacidades existentes para poder abordar problemas de mayor complejidad. Se prevé financiar 20 proyectos de un promedio de US\$600.000 cada uno.

2. Componente 2: Capacitación de recursos humanos para la investigación científica y tecnológica (US\$50 millones)

- 2.13 El objetivo de este componente es el fortalecimiento de la capacidad nacional para la generación y gestión de conocimientos en ciencia y tecnología. El componente incluirá recursos para actividades destinadas a apoyar la formación de personal especializado para la ejecución y la gestión de proyectos de investigación científica y tecnológica, incluyendo: a) becas-crédito para estudios de postgrado (maestría y doctorado) en el país y en el exterior; b) formación de recursos humanos en gestión de CyT; c) formación no conducente a título; d) becas-crédito para pasantías postdoctorales; e) inserción institucional de investigadores noveles; y f) apoyo institucional para fortalecer los postgrados nacionales y formar investigadores en universidades venezolanas.

- 2.14 Habrá dos modalidades de becas-crédito: institucionales y de demanda libre. En el caso de las becas-crédito de tipo institucional, éstas se asignarán a candidatos auspiciados por universidades, centros de I&D, y otras instituciones vinculadas con actividades científico-tecnológicas que tengan planes de desarrollo institucional previamente acordados con CONICIT, contribuyan al financiamiento de las becas, y ofrezcan garantías para que los candidatos se integren a ellas una vez terminado el programa de estudios. Las becas-crédito en el exterior para estudios de maestría y doctorado podrán incluir, al finalizar la etapa de estudios, el financiamiento de un año en el país para facilitar la reinserción en instituciones nacionales. Todos los recursos asignados dentro de este componente se otorgarán mediante procedimientos competitivos, a través de concursos y con mecanismos de evaluación por parte de comités de expertos en cada área.
- 2.15 Los beneficiarios de becas-crédito de tipo institucional contraerán el compromiso de reintegrarse a la institución que los ha patrocinado o, previo acuerdo con ésta y con CONICIT, a otras instituciones del sector de I&D, y desempeñarse por un período igual al doble de la beca otorgada por CONICIT. En el caso de las becas de demanda libre los beneficiarios deberán trabajar en instituciones del sector de I&D del país por un periodo igual al doble de la beca otorgada por CONICIT. Salvo por razones de fuerza mayor debidamente justificadas, los beneficiarios de becas-crédito que incumplan con los compromisos asumidos deberán reintegrar al CONICIT la totalidad de los recursos desembolsados, según los plazos y condiciones establecidos en el Reglamento Operativo del programa.
- 2.16 Las becas-crédito continuarán siendo administradas directamente por la Gerencia de Recursos Humanos del CONICIT, la cual ha acumulado una importante experiencia en esta área y demostrado un alto grado de eficiencia.
- a. Becas-crédito para estudios de postgrado (maestría y doctorado) en el país y el exterior (US\$36,9 millones)
- 2.17 Se financiarán estudios de postgrado a profesionales venezolanos para capacitarse como investigadores en alguna de las áreas prioritarias establecidas por CONICIT. Se financiarán 200 becas-crédito institucionales para doctorado en el exterior, 200 becas-crédito de doctorado en el país, y 300 becas-crédito de maestría en el país. Los programas de doctorado se financiarán hasta por cuatro años, y los de maestría hasta por dos años. El programa no financiará extensiones de plazos a los beneficiarios. Por lo menos un 10% de las becas-crédito de doctorados en el exterior se realizará bajo la modalidad de programas de formación "sándwich", en los que, mediante convenios entre instituciones, parte de la formación se realizará en una institución nacional. Esta modalidad ya está siendo utilizada por el CONICIT, y ha sido desarrollada con éxito en otros países de la región. El número de becas crédito que este componente otorgará anualmente, tanto en el exterior como en el país, corresponde en promedio al número de becas que en el último período ha venido financiando anualmente el CONICIT.
- 2.18 Durante la ejecución del programa CONICIT realizará tres convocatorias de becas. Las solicitudes serán evaluadas por la Comisión Asesora de Formación y Capacitación de CONICIT; sus recomendaciones serán elevadas al Directorio a través de la Gerencia de Formación y Desarrollo. Las becas-crédito que se otorguen para estudios en Venezuela estarán destinadas exclusivamente a programas de maestría y doctorado que hayan sido acreditados por el Consejo Nacional de Universidades.
- 2.19 Los rubros que pueden ser financiados, en forma parcial o global son: pasajes de ida y regreso; matrícula y derechos académicos; seguro médico para el becario y su familia;

manutención o estipendio mensual (que incluye complemento por cónyuge y hasta para tres hijos menores de edad); equipos y materiales menores; libros y materiales de estudio; gastos de tesis; gastos de viaje para el desarrollo de trabajos de campo o presentación de su trabajo de tesis en congresos; gastos de instalación y reinstalación.

b. Becas-crédito para formación de recursos humanos en gestión de la ciencia y la tecnología (US\$2,2 millones)

2.20 Se financiarán 25 becas-crédito en el exterior y 20 en el país para estudios de maestría en gestión de ciencia y tecnología. Los candidatos deberán ser funcionarios en servicio de las entidades encargadas de actividades relacionadas con la gestión científica y tecnológica tales como CONICIT, los FUNDACITES, las Comisionadurías regionales del CONICIT, universidades, centros de investigación y desarrollo, y otros entes relacionados con este tipo de actividades. El CONICIT hará tres convocatorias para este tipo de beca-crédito. Con ello, según estimaciones del CONICIT, se cubrirá gran parte del déficit de recursos humanos existente en este campo. La duración de los programas y de la financiación y los rubros a financiar serán idénticos a los del anterior subcomponente.

c. Formación no conducente a título (US\$0,4 millón)

2.21 Se financiará un total de 25 becas, con una duración máxima de seis meses, a personal con nivel de postgrado para actividades no conducentes a título, tales como: pasantías cortas de investigación, asistencia a cursos de entrenamiento, seminarios y talleres de postgrado, que refuercen su formación y su desempeño en investigación científica y/o tecnológica. Los candidatos serán presentados por instituciones para apoyar sus programas de formación de personal de investigación.

d. Becas-crédito para pasantías postdoctorales (US\$3 millones)

2.22 Mediante convocatorias públicas, CONICIT otorgará 110 becas-crédito postdoctorales (50 en el exterior y 60 en el país), para financiar la estadía en instituciones académicas de prestigio, en Venezuela o el exterior, por un período máximo de un año, a jóvenes venezolanos que han culminado sus estudios de doctorado. Las pasantías se otorgarán para promover la adquisición de conocimientos y destrezas de alto nivel y actualidad. Estas becas fomentarán la realización de proyectos de investigación conjunta entre investigadores venezolanos y sus homólogos en instituciones prestigiosas que puedan dar origen a una relación de cooperación más permanente. En el caso de pasantías al exterior, los candidatos deberán estar trabajando en una institución venezolana que realice actividades de investigación y/o desarrollo, y ser propuestos por la misma.

e. Inserción institucional de investigadores noveles (US\$1,3 millón)

2.23 Esta actividad tiene como objetivo fundamental facilitar el ingreso y la permanencia en universidades o centros de investigación y desarrollo del país, de 40 jóvenes venezolanos con formación de postgrado obtenida en Venezuela o en el exterior. Además, pretende fortalecer la capacidad docente universitaria y promover el desarrollo de la investigación científica y tecnológica que se realiza en el país, mediante la captación de recursos humanos altamente calificados para el fortalecimiento de las líneas de investigación activas y/o prioritarias y contribuir a la ampliación de los grupos de investigación establecidos o en proceso de constitución. Los candidatos deberán ser presentados por instituciones que tengan planes de desarrollo institucional acordados con CONICIT.

- 2.24 Los apoyos se otorgarán hasta por dos años, con un monto máximo de financiamiento equivalente a US\$34.000 para dicho período. Durante el primer año se financiará el equivalente del 75% del sueldo de profesor o de investigador en la categoría que corresponda, mientras que para el segundo año, se financiará solamente el 50% del sueldo respectivo. Las instituciones patrocinantes se comprometerán a incorporar plenamente al investigador al finalizar el apoyo del CONICIT.

f. Apoyo institucional para postgrados nacionales (US\$6,2 millones)

- 2.25 Postgrados integrados (US\$4,8 millones). CONICIT propiciará la integración funcional de postgrados en 12 áreas del conocimiento, con el propósito de potenciar sus actividades y aprovechar más racional y eficientemente las capacidades humanas y materiales congregadas en ellos. Los postgrados deberán estar acreditados por el Consejo Nacional de Universidades.
- 2.26 Las propuestas para postgrados integrados que se presenten al CONICIT en cada una de las convocatorias anuales previstas incluirán un plan de desarrollo a cuatro años describiendo las actividades comunes entre todas las instituciones participantes, incluyendo el intercambio de docentes-investigadores y estudiantes, el aprovechamiento compartido de infraestructura, el establecimiento de redes de información, y la realización de eventos comunes.
- 2.27 Se podrá financiar los siguientes rubros: contratación por períodos cortos de docentes-investigadores de alto nivel académico y probada experiencia, tanto nacionales extranjeros, para realizar actividades que beneficien a varios postgrados a la vez; viáticos y pasajes para la movilización de docentes-investigadores y estudiantes entre las instituciones involucradas; adquisición de libros especializados que permitan complementar los existentes en los postgrados afiliados; soporte técnico y de software para las redes de información; gastos de laboratorio relacionados con la elaboración de tesis de grado de los estudiantes visitantes; gastos para la organización de reuniones; y cursos especiales planificados entre los diferentes postgrados. Se realizarán dos convocatorias anuales. El valor promedio del apoyo para la integración funcional de los postgrados nacionales será de US\$400.000 y se otorgará por una sola vez.
- 2.28 Cátedras CONICIT (US\$1,4 millón). El objetivo de las cátedras CONICIT es crear un espacio estructurado de reflexión alrededor de un tema de interés con el fin de apoyar ciertas disciplinas en áreas de relevancia y pertinencia social, contribuyendo así a su consolidación. Se espera que la creación de cátedras asociadas a uno o varios postgrados establecidos permita incorporar docentes-investigadores nacionales o extranjeros de excelencia y reconocida trayectoria científica, y genere una serie de actividades académicas (seminarios, talleres y cursos cortos) con la finalidad de avanzar el estado del conocimiento en determinadas áreas, introducir temas de estudio de interés y fomentar investigaciones sobre dichos temas en profesores y estudiantes de postgrado. Adicionalmente, la cátedra-CONICIT permitirá establecer un mecanismo para el reconocimiento de los méritos académicos y científicos de personas que han contribuido con aportes significativos al desarrollo de algún campo de la ciencia y la tecnología.
- 2.29 El CONICIT establecerá, mediante cuatro concursos anuales, 20 cátedras en las cuales cofinanciará los siguientes rubros: gastos de viáticos y pasajes para traslados relacionados con las actividades del titular de la cátedra; cuando corresponda, gastos de pasajes a los titulares de la cátedra para su movilización desde su país a Venezuela y viceversa; y honorarios del titular por períodos limitados. El aporte máximo anual del CONICIT por cátedra será de US\$36.000, y el período de financiación será hasta por dos años.

3. Componente 3: Fortalecimiento de centros de I&D y de servicios tecnológicos (US\$20 millones)

2.30 El programa apoyará el fortalecimiento a centros de I&D y de servicios tecnológicos a través del otorgamiento de financiamiento no reembolsable a las instituciones beneficiarias. Dichos apoyos institucionales se otorgarán bajo una modalidad de financiamiento no renovable y decreciente en el tiempo. En todos los casos, la selección se realizará mediante concursos, con criterios de evaluación transparentes establecidos de antemano. Estos incluirán, entre otros, el análisis de demanda de los servicios, capacidad de gestión y el grado de sostenibilidad de los proyectos. Este componente incluirá tres tipologías institucionales.

a. Fortalecimiento de la infraestructura científica en instituciones académicas emergentes (US\$8 millones)

2.31 El objetivo de este subcomponente es promover la capacidad para realizar investigaciones en instituciones del interior del país que, aunque hasta ahora no han sido beneficiarias tradicionales del CONICIT, reúnen las condiciones para alcanzar y mantener un mayor nivel de actividades de investigación en el corto y mediano plazo.

2.32 A los efectos de este programa se consideran elegibles aquellas instituciones que en el lapso de los últimos siete años no hayan tenido un acceso superior al 5% del total de recursos aprobados por la Gerencia General de Apoyo a la Investigación y Desarrollo del CONICIT.

2.33 Los candidatos, inducidos proactivamente por el CONICIT entre aquellas instituciones cuyo personal haya presentado en el pasado una baja demanda a los diversos programas auspiciados y financiados por CONICIT, deberán elaborar, bajo la guía de CONICIT, un plan de trabajo en el cual se indique en forma detallada el plan estratégico de trabajo para los próximos cuatro años, incluyendo: a) objetivos del plan; b) áreas de investigación a consolidar; c) propuesta de investigación a desarrollar; d) requerimientos para alcanzar los objetivos propuestos y su justificación; e) planificación de actividades de actualización o formación de investigadores; y f) cronograma que indique las fases del plan estratégico de desarrollo y la ejecución presupuestaria para cada fase.

2.34 Durante el programa se realizarán cuatro convocatorias. La máxima duración de un programa de fortalecimiento será de cuatro años. El cofinanciamiento máximo total que aportará el CONICIT será de US\$500.000 por proyecto, y el beneficiario deberá aportar al financiamiento de la propuesta al menos un 10% del monto del proyecto.

2.35 Se podrán financiar gastos de contratación de personal técnico; equipos científicos para dotación de laboratorios; repotenciación o reparación de equipos; adquisición de equipos de apoyo a la conectividad (como computadoras, y gastos de acceso a Internet) y de acceso a información científica; gastos de infraestructura para adecuación y remodelación de laboratorios; consultorías especializadas; gastos para la organización de talleres o de asesoramiento en la formulación y gestión de proyectos de investigación; y gastos relacionados con la difusión y divulgación de las actividades de investigación y con la publicación de artículos científicos.

b. Fortalecimiento de centros tecnológicos sectoriales (US\$4 millones)

2.36 El programa apoyará centros de gestión privada patrocinados por grupos de empresas o cámaras empresariales de un sector productivo. Estos centros atenderán los

requisitos de apoyo tecnológico de las empresas en una rama productiva, con especial énfasis en las necesidades de empresas pequeñas y medianas. Se financiarán proyectos que tengan por objeto fortalecer e incrementar la oferta de servicios de centros de investigación y desarrollo nuevos, en cuya gestión y financiamiento el sector privado participe en forma mayoritaria. CONICIT otorgará un cofinanciamiento no reembolsable de hasta el 50% del monto total del proyecto a desarrollar por el centro. Los gastos a ser financiados incluirán equipamiento, consultorías y estudios especializados.

- 2.37 La selección se hará mediante concurso entre las propuestas presentadas a convocatorias anuales de CONICIT, atendiendo a la sostenibilidad y capacidad de gestión del centro a ser fortalecido, y los proyectos presentados serán evaluados conforme a criterios de pertinencia, factibilidad, oportunidad y desempeño.

c. Fortalecimiento del sistema de laboratorios nacionales (US\$8 millones)

- 2.38 El programa apoyará centros que integren capacidades de personal y equipos que proporcionen análisis de amplio uso, dirigidas a la prestación de servicios científico-técnicos especializados en respuesta a las demandas de instituciones académicas y del sector privado. Esta línea de apoyo está orientada fundamentalmente a la adquisición de equipos científicos o tecnológicos especializados en laboratorios que cuenten con una capacidad de gestión que permitan asegurar un adecuado funcionamiento de los centros y el mantenimiento de los equipos que se adquieran.
- 2.39 Asimismo, este subcomponente tiene como objetivo promover financiamientos y otros apoyos necesarios para que uno o más laboratorios o grupos de investigación y desarrollo del país integren sus capacidades humanas y materiales con la finalidad de albergar, mantener y desarrollar equipamientos, técnicas y facilidades de amplio uso dirigidas a la prestación de servicios y asesorías técnicas y científicas al universo de especialistas que los requiera.
- 2.40 Durante la ejecución del programa se realizarán cuatro convocatorias para seleccionar los proyectos a financiar. Los criterios de evaluación para seleccionar las propuestas tendrán en cuenta la demanda de los servicios ofrecidos por el laboratorio, la idoneidad de su personal, así como la capacidad de gestión y de autofinanciamiento del laboratorio. Los rubros financiables incluirán gastos de mantenimiento y actualización del instrumental especializado, adquisición de nuevos equipos, contratación y entrenamiento de personal y obras civiles menores para adaptar edificios existentes. No se financiarán costos recurrentes que trasciendan el plazo del financiamiento de los proyectos.
- 2.41 Se entenderá por laboratorio nacional a la organización que tenga como propósito fundamental la prestación de servicios técnico-docentes especializados de alto nivel y de calidad confiable, independientemente de las actividades de investigación y desarrollo científico o tecnológico que pudieren desarrollarse en las instalaciones que lo conforman, concebida en una de las dos formas siguientes:
- 2.42 Una o más instalaciones (laboratorios, centros u otras unidades de investigación y desarrollo) localizadas en una institución determinada y dotadas especialmente de equipos y personal técnicamente preparado para prestar un servicio especializado solicitado por los profesionales interesados.
- 2.43 Una asociación o red de laboratorios autónomos que en conjunto poseen las características descritas en el punto anterior, ubicados en diferentes instituciones del país, vinculados por una planificación, gestión y operación mancomunadas.

- 2.44 El monto del cofinanciamiento otorgable será hasta un 80% del total del proyecto, con un máximo de US\$800.000. La máxima duración de una propuesta será de cuatro años y en ningún caso podrá involucrar gastos de índole recurrente que sobrepasen a este intervalo de tiempo.

4. Componente 4: Fomento a la innovación en los sectores productivos, sociales y ambientales (US\$40 millones)

- 2.45 El objetivo de este componente es fortalecer la capacidad y ampliar el espacio para la generación, articulación, demanda y transferencia de conocimientos para la innovación en sectores productivos, sociales, ambientales y en ámbitos regionales.

- 2.46 Este componente incluirá los siguientes subcomponentes:

a. Proyectos de innovación en empresas (US\$6 millones)

- 2.47 El programa otorgará asistencia técnica y cofinanciamiento no reembolsable de proyectos de innovación presentados por empresas para el desarrollo o mejoramiento de productos y procesos, incluyendo la adopción de tecnologías limpias. Al menos el 80% de los recursos del subcomponente estará dirigido a pequeñas y medianas empresas.
- 2.48 Esta modalidad de financiamiento fue ensayada en algunos de los programas más exitosos de apoyo a la innovación en empresas, como por ejemplo en el caso del FONTEC en Chile (627/OC-CH). Adicionalmente, las evaluaciones de los programas que utilizaron mecanismos de crédito para el financiamiento de I&D en empresas muestran que dicha modalidad no sólo es de difícil ejecución, sino que además induce proyectos menos innovativos que con una modalidad de cofinanciamiento no reembolsable. Por ello, la nueva estrategia de ciencia y tecnología del Banco recomienda la modalidad de cofinanciamiento no reembolsable para proyectos de innovación en empresas como una opción a ser incluida en futuros programas de CyT del Banco.
- 2.49 Se financiarán proyectos de innovación que tengan como objetivo mejorar la competitividad, productividad y rentabilidad de las empresas, mediante la investigación y desarrollo de nuevos productos y/o procesos, para satisfacer necesidades y oportunidades del mercado, así como el mejoramiento de sus productos y/o procesos existentes. Los proyectos financiados con cargo a los recursos del subprograma podrán incluir aspectos que tiendan a reforzar la capacidad tecnológica de la empresa para generar y utilizar innovaciones, mediante el establecimiento de núcleos de innovación tecnológica, unidades y centros de investigación y el desarrollo de la infraestructura requerida para estas actividades y las de aseguramiento de la calidad. También se apoyará el desarrollo de servicios y tecnologías de la información en la organización, el desarrollo y/o utilización de redes telemáticas en apoyo a procesos de innovación, para tener acceso, monitorear y/o difundir el conocimiento en temas de interés para los empresarios. No se financiarán inversiones en bienes de capital (escalamientos industriales), obras civiles, compra de terrenos o de vehículos.
- 2.50 Los proyectos serán cofinanciados entre el CONICIT y la empresa. CONICIT concederá financiamiento no reembolsable hasta por un 50% del monto del proyecto. Cuando éste se realice en asociación con una universidad o un centro de investigación y desarrollo CONICIT financiará hasta un 50% del monto de los trabajos realizados por la empresa y 80% de los que ejecute el centro de investigación y desarrollo.

- 2.51 Las solicitudes que se propongan para su financiamiento serán evaluadas por un comité técnico de alto nivel según su mérito innovativo, viabilidad técnica, financiera y económica. Se evaluará, asimismo, la situación de las empresas proponentes para asegurar su solidez financiera.

b. Financiamiento de servicios de extensión tecnológica (US\$6 millones)

- 2.52 El programa financiará servicios de consultoría para fomentar en pequeñas y medianas empresas la formación, actualización e incorporación de consultores y especialistas orientados a apoyar su desarrollo tecnológico, la adopción de tecnologías actualizadas y limpias, y el acceso a fuentes de información y conocimientos en el país y en el exterior.
- 2.53 Los tipos de proyectos financiables incluyen: a) mejoramiento de las condiciones de extensión tecnológica al sector productivo; b) adopción de nuevas prácticas orientadas a apoyar el desarrollo tecnológico en el sector productivo; c) proyectos destinados a formar o actualizar consultores y especialistas para apoyar el desarrollo tecnológico del sector productivo, pudiendo incluir su inserción en dichas actividades; y d) subvenciones a la contratación de consultores para gestión tecnológica y formulación de proyectos.
- 2.54 Podrán solicitar financiamiento con cargo al subprograma: universidades, centros de investigación y desarrollo, empresas, sociedades, asociaciones, fundaciones y otras instituciones vinculadas a la actividad empresarial. Con cargo a los recursos del programa se podrá financiar hasta un 60% del costo total de las actividades del proyecto.

c. Agendas sociales y ambientales (US\$12 millones) y agendas productivas (US\$8 millones)

- 2.55 Las agendas son mecanismos de concertación que agrupan a diversos actores involucrados en un sector para conformar redes de generación y aplicación del conocimiento para dar respuestas que contribuyan a la solución de problemas del país en ese sector específico.
- 2.56 Las agendas se constituyen a partir de iniciativas colectivas de los actores involucrados en un sector o cadena industrial. En todos los casos, una vez planteada una iniciativa se llevan a cabo reuniones de consulta y concertación para formalizar una asociación —con participación de empresarios, académicos, consultores e instituciones públicas y de la sociedad civil— y para identificar una agenda de problemas, necesidades y oportunidades. Luego de un proceso de consulta, se identifican posibles áreas de investigación y eventuales perfiles de proyecto. La organización formal de la agenda está a cargo de un comité interinstitucional. Los miembros de la agenda contribuyen al mantenimiento de su funcionamiento y al financiamiento de proyectos de investigación.
- 2.57 Con recursos del programa, CONICIT contribuirá al financiamiento de las agendas en que participe. Estos recursos se destinarán a solventar parcialmente costos de organización y funcionamiento de las agendas y a financiar proyectos en los temas priorizados.
- 2.58 La selección de proyectos financiables se hará a partir de la evaluación de las presentaciones a convocatorias públicas que incluirán las áreas y temas de investigación identificadas para cada agenda.
- 2.59 Los proyectos serán evaluados por comisiones técnicas del CONICIT con la participación de especialistas independientes en cada tema y serán cofinanciados

según los siguientes porcentajes: a) 50% del monto total de los proyectos presentados por empresas individuales; b) 60% del monto total de proyectos asociativos, presentados por más de tres empresas, o de aquéllos presentados por una empresa pero con mecanismos para que sus beneficios puedan ser utilizados por otras empresas o instituciones; y c) 70% del monto de los proyectos presentados a agendas sociales o ambientales.

d. Agendas de investigación regional (US\$8 millones)

- 2.60 El objetivo de este subcomponente es fomentar iniciativas de ciencia y tecnología para la solución de problemas concretos en las diferentes regiones del país, estimulando para ello las capacidades de liderazgo de las Fundaciones Estadales de Ciencia y Tecnología (FUNDACITES) y las Comisionadurías, en alianza con otros actores (gobiernos, universidades, organizaciones no gubernamentales). Se seleccionarán por concurso programas presentados y coordinados por las FUNDACITES o las Comisionadurías.
- 2.61 Los programas serán cofinanciados entre 50% y 70% del total del proyecto, según los niveles de desarrollo relativo de las entidades federales proponentes. Los programas presentados serán evaluados por la comisión técnica en dos etapas: evaluación preliminar de perfiles de proyectos y evaluación final de los proyectos correspondientes a perfiles preseleccionados. Los criterios de selección tendrán en cuenta la caracterización del problema, conducción y liderazgo institucional, viabilidad financiera y las calificaciones del personal.

5. Componente 5: Difusión y popularización de la ciencia y la tecnología (US\$10 millones)

- 2.62 Todas las actividades a ser financiadas dentro de este componente serán seleccionadas competitivamente a través de convocatorias públicas, e incluyen:
- a. **Diseño de publicaciones y productos audiovisuales de divulgación (US\$2 millones).** Diseño de materiales impresos y audiovisuales para mejorar la percepción y valoración social de la ciencia y la tecnología en el público en general y para incentivar las vocaciones hacia la investigación científica y tecnológica entre jóvenes y niños. Con cargo a los recursos de la actividad se financiarán: diseño de revistas, libros y cuadernos, diseño de campañas de prensa, elaboración de pilotos de videos de corta duración y microprogramas para radio y para televisión.
 - b. **Eventos de popularización y divulgación de la CyT (US\$2 millones).** Se financiarán proyectos con miras al desarrollo de eventos como exposiciones, congresos, reuniones, cursos, conferencias, ferias científicas y tecnológicas.
 - c. **Diseño y adaptación de contenidos, materiales y métodos, impresos, audiovisuales y software para el mejoramiento de la enseñanza de las ciencias (US\$2 millones).** El objetivo de esta actividad es apoyar el diseño y la adaptación de metodologías, contenidos, materiales y métodos, impresos, audiovisuales y software que apoyen la educación en CyT tanto en la educación primaria como en secundaria. Los tipos de proyectos financiables incluirán: diseño de libros, revistas, cuadernos y folletos científicos, diseño de juegos educativos, metodologías y contenidos de enseñanza, diseño de materiales y métodos audiovisuales y programas piloto de aplicación de nuevas tecnologías para la enseñanza de las ciencias y las matemáticas.

- d. **Apoyo a la publicación de revistas científicas y tecnológicas (US\$4 millones).** Mediante esta actividad se promoverá la edición de publicaciones científicas nacionales arbitradas de calidad, de periódica aparición y que contengan resultados originales e inéditos de investigación.

6. Componente 6: Servicios de información (US\$8 millones)

2.63 Mediante este componente se financiarán proyectos de información y fortalecimiento de redes temáticas.

- a. **Proyectos de información (US\$6 millones).** Se financiará el desarrollo de herramientas, sistemas, productos y servicios de información, con el fin de facilitar el acceso, uso, interconexión y difusión de la información a los diversos actores sociales que intervienen en el proceso de desarrollo científico y tecnológico. Con cargo a los recursos de la actividad se financiarán proyectos que tengan por objeto: i) la creación de contenidos de información a través de sistemas, servicios o productos de información que se conviertan en recursos estratégicos para el desarrollo; ii) facilitar el acceso, interconexión o difusión de la información a actores que intervienen en el proceso de desarrollo; y iii) cubrir necesidades de información, comunicación y asociatividad derivados de los programas del CONICIT. Con cargo a los recursos de esta actividad se podrá financiar el costo total de proyectos presentados a solicitud del CONICIT, que tengan por objeto cubrir líneas estratégicas definidas por el CONICIT; y hasta un 70% del monto total cuando se trate de otros proyectos. Las solicitudes serán presentadas mediante convocatorias periódicas realizadas por el CONICIT y la selección se hará mediante concurso entre las propuestas presentadas.
- b. **Financiamiento y fortalecimiento de redes temáticas (US\$2 millones).** El objetivo de esta actividad es crear y mantener servicios de información científico-tecnológica en forma cooperativa, en torno a áreas temáticas definidas por el CONICIT, conjuntamente con REACCIUN, para facilitar la oferta y demanda de información. Con cargo a los recursos de esta actividad se financiarán proyectos que tengan por objeto crear o fortalecer sistemas, servicios y productos de información específicos para proyectos asociativos.

7. Componente 7: Fortalecimiento institucional, estudios de política de innovación y gastos concurrentes (US\$12 millones)

2.64 Este componente incluye financiamiento para el fortalecimiento de la capacidad de gestión del CONICIT y otras instituciones del sistema nacional de innovación. Las acciones previstas incluyen —entre otras— el fortalecimiento del sistema venezolano de propiedad intelectual, los sistemas nacionales de metrología y normalización, sistema de indicadores de actividades científicas y tecnológicas y sistemas de gestión, control y acreditación de calidad. Se incluirá, asimismo, financiamiento para la contratación de servicios de consultoría especializada para realizar actividades de seguimiento y evaluación del programa, estudios de políticas y planeamiento; y otros costos concurrentes del programa.

C. Dimensionamiento del programa

- 2.65 En los últimos siete años el presupuesto del CONICIT ha tenido una evolución notable, habiéndose casi cuadruplicado, en términos reales, desde 1991. Así, entre 1992 y 1998, éste alcanzó un promedio de US\$75 millones anuales (expresado en dólares constantes de 1998), habiéndose incrementado a alrededor de US\$95 millones anuales en los últimos dos años. En el período 1992-1998, los recursos del primer programa con el BID, cuyas inversiones estuvieron focalizadas en proyectos de investigación en las áreas llamadas de “nuevas tecnologías” y en el componente de capacitación de recursos humanos en dichas áreas, han representado cerca del 15% del total de operaciones del CONICIT. Se espera que en esta segunda etapa, que a diferencia de la primera operación abarcará el conjunto de actividades que viene ejecutando CONICIT, el nuevo programa (incluyendo los recursos de contrapartida local) represente entre 40% y 50% del conjunto de acciones financiadas por la entidad.
- 2.66 El dimensionamiento de las actividades que en lo fundamental constituyen programas regulares del CONICIT y han venido siendo ejecutados tradicionalmente por la entidad, se efectuó en base a la información que se obtuvo del análisis de la trayectoria histórica de las mismas. Para dichos componentes o subcomponentes (financiamiento de proyectos de I&D en el sector académico; formación de recursos humanos especializados; proyectos de agendas sociales, ambientales, y regionales; fortalecimiento de laboratorios nacionales; difusión y popularización de la ciencia y la tecnología; y servicios de información) se dispone de una estructura de costos unitarios promedio ya establecida, un nivel de demanda relativamente estable, así como una comprobada capacidad de ejecución por parte del CONICIT.
- 2.67 Así, por ejemplo, mientras que en el componente 1, financiamiento de proyectos de investigación y desarrollo, se propone financiar un total de 300 proyectos de investigación por un total de US\$40 millones, en los últimos cuatro años CONICIT ha venido financiando un promedio de 70 proyectos anuales —incluyendo los del primer programa— por un monto equivalente a cerca de US\$14 millones por año (US\$56 millones para el período). Del mismo modo, en el nuevo programa se financiarán 50 becas anuales de doctorado en el exterior por un total de US\$6,25 millones por año (US\$25 millones para el período), así como 50 doctorados y 80 maestrías anuales en Venezuela por alrededor de US\$3 millones, lo cual resulta similar al número y monto de becas anuales que CONICIT ha venido aprobando en los últimos años.
- 2.68 En el caso de los componentes o subcomponentes nuevos o para los cuales se cuenta con una experiencia de ejecución menos extensa (principalmente proyectos de innovación en empresas; proyectos de agendas productivas; y centros de desarrollo tecnológico sectoriales) el CONICIT presentó muestras indicativas de proyectos en cartera o de reciente aprobación, por montos al menos equivalentes al 30% del tamaño del respectivo componente en el nuevo programa. Estas actividades, a ser ejecutadas a una escala piloto (US\$6 millones para proyectos de innovación en empresas, US\$8 millones para proyectos de agendas productivas y US\$4 millones para los centros tecnológicos sectoriales), fueron analizadas y evaluadas de acuerdo a criterios de elegibilidad, mérito innovativo y sostenibilidad financiera e institucional sustancialmente similares a los establecidos en el Reglamento Operativo del programa. Paralelamente, una consultoría internacional realizó un análisis sobre la capacidad de la unidad del CONICIT responsable por su ejecución (en estos casos, la Gerencia General de Innovación) y, como resultado de éste se efectuaron recomendaciones específicas, que se describen en el capítulo III, para asegurar la buena ejecución de dichas líneas de financiamiento.

- 2.69** Teniendo en cuenta lo anterior, el dimensionamiento de la presente operación se considera adecuado, tanto respecto a la demanda esperada para las distintas actividades propuestas, como en relación a la capacidad financiera e institucional del CONICIT para ejecutar cada uno de los componentes del programa dentro de los plazos previstos.
- 2.70** En el Anexo II-2 se presenta en detalle el dimensionamiento de cada uno de los componentes y actividades del programa. El costo total del programa se ha estimado en US\$200 millones, de los cuales el financiamiento del Banco representa el 50%. El desglose de este costo y sus fuentes de financiamiento se presentan en el cuadro II-1.

Cuadro II-1
COSTOS DEL PROGRAMA
(US\$MM)

	APORTE BID	APORTE LOCAL	COSTO TOTAL	% COSTO TOTAL
1 Administración	1.0	1.0	2.0	1%
2 Costos directos	87.5	80.5	168.0	84%
2.1 Financiamiento de proyectos de I&D	22.0	18.0	40.0	20%
2.2 Capacitación de recursos humanos	25.0	25.0	50.0	25%
2.3 Fortalecimiento de centros I&D y servicios tecnológicos	11.5	8.5	20.0	10%
2.4 Fomento a la innovación en los sectores productivos, sociales y ambientales	20.0	20.0	40.0	20%
2.5 Servicios de información	4.0	4.0	8.0	4%
2.6 Divulgación y popularización	5.0	5.0	10.0	5%
3 Fortalecimiento institucional, estudios de política de innovación y gastos concurrentes	8.5	3.5	12.0	6%
3.1 Fortalecimiento del sistema de propiedad intelectual	1.5	0.0	1.5	1%
3.2 Fortalecimiento del sistema de estándares y normas técnicas	0.5	0.0	0.5	0%
3.3 Fortalecimiento del sistema de metrología	2.0	0.0	2.0	1%
3.4 Estudios especiales	1.0	1.0	2.0	1%
3.5 Sistema de indicadores	1.0	0.0	1.0	1%
3.6 Consultorías y apoyo institucional al CONICIT	2.5	2.5	5.0	2%
SUBTOTAL	97.0	85.0	182.0	91%
4 Imprevistos	2.0	0.3	2.3	1%
5 Costos Financieros	1.0	14.7	15.7	8%
5.1 Intereses	0.0	13.2	13.2	6%
5.2 Comisión de crédito	0.0	1.5	1.5	1%
5.3 F.I.V.	1.0	0.0	1.0	1%
TOTAL	100.0	100.0	200.0	100%
Por fuente de fondos	50%	50%	100%	

1. Financiamiento del Banco

- 2.71 El financiamiento del Banco, por un monto de US\$100 millones se otorgaría con cargo a los recursos de capital ordinario. Los términos y condiciones del préstamo del Banco serían:

CUADRO II-2 TÉRMINOS Y CONDICIONES DEL PRÉSTAMO	
Fuente de recursos	Capital ordinario (en dólares de los Estados Unidos de la Facilidad Unimonetaria)
Monto	US\$100 millones
Plazos:	
de amortización	20 años
de gracia	4 años
de compromiso <u>a/</u>	3,5 años
de desembolso	4 años
Tasa de interés	Variable
Comisión de crédito	0,75% anual sobre los saldos no desembolsados
Inspección y vigilancia	1%

a/ Los fondos se considerarán comprometidos cuando se firmen los convenios con los beneficiarios de los subproyectos.

2. Aporte local

- 2.72 El programa requiere que el prestatario aporte US\$100 millones como contrapartida local, distribuidos en los cuatro años de la ejecución, requiriéndose un máximo anual de aproximadamente US\$29 millones en el cuarto año. El presupuesto operativo de CONICIT se ha venido incrementando a un ritmo de aproximadamente 6% en los últimos tres años, siendo del orden de US\$97 millones para 1998, y se espera que este volumen se mantenga. En vista que los montos anuales requeridos como contrapartida son cifras manejables con relación al presupuesto anual del CONICIT, no se anticipan problemas desde el punto de vista de la capacidad del prestatario para cubrir los aportes requeridos.

III. MARCO INSTITUCIONAL Y EJECUCIÓN DEL PROGRAMA

A. Marco institucional

1. Prestatario y organismo ejecutor

- 3.1 El prestatario será la República de Venezuela y el organismo ejecutor el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT). El CONICIT fue creado en 1967 como instituto autónomo con personalidad jurídica y patrimonio propio, adscrito al Ministerio de la Secretaría de la Presidencia. Su función es promover el desarrollo científico y tecnológico en Venezuela y asesorar en esta materia a otros organismos del Ejecutivo Nacional.

2. Antecedentes en la ejecución de programas con financiamiento BID

- 3.2 El CONICIT ha actuado como ejecutor de un primer programa con el Banco por un total de US\$94 millones y un financiamiento del BID por US\$47 millones. En junio de 1992 se firmó el contrato de préstamo por un período inicial de cuatro años. El programa inició su ejecución con fondos nacionales en el mismo año, pero el primer desembolso del Banco no se autorizó sino hasta junio de 1993. El plazo del programa fue prorrogado hasta julio de 1999, fecha en que se efectuará el último desembolso.
- 3.3 La empresa consultora INVERTEC, que analizó tanto la ejecución del primer programa como la organización del CONICIT, determinó que éste tiene una capacidad interna adecuada para ejecutar el nuevo programa. Sin embargo, a través de la consultoría, se identificaron áreas cuya reestructuración facilitará la ejecución oportuna del segundo programa. Para asegurar dicha reestructuración, se elaboró un plan de acción para introducir una serie de reformas administrativas y organizacionales que deberán facilitar la administración del segundo programa.

B. Ejecución del programa

1. Responsabilidad por la ejecución del programa

- 3.4 El CONICIT está organizado en cuatro gerencias generales, incluyendo la Gerencia General de Administración, la Gerencia General de Políticas, la Gerencia General de Apoyo a la Investigación y Desarrollo y la Gerencia General de Programas de Innovación (ver organigrama en el Anexo III-1).
- 3.5 Las Gerencias Generales de Investigación y de Innovación son las unidades operativas que en la práctica operan las líneas del programa y asumirán la mayor parte de las actividades previstas. La Gerencia de Comunicación y Difusión dentro de la Gerencia General de Políticas es la unidad operativa a cargo de las líneas de divulgación y popularización de los conocimientos en ciencia y tecnología.
- 3.6 En contraste con el esquema de administración del programa anterior, en el cual una Unidad Coordinadora (UC) realizaba todas las funciones de administración en forma aislada dentro del CONICIT, la administración del presente proyecto será realizada por medio de su estructura funcional de administración, a través de las diferentes gerencias operativas y administrativas, las cuales serán apoyadas por comisiones de expertos y consultores en temas especializados. Bajo el nuevo esquema, las funciones de la UC serán limitadas a funciones de coordinación y de enlace con el Banco. Las actividades

de presupuesto y ejecución presupuestaria estarán directamente asignadas a las gerencias responsables técnicamente del componente. Los procesos de adquisición serán la responsabilidad directa de los beneficiarios del programa, de acuerdo con las normas establecidas por el Banco y la Nación. El papel reducido de la UC durante el nuevo programa implica una reducción del tamaño de la unidad. Durante el primer programa la UC consistía de 12 personas, incluyendo nueve profesionales/técnicos, y tres personas de apoyo. Para el presente programa la UC consistirá en un coordinador, cuatro profesionales, y dos personas de apoyo administrativo y será funcionalmente dependiente de la Vicepresidencia del CONICIT.

2. Reestructuración y fortalecimiento del CONICIT

- 3.7 El análisis de la organización del CONICIT señaló que la organización cuenta con la capacidad básica, tanto operativa como de control, necesaria para ejecutar adecuadamente las actividades del programa. No obstante, con el propósito de fortalecer al CONICIT, tanto para fines de ejecución del programa, como para sus actividades corrientes, durante el período de ejecución se implantarán cambios en su estructura y en sus procedimientos administrativos.
- 3.8 Los principales cambios se darán en la Gerencia General de Programas de Innovación (GGI), la misma que se reorganizará en tres gerencias: Gerencia de Generación de Proyectos del Sector Privado, Gerencia de Generación de Proyectos del Sector Público y Académico y Gerencia de Promoción y Estudios. La reestructuración de la GGI incluirá la conformación de un Comité Tecnológico Industrial de alto nivel, que tendrá a su cargo la evaluación, aprobación y el seguimiento de los proyectos de innovación. Como **condición previa especial al primer desembolso** de las líneas 4(a) y 4(c) del componente de fomento a la innovación (componente 4), el prestatario deberá presentar evidencia al Banco de que el CONICIT ha conformado el Comité Tecnológico Industrial de alto nivel, de conformidad con los perfiles de personal, funciones y procedimientos previamente acordados con el Banco. La nueva estructura de esta gerencia incluirá además una Unidad de Gestión Administrativa de Proyectos (UGAP) que será responsable por el control administrativo de los proyectos de innovación. La identificación, preparación y supervisión de los proyectos de la Gerencia General de Programas de Innovación estará a cargo de ejecutivos de proyecto que serán responsables de los mismos durante todo el período de su ejecución.
- 3.9 Finalmente, se introducirán simplificaciones en los procesos administrativos, con los que se espera aumentar la eficiencia administrativa en aproximadamente un 60% (medido en términos de la reducción en el número de pasos requeridos para la aprobación de los subproyectos). Por otro lado, se estandarizarán los contratos legales, se optimizarán los sistemas informáticos y se llevará a cabo un estudio, durante el primer año de ejecución del programa, para la racionalización de los recursos humanos de CONICIT en el contexto de la simplificación administrativa. La aprobación del plan de reestructuración administrativa de la Gerencia General de Programas de Innovación será **condición previa** al primer desembolso del programa.

3. Modalidad y período de ejecución

- 3.10 El período de ejecución del programa será de cuatro años y será ejecutado fundamentalmente por las unidades de línea del CONICIT. La ejecución de los proyectos financiados por el programa será descentralizada. Las adquisiciones de bienes y servicios de cada uno de los proyectos estará a cargo de las instituciones beneficiarias. Para ello se conformarán o fortalecerán, de ser necesario, unidades de apoyo administrativo en las universidades y otras instituciones beneficiarias del sector académico y se implantarán instructivos que contendrán una descripción detallada de

los procedimientos de adquisiciones, seguimiento y rendición de cuentas, de acuerdo con las normas nacionales y los procedimientos del Banco. La puesta en vigencia y adopción por parte de CONICIT del Reglamento Operativo y de los nuevos instructivos de presentación, evaluación y seguimiento administrativo y financiero de los subproyectos será condición previa al primer desembolso. El CONICIT contará con asesores de alto nivel, de planta y/o contratados externamente, para el monitoreo y seguimiento técnico, administrativo y financiero de la ejecución de todos los proyectos a ser financiados por las distintas líneas del programa.

- 3.11 **Ejecución de los años 5 a 7.** Dentro de los tres meses siguientes a la fecha de vencimiento del plazo de compromiso de recursos del programa, CONICIT establecerá un fideicomiso de hasta US\$12 millones para financiar el remanente de las becas iniciadas durante los tres primeros años del programa y que, por la naturaleza plurianual de su ejecución, finalizarán después del último desembolso del Banco en el cuarto año.

4. Flujo de fondos

- 3.12 Los recursos para la ejecución del programa provenientes del financiamiento y de la contrapartida se asignarán anualmente en función del plan de ejecución aprobado. Los recursos provenientes de la Tesorería Nacional de la República serán manejados en una cuenta operativa de CONICIT abierta a nombre del programa en un banco comercial. Los recursos provenientes del financiamiento del Banco serán manejados en una cuenta especial en el Banco Central de Venezuela.

C. Contratación de obras y adquisición de bienes y servicios

- 3.13 En el programa no se prevé la construcción de obras civiles o nuevos edificios. Los proyectos financiados podrían incluir pequeñas ampliaciones y adecuaciones de edificaciones ya existentes, que en ningún caso serán superiores al 30% del costo total del proyecto ni al equivalente de US\$250.000, por lo que no se contemplan licitaciones con publicidad internacional, lo que sería requerido para aquellas obras con valor que exceda US\$3 millones. La adquisición de bienes por montos sobre el equivalente de US\$350.000 se realizarían de acuerdo al procedimiento de licitaciones que aparece como Anexo B del Contrato de Préstamo. Debido a que las adquisiciones serán realizadas por los beneficiarios de los proyectos, se requerirá que estos envíen al CONICIT, en forma periódica, rendiciones de cuenta de los gastos realizados. La revisión de los procedimientos y soportes utilizados se realizará de forma ex post, tomando en cuenta la legislación nacional de adquisiciones y las normas del Banco. La contratación de servicios de consultoría se harán de acuerdo a los procedimientos que se indican en el Anexo C del Contrato de Préstamo. El programa tentativo de adquisiciones se presenta en el Anexo III-2.
- 3.14 En el caso de los beneficiarios del sector privado (instituciones con participación gubernamental en su capital inferior al 50%), se aplicarán las políticas del Banco en materia de adquisiciones de dicho sector, especialmente aquellas relativas al uso apropiado, eficiente y económico de los recursos, y a la elegibilidad de bienes, obras y servicios. Por lo tanto, se aplicarán métodos competitivos, que aseguren la adquisición de bienes y servicios a precios de mercado.

D. Mantenimiento de obras y equipos

- 3.15 El prestatario, por medio del organismo ejecutor, se compromete a incluir en los convenios de financiamiento con los beneficiarios el compromiso de que las obras y equipos financiados con recursos del programa serán operados y mantenidos de

acuerdo con normas técnicas generalmente aceptadas y contarán con los recursos necesarios para su funcionamiento eficiente. Además, CONICIT debe someter al Banco, durante la ejecución del programa, y hasta los tres años siguientes de su terminación, un informe sobre el mantenimiento de equipos y obras adquiridos directamente por el CONICIT y por los beneficiarios del componente 3 (Fortalecimiento de centros de I&D y de servicios tecnológicos) realizado en el año anterior, y el plan anual de mantenimiento de dichas obras y equipos para el año en curso.

E. Calendario de desembolsos

- 3.16 De acuerdo con el programa de ejecución, a continuación se presenta el programa tentativo de desembolsos de los recursos del préstamo y de la contrapartida local.

Cuadro III-1
DESEMBOLSOS ANUALES DEL PROGRAMA, POR FUENTE
(US\$ millones equivalentes)

Fuente	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Total
BID	20,2	26,4	26,3	27,0	100,0
Contrapartida	18,4	25,7	27,0	28,9	100,0
Total	38,6	52,1	53,4	55,9	200,0
% por año	19%	26%	27%	28%	100%

- 3.17 El prestatario deberá presentar evidencia a satisfacción del Banco, **previo al primer desembolso** de la operación, de haber suscrito el convenio de transferencia de recursos con el CONICIT, por medio del cual el prestatario se comprometa a transferir los recursos del préstamo y de contrapartida local al CONICIT, y el CONICIT se comprometa a cumplir con las obligaciones que le corresponde como organismo ejecutor del programa.

F. Reconocimiento de gastos y fondo rotatorio

- 3.18 Teniendo en cuenta que para el inicio de la puesta en marcha del programa, será necesario ejecutar tareas con anterioridad al primer desembolso, el Banco reconocerá como parte de los recursos de la contrapartida local gastos efectuados con cargo al programa hasta por un monto total de US\$5 millones, y hasta US\$5 millones como financiamiento retroactivo con cargo a los recursos del préstamo.
- 3.19 Debido al tipo de actividades a realizarse y al ritmo de ejecución que se prevé, se recomienda que se constituya un fondo rotatorio por el equivalente de hasta un 5% del financiamiento, lo cual equivale a US\$5 millones.

G. Seguimiento y supervisión del Banco durante la ejecución del programa

3.20 Los procesos de seguimiento y evaluación servirán para identificar problemas y cambios necesarios en la ejecución y/o metas del programa. Por parte de CONICIT, se constituirá un Comité Externo de Asesoramiento y Seguimiento (CEAS) de cuatro miembros que se reunirá al menos en dos oportunidades durante la ejecución del programa, dentro de los tres meses anteriores a la realización de las reuniones especiales a que se refiere el párrafo 3.23. Los integrantes del comité, especialistas de reconocida trayectoria y no vinculados directamente a instituciones de gobierno, serán designados por CONICIT, con la no objeción del Banco; dos de los miembros serán venezolanos y los dos restantes extranjeros residentes en el exterior. Este comité será establecido dentro de seis meses de la firma del contrato. El CEAS producirá un informe con observaciones y recomendaciones sobre la evolución del programa, a ser presentado dentro de los dos meses siguientes a la realización de las reuniones de este comité anteriormente indicadas.

3.21 Por parte del Banco, la Representación efectuará el seguimiento del progreso de acuerdo a los hitos del programa (Anexo III-3) y la información correspondiente será recabada de acuerdo a las responsabilidades y modalidades a ser acordadas con el Banco. En principio, el seguimiento y evaluación se hará de acuerdo al siguiente programa:

1. Reunión de "puesta en marcha"

3.22 En un período no mayor de tres meses después que el préstamo sea declarado elegible para desembolsos, el prestatario, con la asistencia del Banco, llevará a cabo un seminario-taller de puesta en marcha del programa. El evento contará con la asistencia del personal que estará a cargo de la ejecución de las actividades del programa así como otros participantes en la ejecución. El contenido, duración y otros aspectos serán acordados con el Banco.

2. Informes anuales y reuniones especiales

3.23 Cada año, durante el mes de marzo, el ejecutor presentará un informe detallando el avance en la ejecución de cada uno de los componentes según los indicadores de seguimiento del programa acordados y el estado de cumplimiento de cada una de las metas anuales previstas en el cuadro de hitos del programa (Anexo III-3), que servirán de base para los planes de trabajo anuales. Se contempla que dos reuniones especiales de revisión entre CONICIT y el equipo de proyecto del Banco tengan lugar: (i) a los 15 meses de la fecha de elegibilidad del primer desembolso; y (ii) al momento en que se haya comprometido el 50% de los costos directos del proyecto. En las reuniones con el Banco participarán el Vicepresidente del CONICIT, los gerentes operativos con responsabilidades en la ejecución de las actividades del programa, el coordinador y el personal técnico de la UC.

3.24 Las revisiones especiales incluirán:

- a. revisión de la ejecución del programa durante el período anterior, incluyendo actividades ejecutadas y desembolsos efectuados;
- b. comparación de logros específicos del programa con las metas detalladas en las tablas de metas e hitos;
- c. evaluación de los mecanismos de ejecución; y

- d. acuerdo en los planes de acción para la ejecución de las actividades del programa para el período siguiente, incluyendo acuerdos sobre cualquier acción correctiva, posibles cambios en los reglamentos, asignaciones de recursos por rubros de inversión, así como nuevas metas de ejecución resultantes de la revisión.

3. Evaluación de resultados al finalizar el programa

- 3.25 Con el fin de derivar lecciones de la ejecución del programa y seguir orientando futuras inversiones en el sector, tal como se hizo con la operación vigente, durante el último año de su ejecución se realizará una evaluación externa de su desempeño y principales resultados. Dicha evaluación será realizada por una firma consultora con amplia experiencia, seleccionada de común acuerdo con el Banco. El costo de la evaluación está incluido en el presupuesto del componente 7. Teniendo en cuenta la realización de esta evaluación, tanto CONICIT como el Banco consideran que no es necesaria, adicionalmente, la realización de una evaluación ex post del programa.

H. Impacto ambiental

- 3.26 Como se señaló anteriormente, en el programa propuesto no se tiene previsto el financiamiento de edificaciones nuevas, y no se espera que la ejecución de la operación ocasione mayores impactos ambientales negativos. El Reglamento Operativo del programa incluye criterios específicos para asegurar que en los subproyectos que se financien se adopten medidas para un manejo adecuado de residuos, y en especial de desechos de materiales y sustancias de laboratorio.
- 3.27 En el caso específico del componente de proyectos de infraestructura científica y tecnológica (componente 3), todos los subproyectos que se financien deberán contar con un plan de adecuación ambiental, incluyendo el manejo y disposición apropiados de desechos de cada laboratorio o centro tecnológico, como condición para aprobación del proyecto. Durante la ejecución del programa, CONICIT verificará, mediante un seguimiento periódico de estos subproyectos, el cumplimiento de las acciones acordadas como parte de dicho plan, cuya implantación también podrá formar parte del subproyecto a ser financiado por el programa.

I. Auditoría externa

- 3.28 Durante el período de ejecución, anualmente el ejecutor presentará los estados financieros del programa y del CONICIT, debidamente auditados por una firma de auditores independientes aceptados por el Banco. El plazo para la presentación de dichos estados financieros será de 180 días siguientes al cierre de cada ejercicio económico del organismo ejecutor.

IV. VIABILIDAD, BENEFICIOS Y RIESGOS DEL PROGRAMA

A. Viabilidad del programa

1. Viabilidad económica y técnica

- 4.1 Los proyectos del sector académico (componente 1) serán seleccionados mediante un procedimiento competitivo (peer review) con la participación de evaluadores externos, al menos uno de los cuales deberá ser extranjero. Para los proyectos de investigación en el sector académico (componente 1) se llevó a cabo un análisis de pertinencia en base a una muestra que refleja razonablemente la composición de la demanda en cuanto a tipo de proyecto, áreas prioritarias, entidades solicitantes y costo de proyectos. Esta es un área que el CONICIT ha venido manejando satisfactoriamente desde hace varios años, por lo que se espera continúe siendo ejecutada sin mayores dificultades en esta segunda etapa.
- 4.2 Como se señaló en el capítulo I, CONICIT ha venido realizando una contribución importante en cuanto a la formación de profesionales de alto nivel dedicados a las investigaciones científicas y tecnológicas en Venezuela. En este sentido, el éxito en cuanto a la ejecución del componente de capacitación de recursos humanos (componente 2) queda garantizado, por un lado, por el tradicional buen manejo demostrado por el CONICIT en el financiamiento de las becas de maestría y doctorado en Venezuela y el exterior, y por otro lado, por el hecho que las becas a otorgarse son de tipo institucional, cofinanciadas por las instituciones patrocinantes. Como indica la experiencia del primer programa, ello asegura tanto la idoneidad y capacidad de los candidatos presentados, como su posterior retorno y reinserción en instituciones dedicadas a la investigación en Venezuela. Es importante señalar que el análisis de costos unitarios anuales de las becas de maestría y doctorado en el exterior financiadas por el CONICIT determinó que éstos eran razonables en cada uno de sus rubros. En esta segunda etapa se espera lograr una significativa reducción de los costos promedio de los cursos de doctorado en el exterior, ya que al menos un 10% de los doctorados en el exterior se realizará bajo la modalidad de programas cooperativos y/o de tipo "sándwich", y porque el programa tiene previsto el financiamiento de 200 doctorados y 300 maestrías en universidades venezolanas, las mismas que tienen un costo unitario inferior en un 60% en relación a los postgrados en el exterior.
- 4.3 El financiamiento a instituciones emergentes, centros tecnológicos y laboratorios nacionales (componente 3) tiene el propósito de fortalecer estas instituciones con apoyos no recurrentes que faciliten un posterior desempeño sostenible. La evaluación de las propuestas para los financiamientos de este componente prestará especial atención a la capacidad de gestión y la sostenibilidad futura de las instituciones.
- 4.4 Tanto los proyectos de innovación en empresas, como los de las agendas productivas (componente 4), requieren satisfacer, para su aprobación, los criterios de mérito innovativo establecidos, así como un análisis económico y técnico que debe incluir aspectos tales como: impacto potencial del proyecto sobre la competitividad del sector o cadena productiva; evaluación del mercado potencial de la innovación; factibilidad de la eventual aplicación productiva de los resultados del proyecto; análisis de limitantes y riesgos del proyecto; y capacidad gerencial y financiera de la empresa o centro proponente.

- 4.5 Por último, los proyectos de popularización y divulgación de la CyT (componente 5) y los de información científica y tecnológica (componente 6) se seleccionarán mediante convocatorias públicas y serán evaluados teniendo en cuenta criterios de calidad de la propuesta, impacto social, pertinencia y factibilidad financiera y administrativa para la ejecución de cada uno de los proyectos.

2. Viabilidad financiera e institucional

- 4.6 La continuación de las actividades de este programa se fundamenta básicamente en los aportes sostenidos de la Nación. En este sentido, el CONICIT ha venido ejecutando, con recursos del presupuesto nacional, actividades similares a aquéllas que serían incluidas en el presente programa, aunque algunas de ellas a una escala menor.
- 4.7 La ejecución del programa anterior ha permitido al CONICIT desarrollar una amplia experiencia en la promoción y administración de proyectos de investigación, tanto en el sector académico como en el productivo. Dicha experiencia también ha servido de base para la identificación de áreas débiles que han llevado a proponer algunos cambios en la organización de la institución y a la incorporación en el programa de actividades de fortalecimiento que contribuirán a optimizar su ejecución en esta segunda etapa. Al respecto, cabe destacar que este segundo programa será ejecutado por las unidades de línea del CONICIT, las mismas que recibirán el apoyo, según se requiera, de asesorías externas de alto nivel para acompañar la ejecución de los proyectos a ser financiados por los distintos componentes del programa. Como resultado de la realización del nuevo programa, se espera que el CONICIT se consolide como una institución central para la promoción del desarrollo de la ciencia y la tecnología en Venezuela. Asimismo, para evitar los problemas que se presentaron con las adquisiciones centralizadas de equipos en la primera etapa, la ejecución de los proyectos se hará en forma descentralizada, con las adquisiciones para los proyectos de investigación y desarrollo a cargo de las entidades beneficiarias.

3. Viabilidad ambiental y social

- 4.8 En el programa propuesto no se tiene previsto el financiamiento de edificaciones nuevas, ni se espera que la ejecución de la operación ocasione mayores impactos ambientales negativos. Por el contrario, el programa reforzará las acciones ya iniciadas por CONICIT para apoyar investigaciones en el campo de la protección del medio ambiente y la biodiversidad venezolanas, la búsqueda de soluciones a problemas de contaminación urbana y el desarrollo de tecnologías limpias en los proyectos de innovación. El Reglamento Operativo del programa incluye criterios específicos para asegurar que en los subproyectos que se financien se adopten medidas para un manejo adecuado de residuos, y en especial de desechos de materiales y sustancias de laboratorio.
- 4.9 Como se ha señalado anteriormente, CONICIT promueve investigaciones orientadas a la búsqueda de soluciones a problemas de la sociedad venezolana a través del mecanismo de las agendas de investigación. Varias de éstas están orientadas al análisis de importantes problemas sociales, como salud en zonas de frontera, educación, y problemas en las ciudades contemporáneas. Durante la ejecución del programa se espera abordar temas sociales adicionales, como los relacionados al mercado de trabajo, protección integral de los niños, seguridad pública y otros aspectos sociales de importancia para el país.

B. Beneficios del programa

- 4.10 El programa contribuirá a fortalecer la capacidad de Venezuela en el área de ciencia y tecnología, consolidando los logros alcanzados en la primera etapa. El diseño de este programa busca promover la calidad y relevancia de los proyectos de investigación; el desarrollo de recursos humanos especializados dedicados a la investigación científica y tecnológica; los vínculos entre centros de investigación y los usuarios potenciales de sus resultados, así como la innovación y el desarrollo tecnológico en los sectores productivos.
- 4.11 Por otro lado, el presente programa tiene un impacto positivo en la modernización de la educación superior, ya que apoyará el proceso de diversificación de las fuentes de recursos de las universidades y activará transformaciones internas en las instituciones orientadas a mejorar la calidad y la pertinencia de los programas académicos. Las mayores actividades de investigación promovidas por el CONICIT generarán en las universidades una mayor calificación y actualización de un importante grupo de investigadores y profesores universitarios, mejorando la calidad de un buen número de los programas académicos a nivel de pregrado, postgrado y doctorado.
- 4.12 La mayor articulación entre los diversos actores del sistema nacional de innovación, en particular el acercamiento de la academia al sector productivo y la participación de los investigadores en la resolución de problemas relevantes para el desarrollo del país, a través del mecanismo de agendas, también contribuirán a mejorar la pertinencia de los programas académicos de las universidades del país.
- 4.13 Se espera que la ejecución de los subcomponentes de fortalecimiento de centros tecnológicos sectoriales, proyectos de innovación en empresas, servicios de extensión tecnológica y agendas industriales, y el fortalecimiento institucional de los sistemas de propiedad intelectual, metrología y normalización, contribuirán a modernizar el aparato productivo y mejorar su competitividad.
- 4.14 En cuanto a los incentivos producidos por los nuevos mecanismos de ejecución propuestos, el financiamiento de proyectos de investigación a través de fondos concursables puede contribuir a generar varios efectos positivos, entre los cuales se pueden mencionar: a) el apoyo al proceso de diversificación de las fuentes de financiamiento de las universidades y centros, al aumentar los recursos provenientes por venta de servicios de investigación y desarrollo tecnológico, reduciendo su dependencia de las transferencias directas del presupuesto nacional; b) afianzar un mecanismo por el cual se asignan mayores recursos a las universidades y centros de investigación y desarrollo tecnológico que presenten mejores proyectos, creando un clima de competencia por el financiamiento público, como una alternativa a la tradicional asignación automática de recursos presupuestales en base a criterios históricos, e introduciendo o reforzando la asignación en base a resultados; y c) el premio a los investigadores y programas más activos y competitivos, generando mejores condiciones de trabajo y diferenciándolos de sectores menos comprometidos con el cambio.
- 4.15 Aprovechando las posibilidades de las tecnologías de información y las redes electrónicas de datos, el programa facilitará el acceso y fortalecerá y ampliará sistemas de información técnica en diversos sectores. Asimismo, el programa iniciará acciones para mejorar la enseñanza de las ciencias a nivel escolar y ampliará las acciones de divulgación y popularización de la ciencia y la tecnología.
- 4.16 El fortalecimiento de la capacidad científica y tecnológica del país es un factor necesario para su desarrollo moderno, pero no es una condición suficiente. Será preciso que se potencie la demanda y el interés de sus agentes productivos para que esa capacidad rinda los beneficios esperados. Por ello, en el programa propuesto se ha previsto un

conjunto de acciones concurrentes —tales como las agendas productivas y los servicios de extensión tecnológica— para promover, fomentar y facilitar la vinculación de las empresas, especialmente las de menor tamaño, con las fuentes de conocimiento e información científica y tecnológica.

C. Riesgos del programa

- 4.17 Desde el punto de vista institucional, el programa podría tener dos riesgos principales: a) que exista un retraso en la implantación del plan de reestructuración organizativo y de procedimientos del CONICIT; y b) el nivel de respaldo institucional a la entidad en el país.
- 4.18 En relación al primer riesgo, éste se mitiga debido al compromiso de la administración del CONICIT para implantar los cambios necesarios identificados durante la preparación de la operación propuesta. Asimismo, el plan de seguimiento del programa incluye indicadores para verificar la implantación de los cambios institucionales previstos. Por otro lado, Venezuela cuenta con una masa crítica de investigadores e instituciones que hacen viable la ejecución de las actividades propuestas en el marco del programa. Se espera que la nueva modalidad de ejecución descentralizada, las acciones de fortalecimiento de las unidades de línea del CONICIT, así como la contratación de apoyo externo especializado, asegurarán que el programa sea ejecutado en forma satisfactoria, dentro de los plazos previstos.
- 4.19 En cuanto al segundo riesgo, es importante señalar que el programa propuesto goza de amplio respaldo en Venezuela. Las nuevas autoridades han reafirmado la prioridad que tiene esta segunda etapa y han asignando un papel central a la ciencia y a la tecnología como factores claves para impulsar una capacidad propia para generar y asimilar conocimientos, aumentar la competitividad de los sectores productivos y profundizar el proceso de internacionalización y diversificación de la economía. CONICIT ha sido capaz de desarrollarse como una institución con reconocida capacidad de convocatoria, bajo cuyo liderazgo se fomenta la concertación y la participación de los principales actores del SNI.
- 4.20 Finalmente, un riesgo que desde el punto de vista financiero pudiera tener el programa reside básicamente en el oportuno aporte de los recursos de contrapartida local. Al respecto, cabe mencionar que el primer programa ha venido contando con los aportes presupuestales requeridos para su ejecución. Además, es importante señalar que en los últimos siete años el presupuesto real del CONICIT se ha venido incrementando de manera sustancial, habiéndose casi cuadruplicado, en términos reales, entre 1991 y 1998. A partir de 1992, los recursos del primer programa han representado, en promedio, cerca del 15% de las operaciones del CONICIT, y durante este período los aportes de la Nación han mantenido o excedido el *pari passu* requerido.

COMPARACIÓN DE LAS ACCIONES PREVISTAS EN EL PROGRAMA CON LAS RECOMENDACIONES DE LA EVALUACIÓN DE EVO

Tema	Recomendación	Acciones previstas
Temas nacionales de innovación	Recomendación 1: La política del Banco debería ser actualizada incluyendo un análisis de los sistemas nacionales de innovación y los medios adecuados para fortalecerlos.	La preparación del programa incluyó un análisis del sistema nacional de innovación que orientó la definición de varios componentes del programa.
Futuro de los programas de CyT	Recomendación 2: El alcance de futuros programas debería ampliarse incluyendo componentes para apoyar la difusión, asimilación y uso de tecnologías.	El programa incluye componentes para apoyar acciones de extensión y difusión tecnológica.
Sostenibilidad del desarrollo de iniciativas nacionales	Recomendación 3: Para asegurar su sostenibilidad, los programas futuros y su marco de políticas debería apoyarse en un consenso amplio de los principales actores involucrados.	Las agendas son mecanismos programáticos destinados a consensos que orientan gran parte de los programas de investigación en sectores productivos, sociales y ambientales.
Relación entre programas de investigación y la sociedad	Recomendación 4: Los programas futuros deberían responder a las demandas y la cooperación entre las instituciones de investigación y la sociedad debería diseñarse de una manera más explícita y sistemática.	Las agendas sociales y productivas identifican problemas y temas relevantes de investigación que luego se incorporan en convocatorias para seleccionar proyectos.
Instituciones ejecutoras de programas de CyT	Recomendación 5: Es necesario prestar más atención al fortalecimiento de la capacidad de provisión de servicios de las agencias ejecutoras de programas de CyT, incluyendo el mejoramiento de la capacitación de su personal y el desarrollo de una capacidad de aprendizaje institucional para mejorar la relación entre estas agencias y sus clientes. El BID debería llegar a acuerdos con las agencias ejecutoras para establecer indicadores de desempeño que reflejen la eficiencia de los procesos de financiamiento de proyectos, becas y otras actividades incluidas en los programas de CyT.	Durante la preparación del programa, una consultora especializada orientó un proceso para mejorar y racionalizar los trámites internos de CONICIT. El resultado de este proceso condujo a una simplificación de trámites y a la adopción de acciones para mejorar la eficiencia de la gestión.

Tema	Recomendación	Acciones previstas
Supervisión de programas por el Banco	<p>Recomendación 6: El diseño de los programas debería incluir procedimientos para su seguimiento por el Banco. Una manera adecuada para realizar esto es programar revisiones periódicas del desempeño del programa con la participación de personal del Banco con adecuada experiencia.</p>	<p>En el documento de proyecto se proponen misiones anuales de seguimiento con la participación del equipo de proyecto. Eventualmente podrán participar consultores especializados. Asimismo, se constituirá un Comité Externo de Asesoría y Seguimiento (CEAS) que producirá un informe anual de observaciones y recomendaciones sobre la evolución del programa.</p>
Promoción de I&D en empresas privadas	<p>Recomendación 7: Se deberá propiciar que las agencias responsables del financiamiento de la innovación en empresas privadas evalúen permanentemente su cartera para poder extraer conclusiones cuantitativas y concluyentes sobre el impacto de sus programas. Tales ejercicios contribuirán al aprendizaje de las agencias y permitirán que el BID mejore el desempeño de este tipo de programas y evalúe la eficacia de las distintas modalidades para financiar la innovación tecnológica.</p>	<p>La Gerencia General de Innovación de CONICIT mantendrá el seguimiento y evaluación permanente de los proyectos financiados a empresas, a través de ejecutivos de cuenta responsables por todas las etapas del ciclo de proyectos.</p> <p>La reestructuración de los sistemas de gestión de proyectos de CONICIT permitirá acortar los tiempos para evaluar y aprobar solicitudes de financiamiento. El avanzado sistema informático instalado permite un seguimiento continuo de los plazos y la gestión de los procesos administrativos.</p>
Capacitación	<p>Recomendación 8: Para producir un impacto óptimo, los programas de becas deberían exigir que los candidatos estén vinculados a planes de desarrollo institucional de las entidades que los patrocinan.</p>	<p>Los componentes de becas para capacitación de investigadores incluidos en el programa sólo admiten candidatos incluidos en programas institucionales. Las instituciones patrocinantes deberán tener planes de desarrollo institucional previamente acordados con CONICIT.</p>
Evaluaciones ex post	<p>Recomendación 9: El diseño de futuros programas de CyT deberían incluir un análisis de marco lógico con indicadores adecuados para realizar un seguimiento de su desempeño. Los contratos respectivos deberían incluir los términos de referencia para evaluaciones ex post independientes.</p>	<p>Durante la preparación del programa se realizaron ejercicios para identificar los principales problemas que abordará el programa y para construir un marco lógico (Anexo II-1). Los indicadores de desempeño que servirán para su seguimiento. El presupuesto del programa incluye una previsión para el costo de una evaluación de resultados al finalizar la ejecución del programa.</p>
Rol del Banco	<p>Recomendación 10: El Banco debería continuar su apoyo a programas de CyT ampliando su alcance de manera de incluir la promoción de las innovaciones técnicas y la difusión y asimilación de tecnología.</p>	<p>El programa incluye componentes para apoyar proyectos de innovación en empresas y acciones de extensión tecnológica.</p>

RESUMEN DE LA COMPARACIÓN CON LAS RECOMENDACIONES DE LA NUEVA ESTRATEGIA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL BID

PROBLEMAS TÍPICOS EN LOS PAÍSES DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE	OBJETIVOS	ACTIVIDADES PREVISTAS EN EL PROGRAMA
I. Enfoque sistémico		
Estabilidad del sistema nacional de innovación	Coordinar las políticas públicas y crear incentivos para una colaboración sistémica de todos los actores involucrados en el sistema nacional de innovación	<ul style="list-style-type: none"> • Diálogos sectoriales en el ámbito de las agendas • Realización de estudios de políticas • Evaluaciones sectoriales
II. Mayor énfasis en tecnología		
Desequilibrio entre la oferta y la demanda de tecnología	Asegurar un mejor ajuste entre oferta y demanda de tecnología	<ul style="list-style-type: none"> • Componente para financiar proyectos de innovación en empresas • Financiamiento de proyectos conjuntos entre empresas y laboratorios de investigación y desarrollo (I&D) • Financiamiento de proyectos de agendas productivas, sociales y ambientales
Baja productividad debido a falta de difusión de tecnologías	Promover la difusión de las tecnologías existentes apropiadas para las condiciones de cada país	<ul style="list-style-type: none"> • Financiamiento de programas de extensión tecnológica • Apoyo a programas de información científica y tecnológica • Apoyo a la infraestructura de innovación (metrología, normas, sistema de propiedad intelectual) • Financiamiento de postgrados en gestión científica y tecnológica • Apoyo a centros tecnológicos sectoriales • Entrenamiento y perfeccionamiento de personal técnico
Baja competitividad debido a innovación tecnológica insuficiente	Promover la investigación y desarrollo en las empresas	<ul style="list-style-type: none"> • Componente para financiar proyectos de innovación en empresas • Fortalecimiento del sistema de propiedad intelectual
III. Apoyo continuado de la investigación científica con mayor concentración en áreas críticas		
Baja capacidad para la investigación de alto nivel Dispersión de la capacidad de I&D y pocos vínculos con las necesidades de desarrollo	Aumentar y refocalizar los esfuerzos en investigación con un uso más efectivo de los recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Financiamiento de proyectos a través de mecanismos competitivos con evaluación por pares • Convocatorias a proyectos de investigación incluirán cotas mínimas para orientar la investigación en ciertas áreas de interés, según las estrategias de desarrollo científico y tecnológico adoptadas • Apoyo institucional para instituciones emergentes y para laboratorios nacionales de servicios científicos y tecnológicos • Financiamiento de proyectos asociativos entre varios grupos de investigación • Apoyo a centros tecnológicos sectoriales

IV. Apoyo proactivo a países pequeños, de menores recursos

aplicable.

V. Aumento del apoyo para la educación y la capacitación

bil base de recursos humanos ficados	Corregir las carencias de recursos humanos calificados y fortalecer la base educativa y de entrenamiento	<ul style="list-style-type: none">• Capacitación a nivel de doctorado y posdoctorado en el país y el exterior• Se prestará especial atención al apoyo de actividades de postgrado en ciertas áreas seleccionadas• Fortalecimiento de postgrados integrados de varias instituciones venezolanas• Financiamiento de programas para mejoramiento de la enseñanza de las ciencias y las matemáticas a nivel escolar• Programas de divulgación y popularización de la ciencia y la tecnología
---	---	--

MARCO LÓGICO
SEGUNDO PROGRAMA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE VENEZUELA
(VE-0112)

EN NARRATIVO OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
<p>ados de la ciencia y (CyT) en Venezuela buido al logro de estratégicos relativos al económico, social y l país.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento del impacto de CyT en las políticas sociales. • Incremento del impacto de CyT en los procesos para mejorar la producción de bienes y servicios. • Incremento de la competitividad del país en los mercados internacionales. • Aumento del valor agregado en la producción de bienes y servicios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estudios ad hoc. • Balanza comercial, componente de CyT. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se propicie la creación y fortalecimiento de mecanismos vinculantes entre políticas sociales y políticas de tecnología (diseño, ejecución y evaluación de estrategias).
<p>OBJETIVO: Nacional de Innovación desarrollado y fortalecido de las necesidades del</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Marco regulatorio adecuado para la actividad científica y tecnológica. • Incremento de leyes de CyT estatales. (Línea de Base = 12) • Incremento en las instituciones que aportan recursos al SNI. • Incremento de recursos financieros en términos reales para el SNI. • Mejor distribución espacial, institucional y sectorial de los recursos de la ciencia y la tecnología. • Reducción del éxodo de recursos humanos dedicados a la investigación. • Se mantiene estable el número de investigadores activos en el SNI (línea de base estimada = 5000 investigadores). • Incorporación de un 4% de nuevos profesionales de alto nivel al SNI (línea de base estimada = 5000 investigadores). 	<ul style="list-style-type: none"> • Actualización de estudios ad hoc y actas de Directorio CONICIT. • Gacetas Oficiales estatales y base de datos de la Oficina de Descentralización del CONICIT. • Ley de Presupuesto y declaración de recursos y privados. • Sistema de Información BRAHMAN. • Publicación de indicadores de la capacidad de investigación en CyT. • Base de datos de la Gerencia de Políticas de CyT. • Programa de Promoción del Investigador (PPI). 	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantiene el nivel de inversión en el Sistema de Innovación después de finalizado el programa. • Se propicie la creación y fortalecimiento de mecanismos vinculantes entre políticas sociales e industriales: políticas de ciencia y tecnología (diseño, ejecución y evaluación de acciones). • Se creen y ejecuten macroproyectos interinstitucionales con el propósito de apoyar la creación de una visión compartida sobre la dirección, condiciones y roles para mejorar la competitividad, promover el crecimiento y incrementar el valor agregado de las exportaciones venezolanas.

GRAMA 1: Generación de Conocimientos Científicos y Tecnológicos

EN NARRATIVO OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
cional de Innovación o y fortalecido en las necesidades del			
ITO: y espacio para la de conocimientos y tecnológicos s y ampliados.	<ul style="list-style-type: none"> 90% de proyectos de investigación y tecnología con resultados exitosos (según los criterios de evaluación del CONICIT). 90% de proyectos y programas asociativos de investigación y tecnología con resultados exitosos (según los criterios de evaluación del CONICIT). Incremento sostenido de servicios técnicos cooperativos de alto nivel. Incremento sostenido del porcentaje de cobertura de la demanda potencial de servicios técnicos de alto nivel. Se mantiene estable la población de investigadores activos apoyados por el CONICIT, tomando como año base 1998 y con una variación máxima del 10%. Incremento de un 50% en el número de investigadores consolidados participando en proyectos asociativos. (línea de base estimada = 90 investigadores) Incorporación de investigadores nuevos al 25% de los proyectos financiados por el CONICIT. Incremento de al menos 9 nuevos cursos de postgrado conformados asociativamente. (línea de base = 3 cursos). Nuevas instituciones acceden a líneas regulares de apoyo financiero del SNI. 	<ul style="list-style-type: none"> Sistema de información BRAHMAN. Sistema de información NIRVANA. Sistema de información ORION. 	<ul style="list-style-type: none"> Continúa el fortalecimiento de los mecanismos de coordinación, la participación en la toma de decisiones, la ampliación de actores en el Sistema Nacional de Innovación, que permita la traducción de necesidades y potencialidades sociales en la generación de conocimientos y para desarrollar ventajas cooperativas que permitan complementar recursos y crear sinergias. El gobierno y otros actores sociales, académicos y productivos, mantienen el interés en el Sistema Nacional de Innovación, especialmente en dos aspectos básicos: a la investigación de calidad con pertinencia social oportuna y viable; y énfasis en la creación y desarrollo de capacidades de investigación orientadas a mejorar el desempeño en el sector productivo y en el campo social. Se mantiene el nivel de inversión en el Sistema Nacional de Innovación después de finalizado el programa, mediante la diversificación de fuentes y la búsqueda de alianzas estratégicas, tanto nacionales como internacionales. Se consoliden procesos de concertación con diversos actores, públicos y privados, del ámbito social, político y académico nacional, a fin de construir redes interinstitucionales que coadyuven a la conformación de líneas estratégicas para la ejecución de lineamientos de política de ciencia y tecnología.

GRAMA 1 Continuación...

BIEN NARRATIVO OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
<p>OBJETIVOS:</p> <p>Proyectos de CyT s.</p> <p>H captados, formados rción en el medio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 200 proyectos (de tres años de duración) de investigadores formados financiados. • 80 proyectos (de dos años de duración) de investigadores noveles financiados. • 20 proyectos asociativos (de cuatro años de duración) financiados. • 200 becas de doctorado en el exterior. • 500 becas de postgrado en el país. i) Doctorado = 200 ii) Maestría = 300 • 25 becas en gestión de CyT en el exterior y 20 en el país • 25 becas semestrales no conducentes a título. • 50 becas postdoctorales en el exterior. • 60 becas postdoctorales en el país. • 40 PIN financiados. • 12 postgrados integrados apoyados "por una vez". • 20 cátedras bianuales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de información BRAHMAN. • Sistema de información NIRVANA. • Sistema de información ORION. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los actores involucrados asumen como aspectos estratégicos para el fortalecimiento y ampliación capacidad y espacios para la generación de conocimientos científicos y tecnológicos, la viabilización de proyectos de inteligencia social, asociados a la utilización de la información, aprovechando adecuadamente las bases de datos existentes. • Los actores involucrados externos al CONICIT con lo acordado.

MEN NARRATIVO E OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
estructura científica y a ampliada y mejorada.	<ul style="list-style-type: none"> • 16 instituciones emergentes apoyadas "por una vez". • 8 centros tecnológicos fortalecidos. • 10 laboratorios nacionales fortalecidos. 		

MEN NARRATIVO E OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
DADES: Sección, financiamiento ento de proyectos de lores formados: convocatorias anuales as; año 1 y 2 = 70 año 3 = 60 proy. Sección, financiamiento ento de proyectos de lores noveles: Realizar torias anuales as; año 1 y 2 = 25 año 3 = 30 proy. Sección, financiamiento ento de proyectos s de investigación upos): Realizar dos rias anuales as de 10 proyectos c/u Sección y otorgamiento de postgrado el exterior: Realizar ocatorias anuales utivas; año 1 = 60 año 2 = 70 becas; año 3 becas. el pals: Realizar tres catorias anuales utivas; rado: año 1 = 60 becas; = 70 becas; año 3 = 70 ía: año 1 = 100 becas; = 100 becas; año 3 = cas. Sección y otorgamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecución US\$5,04 millones • Ejecución US\$0,75 millón • Ejecución US\$2,4 millones • Total: US\$37,3 millones • (Doctorado = US\$125.000 por beca) • (Doctorado = US\$34.000 por beca; Maestría = US\$17.000 por beca) 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de Información BRAHMAN. • Sistema de Información NIRVANA. • Sistema de Información ORION. • Registros de la Unidad de Coordinación del Programa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantienen los niveles de cofinanciamiento de contrapartes involucradas.

MEN NARRATIVO E OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
<p>as para capacitación en e CyT en el exterior y país.</p> <p>lección y otorgamiento as de formación no te a título.</p> <p>lección y otorgamiento as posdoctorales</p> <p>a el exterior: realizar onvocatorias anuales: = 20 becas; año 2 = 20 ; año 3 = 10 becas</p> <p>el país: realizar onvocatorias anuales ecutivas de 20 becas c/u</p> <p>lección, financiamiento ento de proyectos de de investigadores realizar cuatro convoca- ales consecutivas, da año.</p> <p>orgamiento de apoyo al a 12 postgrados</p> <p>anciamiento de as CONICIT.</p> <p>orgamiento de apoyos a ciones emergentes.</p> <p>orgamiento de apoyo para el fortalecimiento os tecnológicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Total: US\$2,2 millones (US\$72.000 por beca en el exterior y US\$20.000 por beca en el país) • Total: US\$400.000 (US\$16.000 por beca) • Total: US\$3 millones (US\$30.000 por beca) • (US\$25.000 por beca) • Total: US\$1,3 millón (US\$35.000 por PIN) • Total: US\$4,8 millones (US\$400.000 por postgrado) • Total: US\$1,4 millón (US\$72.000 por cátedra) • Total: US\$8 millones (US\$500.000 por apoyo) • Total: US\$4 millones (US\$500.000 por centro) 		

MEN NARRATIVO E OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
orgamiento de apoyo para el fortalecimiento laboratorios nacionales.	<ul style="list-style-type: none">Total: US\$ 8 millones (US\$800.000 por laboratorio)		

PROGRAMA 2: Generación, Transferencia y Uso de Conocimientos Científicos y Tecnológicos para la Innovación en los Sectores Productivos, Ambientales y Ampliación del Espacio Regional.

MEN NARRATIVO DE OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
Innovación do y fortalecido en e las necesidades del			
OBJETIVO: Generación, transferencia y uso de conocimientos científicos y tecnológicos para la innovación en el sector productivo, social, ambiental y en los espacios rurales fortalecidos y sostenibles.	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento del 100% de Instituciones públicas y privadas asociadas a redes de innovación. (línea de base = 20 Inst.) • Mantener al menos 20 redes temáticas activas. • Distribución adecuada en términos espaciales, sociales y productivos de los recursos dedicados a la innovación. • Incorporar al menos un 50% de nuevos usuarios de los conocimientos de la innovación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Base de datos de consultoría jurídica. • Sistema de información BRAHMAN. • Publicación de indicadores de la capacidad de investigación en CyT. • Proyectos en cartera. 	Idem subprograma 1

GRAMA 2 Continuación...

MEN NARRATIVO E OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
<p>...vación en el sector ...o fomentada.</p> <p>...cios de extensión ...a realizados.</p> <p>...ma de promoción, ...iento, seguimiento y ...o de las agendas ...y operando</p> <p>...ndas regionales ...s.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 60 proyectos (de un año de duración) financiados. • 100 servicios de consultoría realizados. • Agendas productivas: 40 proyectos (de un año de duración) financiados. • Agendas sociales y ambientales: 80 proyectos (de tres años duración) financiados. • 25 programas financiados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de información BRAHMAN. • Sistema de información NIRVANA. • Proyectos en cartera. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los actores involucrados asumen como aspectos es para el fortalecimiento y ampliación de la capacidad generación de conocimientos científicos y tecnológicos la innovación en los distintos sectores y espacios re la viabilización de procesos de inteligencia social, a la utilización de la información, aprovechando adecuadamente las bases de datos existentes. • Los actores sociales que se asocian en redes temáticas mantienen el cumplimiento de sus acuerdos independientemente del CONICIT.

GRAMA 2 Continuación...

MEN NARRATIVO E OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
<p>DADES:</p> <p>Selección, financiamiento y to de proyectos de n: Realizar cuatro rias anuales vas; 15 proy./año</p> <p>capitación y Servicios de a en Extensión ca.</p> <p>tividades de promoción, iento, seguimiento y o de las Agendas. ductivas: zar dos convocatorias es consecutivas de oy. c/u</p> <p>ciales y ambientales zar dos convocatorias es consecutivas de oy. c/u</p> <p>tividades de promoción, iento, seguimiento y o de las agendas s: realizar una convoca- 5 programas al año 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Total US\$6 millones (US\$100.000/proyecto) • US\$1,5 millón/año • Total: US\$6 millones • US\$1,5 millón por año, durante cuatro años • Total US\$20 millones • US\$5 millones/año • Total: US\$8 millones (US\$200.000/proyecto) • Total: US\$12 millones (US\$150.000/proyecto) • Total: US\$8 millones (US\$320.000/ prog.) • US\$2 millones por año, durante cuatro años 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de Información BRAHMAN. • Sistema de Información NIRVANA. • Registros de la Unidad de Coordinación del Programa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los actores involucrados que se asocian en Redes t cumplen con lo acordado.

PROGRAMA 3: Divulgación y Popularización de los Conocimientos Científicos y Tecnológicos y Acceso a la Información.

RESUMEN DESCRIPTIVO DE OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
Nacional de desarrollado y lo en función de idades del país.			
SITO: d de divulgación, ación y acceso a ación de los entos científicos gicos ampliada.	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento del 100% de las demandas recibidas por Instituciones y público en general que promuevan la divulgación en la educación no-formal. • Incremento del 100% de las alianzas del CONICIT con Instituciones que divulguen CyT. • Incremento del 100% de las actividades conjuntas realizadas entre los distintos actores involucrados que divulguen CyT. • Incremento del 100% en el número de consultas de las páginas WEB conformadas con recursos CONICIT. (Línea de Base = 360.000 consultas por año) • 40 nuevos centros de documentación y bibliotecas incorporados a la red académica. • 30 revistas científicas periódicas sostenidas e incorporadas a la red académica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de información BRAHMAN. • Red académica. • Base de datos de proyectos, estadísticas de programas exitosos. 	Idem subprograma 1

GRAMA 3 Continuación...

RESUMEN NATIVO DE OBJETIVOS NENTES:	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
<p>ocimientos de lgados y ados</p> <p>ramas para la mejoramiento emas de ón de CyT nados, os e instalados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 32 videos y publicaciones de divulgación y popularización por año, durante 4 años (total 128 videos y publicaciones). • 18 eventos de divulgación y popularización por año, durante los años 1 y 2; 20 en el año 3 y 22 en el año 4 (total 78 eventos). • 16 diseños y adaptación de materiales para el mejoramiento de la enseñanza de la CyT en el año 1; 18 en el año 2; 20 en el año 3 y 22 en el año 4 (total 76). • 48 proyectos de información (de un año duración) financiados. • 4 redes temáticas creadas y consolidadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de Información BRAHMAN. • Sistema de Información NIRVANA. • Red Académica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los actores involucrados asumen como aspectos e la utilización de la información, aprovechando adecuadamente las bases de datos existentes. • Los actores involucrados externos al CONICIT cu lo acordado.

GRAMA 3 Continuación...

RESUMEN NATIVO DE JETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
<p>DADES:</p> <p>oyo al diseño de nes y ales para ar la CyT.</p> <p>anciamiento de e divulgación y ción de la CyT.</p> <p>oyo al diseño y n de gías y materiales rar la enseñanza ncias.</p> <p>oyo a nes científicas</p> <p>elección, iento y to de proyectos ación: realizar 4 rias anuales vas; años 1 y 2 = c/u; año 3 = 10 4 = 8 proy.</p> <p>rtalecimiento de áticas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Total: US\$2 millones. • US\$0,5 millón por año, durante 4 años <ul style="list-style-type: none"> • Total: US\$2 millones. • US\$0,5 millón por año, durante 4 años <ul style="list-style-type: none"> • Total: US\$2 millones. • US\$0,5 millón por año, durante 4 años <ul style="list-style-type: none"> • Total: US\$4 millones. • US\$1 millón por año, durante 4 años (30 revistas/año). <ul style="list-style-type: none"> • Total: US\$6 millones. (US\$125.000/proyecto) • 1,875 año 1; 1,875 año 2; 1,250 año 3 y 1,0 año 4. <ul style="list-style-type: none"> • Total: US\$2 millones • (US\$0,5 millones por red por única vez en 4 redes) 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de Información BRAHMAN. • Sistema de Información NIRVANA. • Registros de la Unidad de Coordinación del Programa. 	

PROGRAMA 4: Fortalecimiento Institucional

RESUMEN OBJETIVO DE OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
Institucional de n desarrollado y o en función de dades del país.			
OBJETIVO: Institucional CIT y otras es del Sistema de Innovación a.	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento del número de consultas de las empresas al SAPI. • Incremento en el tipo y calidad de los servicios prestados de metrología y normalización. • Existencia de mecanismos de coordinación interinstitucional para la generación de indicadores de CyT. • Existencia de información suficiente para el desarrollo e implementación de políticas vinculadas al SNI. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bases de Datos del SAPI. • Sistema de información BRAHMAN. • Publicaciones especializadas. 	Idem Subprograma 1.

PROGRAMA 4 Continuación...

RESUMEN NARRATIVO DE OBJETIVOS PRINCIPALES:	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
<p>• Sistema de patentes y Propiedad Intelectual adecuado.</p> <p>• Servicios de Metrología y Normalización fortalecidos.</p> <p>• Sistema de actividades científicas y tecnológicas.</p> <p>• Estudios de políticas científicas y tecnológicas.</p> <p>• INICIT fortalecido</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento del número de patentes otorgadas en relación a las solicitadas. • Incremento en la disponibilidad de estadísticas del SAPI. • Incremento en el tipo y calidad de los servicios ofrecidos de metrología y normalización. • Existencia del sistema de indicadores con evaluación satisfactoria. • 6 estudios realizados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bases de Datos del SAPI. • Sistema de Información BRAHMAN. • Sistema de Información NIRVANA. • Publicaciones especializadas. 	

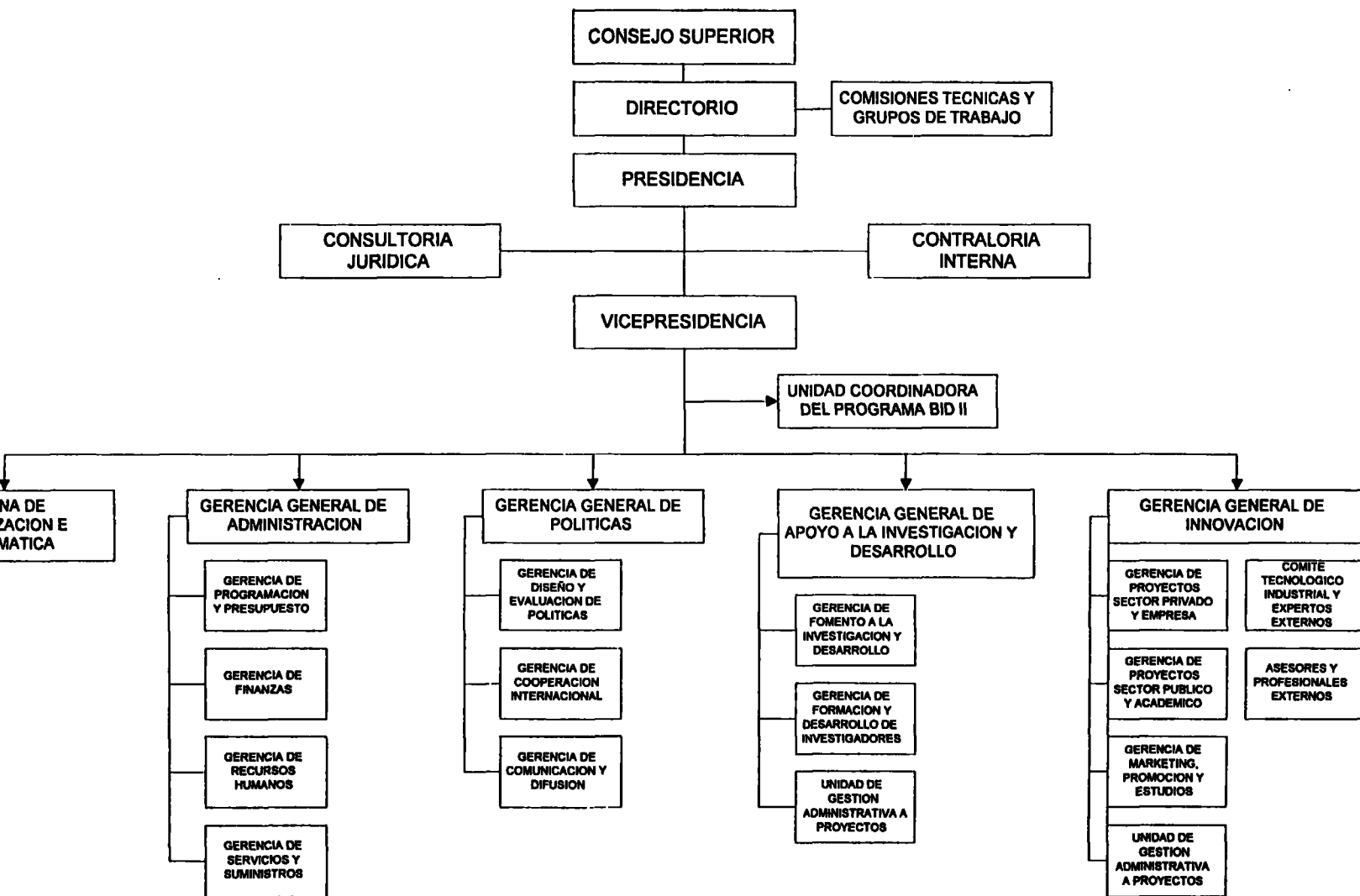
GRAMA 4 Continuación...

RESUMEN NOMINATIVO DE OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
<p>Actividades para el mantenimiento de los sistemas de metrología.</p> <p>Actividades para el mantenimiento de los sistemas de medición.</p> <p>Actividades para la mejora del sistema de gestión de actividades técnicas y tecnológicas.</p> <p>Selección, mantenimiento y desarrollo de estudios de actividades de mantenimiento del sistema.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Total: US\$1,5 millón • Total: US\$2 millones • Total: US\$0,5 millón • Total: US\$1 millón • Total: US\$2 millones • Total: US\$5 millones 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de Información BRAHMAN. • Sistema de Información NIRVANA. • Registros de la Unidad de Coordinación del Programa. 	

DIMENSIONAMIENTO DEL PROGRAMA POR COMPONENTE Y ACTIVIDADES

Actividad		Cantidad de apoyos	Valor unitario promedio (US\$ millones)	Total actividad (US\$ millones)	Total componente (US\$ millones)
1	Financiamiento de proyectos de I&D				40.0
1(a)	Investigadores consolidados	200	0.120	24.0	
1(a.2)	Investigadores noveles	80	0.050	4.0	
1(b)	Proyectos asociativos de investigación	20	0.600	12.0	
2	Capacitación de recursos humanos				50.0
2(a)	Becas de postgrado en el exterior	200	0.125	25.0	
2(a)	Becas de postgrado en el país (doctorado)	200	0.034	6.8	
2(a)	Becas de postgrado en el país (maestrías)	300	0.017	5.1	
2(b)	Becas para formación en gestión de CyT en el exterior	25	0.072	1.8	
2(b)	Becas para formación en gestión de CyT en el país	20	0.020	0.4	
2(c)	Becas no conducentes a título	25	0.016	0.4	
2(d)	Becas postdoctorales en el exterior	50	0.030	1.5	
2(d.2)	Becas postdoctorales en el país	60	0.025	1.5	
2(e)	PIN	40	0.0325	1.3	
2(f)	Apoyo a postgrados integrados	12	0.400	4.8	
2(g)	Cátedras CONICIT	20	0.070	1.4	
3	Apoyo institucional				20.0
3(a)	Instituciones emergentes	16	0.500	8.0	
3(b)	Centros tecnológicos	8	0.500	4.0	
3(c)	Laboratorios nacionales	10	0.800	8.0	
4	Innovación tecnológica				40.0
4(a)	Proyectos de innovación	60	0.100	6.0	
4(b)	Servicios de extensión tecnológica	100	0.060	6.0	
4(c)	Agendas sociales	80	0.150	12.0	
4(d)	Agendas productivas	40	0.200	8.0	
4(e)	Agendas regionales	25	0.320	8.0	
5	Difusión y popularización				10.0
5(a)	Apoyo al diseño de publicaciones y productos audiovisuales de divulgación científica	Global		2.0	
5(b)	Eventos de popularización	Global		2.0	
5(c)	Diseño de contenidos y materiales para el mejoramiento de la enseñanza de las ciencias	Global		2.0	
5(d)	Publicación de revistas científicas y tecnológicas	30 revistas (4 años)	0.033/revista/año	4.0	
6	Información científica y tecnológica				8.0
6(a)	Proyectos de información	48	0.125	6.0	
6(b)	Fortalecimiento de redes temáticas de información científica y tecnológica	4	0.500	2.0	
7	Fortalecimiento institucional	Global			12.0
	Total costos directos y costos concurrentes				180.0

LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE CONICIT



PROGRAMA TENTATIVO DE ADQUISICIONES

Principales adquisiciones del programa	Financiamiento	Método	Precalificación	Fechas
<u>Bienes (como parte de los proyectos)</u> <u>Valor agregado: US\$16,7 millones</u> <p>Se adquirirán equipos técnicos de diferentes tipos, equipos de laboratorios, equipos de informática, etc. Dada las características individuales e innovadoras que se esperan de cada proyecto no es posible tipificar lotes o llamados específicos por lo que lo abajo presentado es meramente ilustrativo. Las cifras se ajustarán cada año.</p> <ol style="list-style-type: none"> Año 1, 4 llamados, US\$3,9 millones Año 2, 7 llamados, US\$4,7 millones Año 3, 7 llamados, US\$4,7 millones Año 4, 4 llamados, US\$3.5 millones 	<p>BID 50%</p> <p>"</p> <p>"</p> <p>"</p>	<p>LPI</p> <p>LPI</p> <p>LPI</p> <p>LPI</p>	<p>No</p> <p>No</p> <p>No</p> <p>No</p>	<p>II/99, I/00</p> <p>II/00, I/01</p> <p>II/01, I/02</p> <p>II/02, I/03</p>
<u>Servicios (como parte de los proyectos)</u> <u>Valor agregado: US\$112,2 millones</u> <p>Los proyectos contemplan la contratación de investigadores, tanto individuales como institucionales, y por las características especiales que cada proyecto se espera contenga, las cifras abajo presentadas son los agregados de todos los proyectos que se esperan por cada año de ejecución. No se esperan contrataciones por encima de US\$200,000. Las cifras se ajustarán cada año.</p> <ol style="list-style-type: none"> Año 1, múltiples contratos, US\$26,8 mill. Año 2, múltiples contratos, US\$33,2 mill. Año 3, múltiples contratos, US\$31,4 mill. Año 4, múltiples contratos, US\$20,8 mill. 	<p>BID 50%</p> <p>"</p> <p>"</p> <p>"</p>	<p>LPN</p> <p>LPN</p> <p>LPN</p> <p>LPN</p>	<p>No</p> <p>No</p> <p>No</p> <p>No</p>	<p>Los llamados se darán a través de todo el año durante los años de ejecución.</p>
<u>Servicios de formación de recursos humanos</u> <u>Valor agregado: US\$50 millones</u> <p>Como parte del proyecto se financiarán becas y otras formas de formación científica que por su carácter individualizado no es posible definir de antemano, no obstante se harán llamados públicos específicos, a nivel nacional, para participar en dichos financiamientos. La formación podrá ser en el país o en el extranjero.</p>	<p>BID 50%</p>	<p>Llamado público nacional</p>	<p>No</p>	<p>Se harán múltiples convocatorias durante el período de ejecución.</p>

LPI = Licitación pública internacional

LPN= Licitación pública nacional

HITOS DEL PROGRAMA

COMPONENTE	Unidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Total
1. Proyectos						
1(a) Investigadores consolidados	# proyectos	70	70	60		200
1(b) Investigadores noveles	# proyectos	25	25	30		80
1(c) Proyectos asociativos	# proyectos	10	10			20
2. Capacitación de recursos humanos						
2 (a) Becas de postgrado	# becas					
i. en el exterior		70	70	60		200
ii. en el país						
Doctorado		70	70	60		200
Maestría		100	100	100		300
2 (b) Becas para gestión de CyT	# becas					
i. en el exterior		15	10			25
ii. en el país		10	10			20
2 (c) Becas no conducentes a título	# becas	6	7	6	4	25
2 (d) Becas posdoctorales	# becas					
i. en el exterior		20	20	10		50
ii. en el país		20	20	20		60
2 (e) Inserción de investigadores noveles	# apoyos	10	10	10	10	40
2(f) Apoyo a postgrados nacionales						
i. postgr. integrados	# proyectos	6	6			12
ii. cátedras CONICIT	# cátedras	5	5	5	5	20
3. Fortalecimiento de centros de I&D						
3(a) Instituciones emergentes	# proyectos	4	4	4	4	16
3(a) Centros tecnológicos sectoriales	# proyectos	2	2	2	2	8
3(a) Laboratorios nacionales	# proyectos	3	4	3		10
4. Fomento a la innovación						
4(a) Proyectos de innovación en empresas	# proyectos	15	15	15	15	60
4(b) Servicios de extensión tecnológica	# proyectos	25	25	25	25	100
4(c) Agendas sociales y productivas	# proyectos	30	30	30	30	120
4(d) Agendas de investigación regional	# proyectos	5	7	7	6	25

COMPONENTE	Unidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Total
5. Difusión y popularización de CyT						
5(a) Diseño de productos de divulgación	Global (US\$ millones)	0.5	0.5	0.5	0.5	2.0
5(b) Eventos de popularización	Global (US\$ millones)	0.5	0.5	0.5	0.5	2.0
5(c) Diseño de contenidos y materiales para el mejoramiento de la enseñanza de las ciencias	Global (US\$ millones)	0.5	0.5	0.5	0.5	2.0
5(d) Revistas científicas	# apoyos anuales	30	30	30	30	120
6. Servicios de información						
6(a) Proyectos de información	# proyectos	15	15	10	8	48
6(b) Redes temáticas	# proyectos	1	1	1	1	4
7. Fortalecimiento institucional, estudios y gastos concurrentes						
	Global (US\$ millones)	3	3	3	3	12

Nota: Las cantidades indicadas en cada caso se refieren a proyectos, becas o apoyos aprobados en el año respectivo.

ESTUDIOS ESPECIALES

Durante el primer año del programa se realizarán los siguientes estudios:

1. Perfeccionamiento del diseño del sistema de indicadores de CyT.
2. Análisis de estrategias para un sistema de extensión industrial.
3. Estudios de base para fortalecer al sistema de propiedad intelectual.
4. Estrategias para fortalecer los sistemas de normas y estándares.
5. Estudio de estrategias para fortalecer el sistema nacional de innovación.
6. Análisis de políticas para la formación de recursos humanos en áreas estratégicas.

PROYECTO DE RESOLUCION

VENEZUELA. PRESTAMO ___/OC-VE A LA REPUBLICA DE VENEZUELA

(Segundo Programa de Ciencia y Tecnología)

El Directorio Ejecutivo

RESUELVE:

Autorizar al Presidente del Banco o al representante que él designe, para que, en nombre y representación del Banco, proceda a formalizar el contrato o contratos que sean necesarios con la República de Venezuela, como prestatario, para otorgarle a éste un préstamo destinado a cooperar en el financiamiento del segundo programa de ciencia y tecnología. Dicho financiamiento será por una suma de hasta US\$100.000.000, que formen parte de los recursos de la Facilidad Unimonetaria del capital ordinario del Banco, y se sujetará a los "Plazos y Condiciones Financieras" y a las "Condiciones Contractuales Especiales" del Resumen Ejecutivo de la Propuesta de Préstamo.