

**PROGRAMAS DE ESTÍMULO
A INVESTIGADORES EN
PAÍSES DE LA REGIÓN**

**Montevideo
Julio de 2006**

Indice

| | Pág. |
|---|------|
| Argentina | |
| 1. Información de contexto | 3 |
| 2. Caracterización general del sistema | 3 |
| 3. Carrera de Investigador Científico y Tecnológico (CICT) | 3 |
| 4. Programas de Incentivos a los Docentes-Investigadores de las Universidades nacionales | 4 |
| Brasil | |
| 1. Información de contexto | 8 |
| 2. Caracterización general del sistema | 8 |
| 3. Programas de Becas (CNPq) | 9 |
| Chile | |
| 1. Información de contexto | 14 |
| 2. Caracterización general del sistema | 14 |
| 3. Programa Fondo de Investigación Avanzada en Áreas Prioritarias: Centros de Excelencia FONDAP | 15 |
| 4. Iniciativa Científica Milenio (ICM) | 16 |
| Colombia | |
| 1. Información de contexto | 18 |
| 2. Caracterización general del sistema | 18 |
| 3. Centros y Grupos: consolidación de la comunidad científica | 19 |
| Costa Rica | |
| 1. Información de contexto | 21 |
| 2. Caracterización general del sistema | 21 |
| México | |
| 1. Información de contexto | 23 |
| 2. Caracterización general del sistema | 23 |
| 3. Sistema Nacional de Investigadores | 23 |
| Venezuela | |
| 1. Información de contexto | 26 |
| 2. Caracterización general del sistema | 26 |
| 3. Sistema Nacional de Investigadores | 26 |

ARGENTINA

1.- INFORMACIÓN DE CONTEXTO

| | | |
|-------------------|--------------------------|--------|
| a) Población | 37.04 millones | |
| b) PEA | 16.05 millones | |
| c) PBI | 127.295 millones de U\$S | |
| d) Gasto en CyT | 0.46 % del PBI | |
| e) Investigadores | Nº personas físicas | 36.167 |
| | EJC | 21.743 |

Fuente: El Estado de la Ciencia 2004. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos / Interamericanos. RICYT. Versión en CD-ROM.

2.- CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL SISTEMA

Las competencias del Estado en materia de ciencia y tecnología se localizan en los niveles federal y provincial; a nivel nacional el más importante es la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (SECYT); a nivel provincial a modo de ejemplo, la Agencia Córdoba Ciencia (ACC) y la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC) entre otras.

Dentro del gobierno nacional:

Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (SECYT). www.secyt.gov.ar

Tiene a su cargo fundamentalmente la formulación de la política científica y tecnológica, la elaboración de los planes de ciencia y tecnología y del presupuesto del Estado para el sector.

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). www.conicet.gov.ar

Ente autárquico en jurisdicción de la SECYT, tiene por misión el fomento y la ejecución de actividades científicas y tecnológicas en todo el territorio nacional y en las distintas áreas del conocimiento de acuerdo con las políticas generales fijadas por el gobierno, así como las prioridades y lineamientos establecidos en los Planes Nacionales de Ciencia y Tecnología. El CONICET, nuclea parte de los investigadores del país que integran la carrera del investigador científico tecnológico. Actualmente son unos 4.800 investigadores distribuidos en todo el territorio principalmente en institutos de investigación propios del Consejo y en las Universidades Nacionales.

El CONICET está regido por un directorio, integrado por ocho miembros y un presidente designados por el gobierno nacional, una Junta de Calificaciones y Comisiones Asesoras por grandes áreas del conocimiento.

El sistema de unidades ejecutoras del CONICET está integrado por 93 institutos de investigación, 6 centros regionales, 2 centros de servicios y 32 Laboratorios Nacionales de Investigación y Servicios (LANAIS).

Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCYT). www.agencia.secyt.gov.ar

Organismo descentralizado, su misión es promover las actividades de ciencia, tecnología e innovación, canalizando los recursos económicos necesarios para tal fin y administrando los medios para la promoción y el fomento del área. Es dependiente de la SECYT, dirigido por un directorio de nueve miembros.

Asimismo forman parte de la Agencia:

- El Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCYT)

El FONCYT tiene como misión principal la promoción y fomento de las áreas del conocimiento científico y tecnológico, tanto en temáticas básicas como aplicadas, y del desarrollo tecnológico, orientando el apoyo financiero en función de las prioridades establecidas en los Planes Nacionales de Ciencia y Tecnología.

- El Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR)

El FONTAR tiene como objetivo, financiar proyectos de modernización e innovación tecnológica en empresas productoras de bienes y servicios así como administrar fondos de distinto origen, tanto públicos como privados a través de diferentes instrumentos. Estos se implementan por medio del proceso de Convocatorias Públicas o Ventanilla Permanente.

3.- CARRERA DEL INVESTIGADOR CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO (CICT)

3.1 Marco Institucional

Se desarrolla en la órbita del CONICET.

3.2 Objeto del Programa

La CICT está destinada a favorecer la plena y permanente dedicación de los investigadores a la labor científica y tecnológica. La distribución de los miembros de la Carrera del Investigador Científico y Tecnológico busca complementar el accionar de las universidades y de los distintos organismos académicos, científicos y tecnológicos nacionales. El 70% del total del plantel de la CICT desarrolla sus tareas en las universidades nacionales y el resto, lo hace en Unidades Ejecutoras propias o en organismos descentralizados de Ciencia y Tecnología (INTI, INTA, CONEA etc.).

También existen mecanismos de estímulo al personal de apoyo en la ejecución de los programas de investigación y desarrollo.

3.3 Criterios, Concursos y Beneficios

Criterios

En el último quinquenio se ha mantenido una media de 3.500 investigadores, distribuidos en cinco categorías en las que se progresa mediante una rigurosa evaluación de desempeño. Las dos categorías superiores nuclea al 15% de los investigadores.

1. INVESTIGADOR ASISTENTE: Se requiere haber realizado una labor personal de investigación científica, o algún desarrollo o labor tecnológica creativos, demostrando aptitudes para ejecutarlas bajo la guía o supervisión de otros, así como poseer la preparación técnica necesaria para desarrollar un tema por sí mismo. Para ascender se requiere una permanencia mínima de 2 años.
2. INVESTIGADOR ADJUNTO: Se requiere haber alcanzado la capacidad de planear y ejecutar una investigación o desarrollo, así como de colaborar eficientemente en equipos. El Consejo se reserva el derecho de designar un director o asesor en caso que lo juzgue necesario. Para ascender se requiere una permanencia mínima de 4 años.

3. INVESTIGADOR INDEPENDIENTE: Se requiere haber realizado trabajos originales de importancia en investigación científica o en desarrollo. Asimismo, estar en condiciones de elegir los temas, y planear y efectuar las investigaciones en forma independiente, o haberse distinguido como miembro de un equipo de reconocida competencia. Para ascender se requiere una permanencia mínima de 4 años.
4. INVESTIGADOR PRINCIPAL: Se requiere haber realizado una amplia labor científica o de desarrollo tecnológico de originalidad y alta jerarquía reconocida, revelada por sus publicaciones y por la influencia de sus trabajos en el adelanto de su especialidad en el campo de la ciencia o de la técnica. Deberá poseer capacidad para la formación de discípulos y para la dirección de grupos de investigación. Para ascender se requiere una permanencia mínima de 6 años.
5. INVESTIGADOR SUPERIOR: Se requiere haber realizado una extensa labor original de investigación científica o de desarrollo tecnológico de alta jerarquía que lo sitúe entre el núcleo de los especialistas reconocidos en el ámbito internacional. Deberá haberse destacado en la formación de discípulos y la dirección de centros de investigación.

Para ser miembro de la carrera del investigador, luego de pasar por el proceso de evaluación de ingreso, todos los investigadores deben presentar un informe reglamentario obligatorio a modo de seguimiento de su tarea. Este es un proceso de evaluación continua necesario para mantenerse en la carrera. La periodicidad de presentación de estos informes depende de la categoría del investigador. Los de menor categoría, los asistentes que hoy son cerca de 1.100, deben enviar su informe todos los años, el resto lo hace cada dos.

Los criterios para establecer en qué Clase deberá ubicarse el investigador, así como para la evaluación de los informes periódicos, deberán considerar el conjunto de su obra desde los siguientes puntos de vista:

- a) Cualitativos (subsidiariamente cuantitativos);
- b) En lo que haga a su capacidad para transmitir conocimientos y experiencias directamente relacionadas con su actividad como investigador, así como para dirigir y formar personal de investigación.
- c) En las Clases Principal y Superior: la actividad llevada a cabo en la creación, organización y/o desarrollo de centros de investigación o su actuación en organismos de planeamiento, promoción o ejecución científica.

El proceso de evaluación de los miembros de la CICT está básicamente fundado en la opinión de los siguientes jurados académicos asesores del Directorio de CONICET: Junta de Calificación y Promoción, y Comisiones Asesoras Disciplinarias.

Los miembros de la Junta de Calificación son designados por el Directorio por un período de tres años, renovándose su integración por tercios cada año y su función primordial es compatibilizar los criterios entre disciplinas para la evaluación de las promociones e ingresos de la CICT. Se conforma por investigadores destacados en las diferentes disciplinas, coordinadores de Comisiones Asesoras de Grandes Áreas del Conocimiento, y cuando corresponda por coordinadores de las Comisiones Asesoras Disciplinarias.

Beneficios

Los adicionales por presentación de informes aprobados se otorgan a modo de incremento de haberes, en forma regular, más allá de los aumentos establecidos a nivel general para toda la administración pública y los específicos para el sector.

Una vez evaluados los informes, a todos aquellos considerados como "Aceptados" se les incrementa el sueldo del investigador. Esto es acumulativo, por cada informe aceptado se aumenta un 2% el sueldo de un investigador asistente y el 4% para el

resto de las categorías, en el primer caso en forma anual en el segundo cada dos años.

4.- PROGRAMAS DE INCENTIVOS A LOS DOCENTES – INVESTIGADORES DE LAS UNIVERSIDADES NACIONALES

4.1 Marco Institucional

El Programa de Incentivos a los Docentes-Investigadores de las Universidades Nacionales, fue creado por el Decreto 2427, del 19 de noviembre de 1993.

4.2 Objeto del Programa

Su propósito es incrementar las tareas de investigación y desarrollo a nivel nacional, la reconversión del plantel docente en las universidades, el fomento de la mayor dedicación a la actividad universitaria y la creación de grupos de investigación.

4.3 Criterios y Categorías

Criterios

Para acceder al Programa, los docentes-investigadores deben reunir un conjunto de condiciones, necesarias y suficientes. La condición necesaria es el dictado de una cantidad determinada de cursos en las carreras de grado o, hasta en un 50%, de cursos en carreras de postgrado o cursos de especialización. La condición suficiente es la participación en un Proyecto de Investigación y Desarrollo (PID) acreditado.

Un PID se considera acreditado cuando cumple los siguientes requisitos: haber sido evaluado y aprobado por una Entidad Habilitada, que financia total o parcialmente los costos de su ejecución. Al menos uno de los docentes investigadores que participan en el proyecto debe poseer una Categoría-Equivalente de Investigación (CEI) no inferior a Docente Investigador B o equivalente, y al menos uno de los docentes-investigadores debe desempeñarse con dedicación exclusiva, o pertenecer a una de las Carreras del Investigador, de instituciones nacionales o provinciales reconocidas.

Las Universidades Nacionales pueden acreditar sus proyectos internos, actuando como entidades habilitadas, organizando un sistema de evaluación basado en la participación de jueces-expertos, garantizando que en todas las evaluaciones participen como mínimo dos jueces expertos, el 50% de los cuales deben ser externos a la Universidad, y en todos los casos, deben poseer Categoría Equivalente de Investigación (CEI), "B" o "A". El principal instrumento de promoción del Programa es un incentivo monetario, para el personal - denominados docentes-investigadores - de las Universidades Nacionales, que participen en proyectos de investigación y cumplan funciones docentes en términos, condiciones y en base a normativas definidas.

Categorías

· Los docentes se clasifican en cuatro Categorías Equivalentes de Investigación, denominadas Docente Investigador A, B, C o D, que son asignadas por las respectivas universidades, sobre la base de 5 criterios generales establecidos por el Programa. La Secretaría de Políticas Universitarias está facultada para realizar el seguimiento y control de gestión de estos procesos.

· La categoría B, se otorga a los docentes-investigadores que tengan antecedentes como directores de proyectos de investigación y desarrollo, acreditada a través de

publicaciones, y experiencia en la formación de recursos humanos en ciencia y tecnología.

- La categoría A, está reservada a los docentes-investigadores que, además de las cualidades de la categoría anterior, demuestren también una amplia labor científica o de desarrollo tecnológico de originalidad y alta jerarquía reconocida o una larga trayectoria en la conducción, planificación y coordinación universitarias o aportes significativos en innovaciones curriculares o pedagógicas, patentes, innovaciones tecnológicas, asesoramientos, consultorías, extensión.

- La categoría C corresponde a docentes-investigadores que han realizado una labor personal científica o tecnológica creativa, demostrando aptitudes para trabajar bajo la guía o supervisión de otros, con dominio de las técnicas necesarias, o acrediten una antigüedad de 4-5 años de participación en proyectos de investigación y en actividades y cursos de postgrado acreditados.

- Finalmente, la categoría D está reservada a los profesionales universitarios capacitados, por su formación, para participar en proyectos de investigación.

BRASIL

1.- INFORMACIÓN DE CONTEXTO

| | | | |
|----|----------------|-----------------------|--------|
| a) | Población | 179 millones | |
| b) | PEA | 87.80 millones | |
| c) | PBI | 505.670 millones U\$S | |
| d) | Gasto en CyT | 1.38 % del PBI | |
| e) | Investigadores | Nº personas físicas | 98.539 |
| | | EJC | 59.838 |

Fuente: El Estado de la Ciencia 2004. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos / Interamericanos. RICYT. Versión en CD-ROM.

2.- CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL SISTEMA

En el desarrollo de sus competencias específicas en el área de ciencia y tecnología, el Estado actúa tanto a nivel federal como estadual a través de diversos organismos públicos.

- **Gobierno federal**

El nivel federal es el principal ámbito de coordinación y los principales agentes a cargo de las funciones político normativas son:

Congreso Nacional, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CCT), presidido por el Presidente de la República y compuesto por los ministros de las áreas vinculadas con el desarrollo científico y tecnológico del país, representantes del sector privado y la comunidad científica y tecnológica y el **Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT)**.

El MCT, conjuntamente con el **Consejo Nacional de Desarrollo Científico e Tecnológico (CNPq)** y la **Financidora de Estudios e Proyectos (FINEP)**, desarrolla programas estratégicos, como el Programa de Apoyo al Desarrollo C&T (PADCT), el Programa de Capacitación de Recursos Humanos para Actividades Estratégicas (RHAE) y el Programa Piloto para Protección de los Bosques Tropicales de Brasil (PPG-7).

Otras agencias de regulación o normativas:

- Agencia Espacial Brasileira (AEB)
- Comisión Nacional de Energía Nuclear (CNEN)
- Instituto Nacional de Metrología, Normalización y Calidad Industrial (INMETRO)
- Instituto Nacional da Propiedad Industrial (INPI)

Las principales entidades a cargo de las funciones estratégicas son:

- **Consejo Nacional de Desarrollo Científico e Tecnológico (CNPq)** www.cnpq.br

El CNPq tiene como funciones básicas: la gestión de becas de estudio en las modalidades de iniciación científica, maestría, doctorado y postdoctorado y el financiamiento de proyectos de investigación, programas especiales e institutos de

investigación. Entre las iniciativas de fomento del CNPq se destaca la "beca de productividad en investigación" concedida a los científicos seleccionados por la calidad, cantidad y relevancia de su producción científica.

El CNPq lleva adelante también programas especiales, como el de becas de iniciación científica, PIBIC y el de apoyo a grupos de excelencia, PRONEX.

Cabe destacar el Sistema de Becas Individuales concedidas por el CNPq las cuales representan un conjunto de instrumentos de gran importancia. Actualmente están vigentes las siguientes modalidades:

- **Financiadora de Estudios e Proyectos (FINEP)**

Finep es el brazo financiero del MCT, actuando en el fomento de Programas. Ella concede financiamientos a largo plazo para proyectos en las áreas científica, tecnológica, económica y social, con recursos del presupuesto nacional o de préstamos nacionales e internacionales. Ejerce la administración del Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (FNDCT) y como agente financiero del Programa de Apoyo al Desarrollo Científico y Tecnológico (PADCT).

- **Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior (CAPES)**

www.capes.gov.br

Capex dependiente, del Ministerio de Educación, también tiene una actuación importante en el financiamiento de becas en las modalidades de especialización, maestría, doctorado, postdoctorado y doctorado "sándwich".

- **Banco Nacional de Desarrollo Económico e Social (BNDES)**

- **Centro de Gestión y Estudios Estratégicos (CGEE)**

▪ **Gobiernos estatales**

A cargo de las funciones estratégicas se encuentran en este nivel agencias e instituciones que financian o administran programas e instituciones de ciencia y tecnología. Los principales ejemplos son las fundaciones de apoyo a investigaciones y los bancos de desarrollo estatales tales como:

- **Ciencia & Tecnología en el Estado de São Paulo: Fundación de Promoción a la Investigación del Estado de SP(Fapesp) www.fapesp.gov.br**

El estado de São Paulo mantiene una estructura que combina recursos federales (CNPq, Capes, Finep) y estatales en el financiamiento de proyectos y en la formación de recursos humanos. Su participación se da a través del financiamiento de la agencia Fapesp y la manutención de las tres universidades públicas paulistas, Universidad de São Paulo (USP), Universidad de Campinas (Unicamp) y la Estatal Paulista (Unesp).

Los científicos del estado de São Paulo producen la mitad de los artículos publicados así como de las patentes solicitadas en el país.

Del total de programas de postgrado brasileños con nivel de excelencia internacional según los criterios del Ministerio de Educación, más de la mitad se encuentra en instituciones del Estado de São Paulo.

- **Fundación de Promoción de la Investigación del Estado de Rio de Janeiro (FAPERJ)**

- **Fundación de Promoción de la Investigación del Estado de Minas Gerais (FAPEMIG)**

- **Fundación de Promoción de la Investigación del Estado de Río Grande del Sur (FAPERGS)**

3.- PROGRAMAS DE BECAS (CNPq)

Dentro de los Programas de Becas del CNPq, se destacan tres modalidades fundamentales que son:

a.- Becas de Fomento a la Investigación y Formación de Recursos Humanos

Dentro de este grupo se encuentran:

- Becas Individuales En el país
 En el extranjero
- Becas por cuotas

b.- Becas de Fomento Tecnológico

De corta duración
De larga duración

c.- Auxilios

A los efectos del presente trabajo nos detendremos especialmente en las Becas de Fomento a la Investigación y Formación de Recursos Humanos y dentro de éstas en las Becas Individuales. Dentro de éste Programa se encuentran vigentes actualmente:

1. Productividad en Investigación (PQ)
- 2. Productividad en Desarrollo Tecnológico y Extensión Innovadora (DT)**
3. Investigador Visitante (PV)
4. Postdoctorado Junior (PDJ)
5. Postdoctorado Señor (PDS)
6. Doctorado Sandwich en el País (DWP)
7. Postdoctorado Empresarial (PDI)
8. Doctorado Sandwich Empresarial (SWI)
- 9. Desarrollo Científico y Tecnológico Regional (DCR)**

Solicitudes

Las solicitudes para las diferentes modalidades deben ser realizadas por estudiantes o investigadores por medio de formularios on line del CNPq. Para el caso de la modalidad DCR las solicitudes deben ser presentadas en las entidades estatales de promoción de investigación y de acuerdo a sus respectivas normas. Para conceder las becas se requiere que el beneficiario posea la autorización expresa de la institución ejecutora del proyecto para el desarrollo de la propuesta.

Evaluación

La evaluación y clasificación de las propuestas siguen las siguientes etapas:

- Análisis por el área técnica;
- Análisis por consultores *ad hoc*;
- Análisis comparativa de mérito y clasificación de las propuestas por Comités de Asesoramiento específicos; y
- decisión final por parte del Directorio en función de las disponibilidades financieras del CNPq.

Los Comités de Asesoramiento deben elevar su opinión considerando los juicios del área técnica y de los consultores *ad hoc* así como las especificidades de las diferentes modalidades.

En la ejecución de la actividad se estipulan mecanismos para anticipo de fondos, así como el seguimiento y la evaluación de las actividades en función de las responsabilidades estipuladas en el contrato para los beneficiarios.

De las diferentes ofertas del Sistema de Becas Individuales nos interesa destacar fundamentalmente dos:

3.1 Productividad en Desarrollo Tecnológico y Extensión Innovadora (DT)

Objeto

Distinguir al investigador, valorizando su producción en desarrollo tecnológico e innovación según los criterios normativos establecidos por CNPq, y los específicos establecidos por el Núcleo de Asesores en Tecnología e Innovación (NATI) del CNPq.

Requisitos y Criterios para la Concesión

Debe ser realizada por investigadores doctores o con perfil equivalente, siendo indispensable que el Currículum Vitae esté actualizado en la Plataforma Lattes. En particular deberá: a) poseer título de doctor o perfil científico-tecnológico equivalente; b) ser brasileño o extranjero con situación regular en el país; c) dedicación plena a las actividades solicitadas en la beca; d) tener experiencia en desarrollo de prototipos, procesos o productos, y en la obtención de patentes; e) tener experiencia en actividades de generación y transferencia de tecnología, así como de extensión innovadora; y f) tener experiencia en formación y la capacitación de recursos humanos.

La beca será concedida individualmente, en función del mérito de la propuesta, a que satisfaga los requisitos establecidos por CNPq y los criterios de calificación definidos por los NATI.

La recomendación a la Dirección Ejecutiva de clasificación, categorización de los becarios por categoría y nivel, así como las recomendaciones de cambio de categoría o exclusión del sistema, son atribuciones del Núcleo de Asesores en Tecnología e Innovación – NATI.

Requisitos y Criterios Mínimos para Categorización y Clasificación

Por categoría

Investigador 1: mínimo 5 (cinco) años completos de doctorado por ocasión de examen de la propuesta por el NATI y/o por lo menos 10 (diez) años de experiencia en actividades de desarrollo tecnológico, investigación básica o aplicada en su área de actuación, o en actividades de extensión innovadora y de transferencia de tecnología.

Investigador 2: mínimo 2 (dos) años completos de doctorado al momento del examen de la propuesta por los NATI y/o por lo menos 5 (cinco) años de experiencia en actividades de desarrollo tecnológico, investigación básica o aplicada en su área de actuación, o en actividades de extensión innovadora e de transferencia de tecnología.

Por nivel

Para la categoría 1, el investigador es encuadrado en cuatro diferentes niveles (A, B, C o D). El nivel A correspondiente a los investigadores más calificados. La categorización será hecho de acuerdo con su producción tecnológica, generación y transferencia de tecnología y participación en la formación de recursos humanos, establecido por comparación con sus pares.

Para la categoría 2, sólo se realiza la categorización sin especificación de nivel.

Beneficios

La duración de la Beca es de 36 (treinta y seis) meses. Se otorgan mensualidades de acuerdo con la categorización del Investigador (categoría/nivel) y conforme a lo estipulado en una tabla específica a los efectos. Para solicitar cambios en las categorías se analizan en ocasión de la evaluación de las becas.

A su vez existen ciertas obligaciones del becario entre las que se encuentra dedicarse, durante la vigencia de la beca, a las actividades previstas en el proyecto aprobado por el CNPq. También deberá actuar como consultor *ad hoc*, cuando se lo requiera, emitiendo su parecer sobre proyectos de investigación.

Evaluación y Seguimiento

Los resultados alcanzados en el proyecto aprobado serán evaluados por el CNPq mediante análisis del informe final de actividades.

3.2 Desarrollo Científico e Tecnológico Regional - DCR

Objeto

Estimular la incorporación de recursos humanos con experiencia en ciencia, tecnología e innovación y/o reconocida competencia profesional en instituciones de enseñanza superior e investigación, institutos de investigación, empresas públicas de investigación y desarrollo, empresas privadas y microempresas que lleven adelante actividades en investigación científica o tecnológica.

Disminuir las desigualdades, priorizando las instituciones situadas en las regiones Norte, Nordeste, Centro-Oeste (excepto Brasilia) y en microrregiones de bajo desarrollo científico y tecnológico del país.

Este mecanismo actúa en tres vertientes:

- a) regionalización: caracterizada por la atracción de doctores hacia instituciones académicas e institutos de investigación de las regiones Norte, Nordeste, Centro-Oeste (excepto Brasilia) y el Estado de Espiritu Santo. En ese caso, no se conceden becas a doctores formados o radicados en el propio Estado;
- b) interiorización: caracterizada por la captación de investigadores hacia microrregiones de bajo desarrollo, fuera de las áreas metropolitanas y que permite la concesión de becas a doctores formados o radicados en el propio Estado;
- c) fomento de la competitividad (DCR empresarial): caracterizada por la atracción de posgraduados, ingenieros y especialistas en I&D, que contribuyan a la ejecución de proyectos aplicados en desarrollo

tecnológico, así como actividades de extensión innovadora y transferencia de tecnología, para empresas de las regiones Norte, Nordeste, Centro-Oeste (excepto Brasilia) y del estado de Espíritu Santo.

Forma de Apoyo

El apoyo del CNPq consistirá en la concesión de becas en las modalidades de Desarrollo Científico y Tecnológico Regional y otros beneficios previstos en convenios específicos de cooperación firmados con las Secretarías y Fundaciones responsables del Área de Ciencia, Tecnología e Innovación en los diversos Estados.

Beneficios

Los candidatos seleccionados en las vertientes de regionalización e interiorización tendrán los siguientes beneficios:

- a) beca de Desarrollo Científico y Tecnológico Regional - DCR, por un período de hasta 36 (treinta y seis) meses de acuerdo a las categorías y niveles establecidos por CNPq;
- b) Auxilio para instalación, consiste en un pago realizado conjuntamente con la primera mensualidad de la beca;
- c) Pasaje aéreo nacional, desde el lugar de residencia del becario a la ciudad donde se sitúa la institución en que actuará.

Requisitos y Condiciones

Los requisitos para la entidad estadual que participe son: tener convenio firmado con el CNPq en el cual se define la contrapartida y las responsabilidades; seleccionar los candidatos por medio de un llamado público; elevar al CNPq los nombres de los candidatos seleccionados.

Para la institución o empresa en el que el proyecto será desarrollado deberá: mantener la líneas de investigación o de desarrollo tecnológico e innovación; estar localizada en las regiones establecidas; disponer de infraestructura adecuada para el desarrollo del proyecto; comprobada existencia de deficiencia en los recursos humanos en aquellas áreas del conocimiento o sector de producción; designar un investigador responsable para el seguimiento de las actividades del becario; ofrecer condiciones para la creación de grupos de investigación o asegurar la inserción del candidato en un grupo existente.

Para el candidato: tener título de doctor (requisito obligatorio al menos para los proyectos académicos); no tener vínculo como dependiente.

El Financiamiento de la Beca podrá ser efectuado a través de dos modalidades; sea de manera directa del CNPq al becario o a través de la entidad estadual luego de transferidos los fondos correspondientes por el CNPq.

CHILE

1.- INFORMACIÓN DE CONTEXTO

| | | |
|-------------------|-------------------------|-------|
| a) Población | 15.77 millones | |
| b) PEA | 6.05 millones | |
| c) PBI | 73.465 millones de U\$S | |
| d) Gasto en CyT | 0.60 % del PBI | |
| e) Investigadores | Nº personas físicas | 8.658 |
| | EJC | 7.085 |

Fuente: El Estado de la Ciencia 2004. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos / Interamericanos. RICYT. Versión en CD-ROM.

2.- CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL SISTEMA

La definición y ejecución de la política científica está a cargo de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT). La política de desarrollo e innovación está a cargo del Ministerio de Economía. De estos organismos surgen los planes y programas nacionales.

Se identifican cuatro funciones principales dentro del sistema de ciencia y tecnología:

- Formulación de políticas
- Financiamiento de proyectos
- Formación de personal altamente calificado
- I+D, prospección y servicios de transferencia de tecnología

Dentro de la organización institucional en las actividades de ciencia y tecnología se destaca:

Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT).
www.conicyt.cl

Actúa como la institución coordinadora y articuladora del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, promoviendo y fortaleciendo la investigación científica y tecnológica, la formación de recursos humanos y el desarrollo de áreas nuevas del conocimiento y de la innovación productiva.

Dependen de la CONICYT distintos programas:

- **Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDECYT).**

Su misión es fortalecer y desarrollar la investigación científica y tecnológica básica en todas las áreas del conocimiento, mediante el financiamiento de proyectos de investigación de excelencia en concursos públicos y competitivos.

- **Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDEF).**

Está orientado a financiar proyectos de I+D y transferencia tecnológica que apunten a fortalecer y aprovechar las capacidades científicas y tecnológicas de las universidades e institutos tecnológicos. Todos los proyectos seleccionados por FONDEF deben tener alto impacto económico-social y ser cofinanciados con empresas productivas. Se destacan las siguientes iniciativas: Iniciativa Genoma Chile, principalmente recursos naturales renovables y biominería; Programa en Tecnologías de Información aplicada a Educación (TIC -EDU) y el Programa Hacia una Acuicultura

de Nivel Mundial con el objetivo de contribuir al desarrollo de la industria acuícola chilena.

- **Fondo Nacional de Investigación y Desarrollo en Salud (FONIS).** Este fondo surge a partir de un esfuerzo conjunto del Ministerio de Salud y CONICYT.

- **Programa EXPLORA.** Es un programa nacional de divulgación y valoración de la ciencia y la tecnología mediante acciones de educación no formal, destinada a niñas, niños y jóvenes en edad escolar.

- **Programa de Desarrollo Regional en Ciencia y Tecnología.** Destinado específicamente al desarrollo de la ciencia y la tecnología en regiones, abordando temas directamente relacionadas con las características económicas y culturales de las zonas donde estos se radican.

- **Programa Nacional de Información Científica y Tecnológica.** Su objetivo es ofrecer servicios eficientes e integrados, tanto a las universidades y otras instituciones de investigación y desarrollo del país, como a los organismos públicos y privados que requieren información científica y de gestión.

- **Programa Bicentenario de Ciencia y Tecnología: Hacia una Economía Basada en el Conocimiento (PBCT).** Nacido en 2004, su propósito es apoyar y conducir el proceso de transformación de la economía chilena hacia una economía y sociedad basadas en el conocimiento. El programa, financiado en conjunto por el Gobierno de Chile y un préstamo del Banco Mundial, tiene tres componentes principales: mejoramiento del sistema de ciencia, tecnología e innovación de Chile; fortalecimiento de la base científica; y fomento de la vinculación pública-privada.

- **Departamento de Formación de Recursos Humanos y Becas de Postgrado.** Para estimular el desarrollo de la educación de postgrado en el país, CONICYT creó dicho departamento a efectos de promover la formación de recursos humanos con estudios avanzados dentro del sistema universitario nacional, tendiendo a la ampliación de la educación de postgrado, en especial en el ámbito doctoral; y apoyar la formación de postgrados en países con los que Chile tiene convenios de cooperación.

- **Centros de excelencia**

- **Fondo de Investigación Avanzada en Áreas Prioritarias (FONDAP).**

Administrado por CONICYT, su objetivo es concitar el trabajo en equipo de investigadores con productividad demostrada en áreas temáticas donde la ciencia nacional ha alcanzado un alto nivel de desarrollo. Cuenta con un número significativo de investigadores y puede hacer una contribución significativa en problemas pertinentes para el desarrollo del país.

- **Iniciativa Científica Milenio.** Es un programa gubernamental administrado por el Ministerio de Planificación. Entre sus objetivos destaca la formación de equipos de trabajo, particularmente de jóvenes y estudiantes de postgrado y postdoctorados, vinculados con otros laboratorios, formando parte de una red internacional del más alto nivel de investigación.

3.- PROGRAMA FONDO DE INVESTIGACIÓN AVANZADA EN ÁREAS PRIORITARIAS: CENTROS DE EXCELENCIA FONDAP

3.1 Marco Institucional

Administrado por CONICYT, su objetivo es concitar el trabajo en equipo de investigadores con productividad demostrada en áreas temáticas donde la ciencia nacional ha alcanzado un alto nivel de desarrollo. Cuenta con un número significativo de investigadores y puede hacer una contribución significativa en problemas pertinentes para el desarrollo del país.

3.2 Objeto del Programa

El Programa FONDAP ofrece financiamiento para la creación de centros de excelencia, abocados a la investigación científica de más alto nivel dentro de una determinada área, que contribuyen a su vez al fortalecimiento de la formación de investigadores jóvenes al proveer las condiciones para desarrollar actividades dentro del mismo centro.

3.3 Criterios, Concursos y Beneficios

Criterios

Estas instituciones deben contar con un programa de doctorado acreditado por CONICYT y pueden ser universidades, institutos o centros académicos independientes que, por tradición de producción científica, puedan acreditar actividad de investigación de alto nivel en un área temática dada.

El éxito de estos Centros se mide por el cambio cualitativo en la producción científica de sus miembros en el área temática en la que trabajan y por el impacto de la nueva ciencia generada. Las iniciativas actualmente en curso también se destacan por la efectividad en la transferencia de conocimientos, por la formación de estudiantes de postgrado, por la adscripción de becarios postdoctorales, y su interacción con científicos visitantes y otros investigadores.

En la actualidad se cuenta con siete Centros de Excelencia en ejecución. De ellos, el Centro para la Investigación Interdisciplinaria Avanzada en Ciencias de los Materiales (CIMAT), y el Centro de Regulación Celular y Patología iniciaron sus actividades en el año 1999; el Centro de Modelamiento Matemático (CMM), en el año 2000; el Centro de Estudios Avanzados en Ecología y Biodiversidad (CASEB), el Centro de Investigación Oceanográfica en el Pacífico Sur-Oriental, el Centro de Astrofísica y el Centro de Estudios Moleculares de la Célula en el año 2002.

Concursos

El Concurso para la creación de Centros de Excelencia FONDAP no es de convocatoria anual. Hasta el momento, se ha abierto el proceso de Concurso en dos oportunidades.

Beneficios

El financiamiento del Fondap en el año 2005 fue de M\$ 4.200.000 (pesos chilenos) lo cual significa una cifra aproximada al millón de dólares para cada Centro.

4.- INICIATIVA CIENTÍFICA MILENIO (ICM). www.mideplan.cl/milenio

4.1 Marco Institucional

Iniciativa gubernamental, creada para el desarrollo de la investigación científica y tecnológica de frontera. Está formada por Centros de Excelencia Científica con un rigor de patrones internacionales sin antecedentes en el país. Así en julio de 1999 se dio inicio al proyecto con el apoyo del Banco Mundial y de organismos relevantes de la comunidad científica mundial, creándose los primeros tres Institutos y cinco Núcleos Científicos a fines de ese mismo año.

Esta iniciativa está estructurada sobre dos bases: **El Consejo Directivo** presidido por el Ministro de Planificación y Cooperación, e integrado por distinguidos representantes de los sectores académico, científico, empresarial o de servicio público que se

destacan por su especial interés en el avance de la ciencia, de probada capacidad profesional y gerencial e independencia de pensamiento y acción, y **El Comité de Programa**, integrado por ocho distinguidos científicos extranjeros de renombre internacional y especialistas en distintas áreas. También cuenta con una **Secretaría Ejecutiva** como órgano de gestión.

4. 2 Objeto del Programa

El programa Iniciativa Científica Milenio está destinado a estimular y apoyar directamente el trabajo colaborativo de excelencia por parte de investigadores chilenos o extranjeros con residencia en Chile. Se pretende formar grupos de científicos jóvenes de alta preparación para la realización, como equipos interdisciplinarios de trabajo, de investigación científica de frontera a nivel de laboratorios e instituciones más avanzados del mundo. Se espera que los grupos que den lugar a un Núcleo Científico se fortalezcan en el tiempo, dando lugar en el futuro a centros de excelencia de mayor envergadura.

4. 3 Criterios y Beneficios

Criterios

El concurso está orientado a la formación de grupos humanos, compuestos por científicos promisorios con potencial para evolucionar hacia investigadores de elevado nivel. Para alcanzar este objetivo, con especial énfasis en el potencial, el proceso de selección considerará:

- Los antecedentes y trayectoria del Investigador Responsable
- Preferentemente menor de 40 años de edad,
- Excelencia académica y científica del Proyecto y de sus investigadores
- Calidad técnica del Proyecto
- Capacidad de formación de científicos jóvenes
- Proyección institucional del Proyecto
- Otros fondos no gubernamentales involucrados en el Proyecto
- Condiciones generales para que se logren los propósitos y esencia de un Núcleo Científico.

Beneficios

Cada Proyecto aprobado contará con una subvención directa, con cargo a la cual podrán cubrirse los siguientes gastos: Incentivos; Adquisición de equipos mayores y menores; Obras menores de infraestructura; Pólizas y Seguros entre otros.

COLOMBIA

1.- INFORMACIÓN DE CONTEXTO

| | | |
|-------------------|-------------------------|--------|
| a) Población | 44.60 millones | |
| b) PEA | 20.70 millones | |
| c) PBI | 77.607 millones de U\$S | |
| d) Gasto en CyT | 0.31 del PBI | |
| e) Investigadores | Nº personas físicas | 10.851 |
| | EJC | 4.829 |

Fuente: El Estado de la Ciencia 2004. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos / Interamericanos. RICYT. Versión en CD-ROM.

2.- CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL SISTEMA

A continuación se listan los organismos de dirección y coordinación del sistema nacional de ciencia y tecnología (SNCyT):

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CNCyT). Es el órgano permanente de dirección y coordinación del sistema de ciencia y tecnología, actuando como principal asesor del gobierno en esta materia. El Consejo es encabezado por el Presidente de la República y está integrado por el jefe del Departamento Nacional de Planeación, los ministros de Desarrollo Económico, Agricultura y Educación, el rector de la Universidad Nacional, un rector de una universidad privada, un miembro de la comunidad científica, un miembro del sector privado, un representante de las Comisiones Regionales de Ciencia y Tecnología y el director de COLCIENCIAS.

COLCIENCIAS. Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología "Francisco José Caldas". www.colciencias.gov.co. Es el organismo central de fomento y desarrollo de las actividades de ciencia y tecnología, dependiente del Departamento Nacional de Planeación. Su objetivo es promover el adelanto científico y tecnológico, incorporar la ciencia y la tecnología a los planes y programas de desarrollo económico y social del país y formular planes de ciencia y tecnología a mediano y largo plazo. También establece los mecanismos de relación entre sus actividades de desarrollo científico y tecnológico y las que, en los mismos campos, realicen la universidad, la comunidad científica y el sector privado.

OCyT. Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. www.ocyf.org.co. Es un centro de investigación que tiene por objeto de estudio las actividades de ciencia y tecnología del país. Produce indicadores para el área de ciencia, tecnología e innovación, realiza estudios cuantitativos y bibliométricos, colabora con COLCIENCIAS en la constitución de bases de datos e índices nacionales y participa en la vinculación de Colombia al Sistema ScienTi y otros sistemas internacionales de manejo de información científica. De esta manera sirve a los diferentes actores institucionales del sistema nacional de ciencia y tecnología para realizar análisis, tomar decisiones, elaborar estrategias, evaluar políticas de investigación y desarrollo tecnológico, encontrar causalidades y realizar predicciones de las distintas actividades que emergen de la sociedad.

Consejos de Programas Nacionales de Ciencia y Tecnología. Son los órganos de dirección y coordinación de cada uno de los programas en que se organiza el sistema nacional de ciencia y tecnología:

- Programa de Ciencias Básicas
- Programa de Ciencias Sociales y Humanas
- Programa de Desarrollo Tecnológico Industrial y Calidad
- Programa de Ciencia y Tecnologías Agropecuarias
- Programa de Ciencias del Medio Ambiente y el Hábitat
- Programa de Estudios Científicos de la Educación
- Programa de Ciencia y Tecnología de la Salud
- Programa de Electrónica, Telecomunicaciones e Informática
- Programa de Investigaciones en Energía y Minería
- Programa de Ciencia y Tecnología del Mar
- Programa de Biotecnología

Los Consejos orientan la elaboración de los planes de cada programa y aprueban sus políticas de investigación, comunicación, capacitación, regionalización, promoción y financiación. La secretaría técnica y administrativa de cada uno de ellos es ejercida por COLCIENCIAS y otra institución designada. Los Consejos son asimismo responsables de la evaluación de los proyectos, su financiación y seguimiento.

Consejos, Comisiones o Comités Regionales de Ciencia y Tecnología. Son la principal instancia de coordinación de esfuerzos entre los diversos sectores y actores de las regiones. Poseen atribuciones para impulsar acciones de planificación y orientación prospectiva de la ciencia y la tecnología, así como para gestionar recursos públicos y privados. Actualmente existen 25 organismos de este tipo, que han trabajado para la incorporación de la ciencia y la tecnología en los planes de desarrollo departamentales y han canalizado recursos departamentales, nacionales e internacionales hacia los sistemas locales de investigación.

3.- CENTROS Y GRUPOS: CONSOLIDACIÓN DE LA COMUNIDAD CIENTÍFICA

COLCIENCIAS ha diseñado instrumentos para el registro, reconocimiento y medición de grupos de investigación de universidades, centros e institutos de investigación.

3.1 Objetivos

A efectos de garantizar la continuidad y sostenibilidad de Centros y Grupos se establecieron pautas para el cumplimiento de los siguientes propósitos:

- Desarrollo de actividades científicas y tecnológicas a los más altos niveles internacionales, en particular de la investigación básica con horizontes de aplicación a mediano y largo plazo, las cuales tengan relevancia sobre las necesidades sociales y económicas del país.
- Uso de la investigación como herramienta para el desarrollo de recursos humanos en CyT; así como la formación de investigadores a nivel de doctorado y maestría y el entrenamiento de jóvenes investigadores.
- Fomento de la cooperación con entidades tanto nacionales como internacionales, estimulando así la movilidad de extranjeros y la repatriación de investigadores nacionales.
- Expansión de la capacidad de investigación en el país, promoviendo la interacción con otros Grupos y Centros promisorios y la investigación interdisciplinaria.
- Promoción de la interacción entre la academia, el sector empresarial y el sector público para una más eficiente apropiación social del conocimiento, que permita a su vez identificar vocaciones productivas regionales y/o locales.

3. 2 Criterios y Beneficios

Criterios

El reconocimiento de los Centros de Investigación, Centros de Desarrollo Tecnológico y Centros y Grupos de Investigación de Instituciones de Educación Superior para los efectos previstos en los artículos 12 y 30 de la Ley 633 del 29 de diciembre de 2000 se regula en Resolución interna N° 0084 de COLCIENCIAS.

Beneficios

El fortalecimiento y consolidación de la comunidad científica al servicio de las necesidades del país, se lleva adelante mediante la financiación de proyectos de investigación y el apoyo a Grupos y Centros de Investigación con criterios de calidad, pertinencia, eficiencia y visibilidad.

COSTA RICA

1.- INFORMACIÓN DE CONTEXTO

| | | |
|-------------------|-------------------------|-------|
| a) Población | 4.16 millones | |
| b) PEA | 1.75 millones | |
| c) PBI | 17.462 millones de U\$S | |
| d) Gasto en CyT | 0.93 % del PBI | |
| e) Investigadores | Nº personas físicas | 1.412 |
| | EJC | N/D |

Fuente: El Estado de la Ciencia 2004. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos / Interamericanos. RICYT. Versión en CD-ROM.

2.- CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL SISTEMA

El sistema nacional de ciencia y tecnología está constituido por el conjunto de instituciones y órganos de ciencia y tecnología de los sectores público, privado y de educación superior. La estrategia fundamental del sistema se basa en la unificación de la acción de la ciencia, la tecnología, la calidad y la innovación con el fin de satisfacer las necesidades sociales, ambientales, de información y de competitividad.

1. ESTRUCTURA INSTITUCIONAL

La estructura del sistema de ciencia y tecnología está integrada por cuatro sectores principales: organismos públicos con funciones políticas, ministerios relacionados con el área de ciencia y tecnología, entidades vinculadas a la promoción de la ciencia y la tecnología y entidades vinculadas a actividades productivas. Existen diversos mecanismos de coordinación y asesoría tales como comisiones y comités que operan como enlace entre todos estos sectores y los centros de investigación científica.

Ministerio de Ciencia y Tecnología (MICIT). www.micit.go.cr

Es el máximo organismo estatal en esta materia, encargado de definir la política científica y tecnológica del país mediante el Plan Nacional de Ciencia y Tecnología.

Además de su misión fundacional, el MICIT tiene competencias específicas para:

- procurar la integración de la política científica y tecnológica con la política global de carácter económico y social;
- ser el enlace e interlocutor directo ante los organismos de decisión política superior del Gobierno de la República;
- dar cumplimiento a la Ley de Promoción de Desarrollo Científico y Tecnológico (Ley 7.169).

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT). www.conicit.go.cr

Institución autónoma, segunda en importancia luego del MICIT. Su objetivo es apoyar la gestión, la innovación y la transferencia científica y tecnológica, así como la generación de nuevos conocimientos, mediante el financiamiento de la investigación, la formación de recursos humanos especializados, la asesoría e información científica y tecnológica y otros servicios técnicos. El CONICIT tiene a su cargo la ejecución de préstamos internacionales para el financiamiento de actividades científicas y tecnológicas. Queda asimismo bajo su competencia la actualización del Registro Científico y Tecnológico que contiene información referente a investigadores, publicaciones y empresas de base tecnológica.

Los siguientes organismos estatales también tienen influencia en materia de ciencia y tecnología, difusión, coordinación y promoción de la ciencia y la tecnología:
Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, Ministerio de Educación Pública, Ministerio de Economía, Industria y Comercio, Ministerio de Agricultura y Ganadería, Ministerio de Comercio Exterior, Ministerio de Ambiente y Energía y Ministerio de Salud entre otros.

MÉXICO

1.- INFORMACIÓN DE CONTEXTO

| | | |
|-------------------|--------------------------|--------|
| a) Población | 102.90 millones | |
| b) PEA | 41.50 millones | |
| c) PBI | 626.079 millones de U\$S | |
| d) Gasto en CyT | 0.42 % del PBI | |
| e) Investigadores | Nº personas físicas | N/D |
| | EJC | 26.626 |

Fuente: El Estado de la Ciencia 2004. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos / Interamericanos. RICYT. Versión en CD-ROM.

2.- CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL SISTEMA

La **Secretaría de Educación Pública (SEP)** www.sep.gob.mx es el máximo organismo responsable de la política científica y tecnológica.

El **Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)** www.conacyt.mx depende de la SEP y su misión específica es impulsar y fortalecer el desarrollo científico y la modernización tecnológica. El CONACYT coordina los centros de investigación SEP-CONACYT, cuya función principal es realizar investigación científica y desarrollo tecnológico. Asimismo, administra el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), que tiene como objetivo brindar apoyo a los investigadores del sector público, privado y universitario, con el fin de estimular la eficiencia y calidad de la investigación.

La **Subsecretaría de Educación Superior e Investigación Científica (SESIC)**, dependiente de la SEP, promueve la actividad de investigación en las instituciones de educación superior, además de asignar los presupuestos de estas instituciones. Existen otros actores que cumplen funciones en el sistema de ciencia y tecnología, entre los que cabe citar:

Los **Consejos y organismos estatales de ciencia y tecnología** de 16 Estados ámbitos en los cuales se discuten y proponen programas y acciones que fomenten la investigación científica y desarrollo tecnológico en los estados, Los consejos estatales carecen de fondos propios para apoyar proyectos de investigación y desarrollo.

Las **Comisiones de Ciencia y Tecnología de las Cámaras de Diputados y Senadores. Secretarías públicas.** Diversas dependencias públicas comparten distintos grados de responsabilidad en materia de ciencia y tecnología.

3.- SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES www.conacyt.mx/sni/

3.1 Marco Institucional

El Sistema Nacional de Investigadores fue creado por Acuerdo Presidencial el 26 de julio de 1984. Tiene un Consejo Directivo integrado por un Presidente, que es el Secretario de Educación Pública, un Vicepresidente que es el director General del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, un Secretario que es el Secretario Ejecutivo del Sistema Nacional de Investigadores y cuatro Vocales uno es el Presidente de la

Academia Mexicana de Ciencias y los otros tres son investigadores del más alto nivel del Sistema.

El Consejo cuenta con el apoyo de Comisiones Dictaminadoras para los procesos de evaluación, cada una de las cuales está integrada por doce miembros designados por el Consejo Directivo entre los investigadores destacados del Sistema.

Dichas Comisiones propondrán los criterios de evaluación en sus áreas respectivas.

3.2 Objetivos

- Fomentar el desarrollo científico y tecnológico del país, fortaleciendo la investigación en cualesquiera de sus ramas y especialidades, a través del apoyo a los investigadores de las instituciones de educación superior y de investigación de México.
- Incrementar el número de investigadores activos con que cuenta el país, elevando el nivel profesional.
- Estimular la eficiencia y la calidad de la investigación.
- Mejorar la calidad de la educación superior mediante la participación de los investigadores en la formación de los profesionales, profesores e investigadores en todos los campos del conocimiento, propiciando la participación activa de los investigadores, en concordancia con las prioridades establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo.
- Apoyar la formación de grupos de investigación en las entidades federativas del país.
- Contribuir a la integración de sistemas nacionales de información científica y tecnológica por disciplinas, que incrementen y diversifiquen los servicios actuales vigentes.

3.3 Categorías, Criterios y Beneficios

Categorías

- El sistema Nacional de Investigadores consta de dos categorías. Una con tres niveles que se orienta a estimular el trabajo de investigadores en actividad, mientras que la segunda categoría que tiene un solo nivel está destinado a estimular a quienes se inicien en la carrera de investigación.
- La categoría de investigador comprende cinco (5) niveles: Candidato a investigador, niveles I, II y III e Investigador emérito.
- Las diferencias son sustantivas entre las categorías, ya que el monto que reciben los del rango más alto cuadruplica a los del rango más bajo, para los investigadores beneficiados el incentivo económico representa tanto o más que su salario base, por lo que se constituye en un ingreso indispensable.
- La pertenencia al SIN no sólo significa un ingreso económico adicional, sino que representa una diferenciación en cuanto al prestigio al interior del gremio.
- En el ámbito académico pertenecer al SIN se ha convertido en un indicador frecuentemente utilizado para variados propósitos, no todos explícitos: puede ser requisito o garantía para obtener financiamiento de proyectos, un elemento que condiciona el desarrollo de las investigaciones, el aval de calidad de las instituciones y de sus programas de oferta de estudios de postgrados, requisito para acceder a formar parte de instancias de evaluación y decisión.

Beneficios

- El aspirante al sistema Nacional de Investigadores cuya solicitud sea aprobada para ingresar recibirá la distinción de "Investigador Nacional" y los de la siguiente categoría, recibirán la denominación de "Candidato a Investigador Nacional".

- Los investigadores nacionales que se encuentran en el nivel más alto del sistema, y que cuenten con sesenta años o más de edad y dos ingresos consecutivos en ese nivel, podrán recibir la distinción de "Investigador Nacional Emérito", por su extensa y relevante labor científica.
- Dentro del Sistema se podrán otorgar estímulos económicos a los investigadores en cada una de las categorías, cuyo monto y condición están establecidas por las normas reglamentarias del propio sistema.
- La percepción de los estímulos económicos otorgados no afectará la relación del investigador con la institución donde presta servicios a la que continuará vinculado y sujeto a las disposiciones que rijan el funcionamiento de la misma.
- Los montos otorgados a los investigadores constituyen un estímulo económico que no se considerará como un salario o como contraprestación de un servicio.

3. 4 Cantidad de Investigadores comprendidos dentro del Sistema

En sus inicios (1984) el SIN contaba con 1.396 miembros, en el año 1997 ya contaba con 6.356 miembros y en el año 2004 las cantidad de investigadores del SIN es cercana a los 8.000 (7.793).

De dicho universo de investigadores si se discrimina por género tenemos que un 70% son del sexo masculino mientras que el 30% restante es de sexo femenino.

Si lo discriminamos por edades:

| | |
|---------------------|------|
| Entre 25 – 35 años | 9% |
| Entre 36 – 40 años | 17% |
| Entre 41 – 45 años | 21% |
| Entre 46 – 50 años | 20% |
| Entre 50 o más años | 0.4% |

Si lo discriminamos por Niveles:

| | |
|-------------|------|
| • Candidato | 16% |
| • Nivel I | 57% |
| • Nivel II | 19% |
| • Nivel III | 8% |
| • Emérito | 0.4% |

Discriminado por Áreas:

| | |
|---|-----|
| • Físico - Matemático y Ciencias de la Tierra | 18% |
| • Biología y Química | 17% |
| • Medicina y Ciencias de la Salud | 10% |
| • Humanidades y Ciencias de la Conducta | 17% |
| • Ciencias Sociales | 12% |
| • Biotecnología y Ciencias Agropecuarias | 12% |
| • Ingenierías y Tecnologías | 14% |

VENEZUELA

1.- INFORMACIÓN DE CONTEXTO

| | | | |
|----|----------------|-------------------------|-------|
| a) | Población | 25.67 millones | |
| b) | PEA | 12.01 millones | |
| c) | PBI | 85.395 millones de U\$S | |
| d) | Gasto en CyT | 0.28 % del PBI | |
| e) | Investigadores | Nº personas físicas | 6.100 |
| | | EJC | N/D |

Fuente: El Estado de la Ciencia 2004. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos / Interamericanos. RICYT. Versión en CD-ROM.

2.- CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL SISTEMA

Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT). www.mct.gov.ve Es la organización coordinadora y articuladora del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Los lineamientos estratégicos que orientan la labor del Ministerio son: (1) el conocimiento para el desarrollo endógeno; (2) el desarrollo del conocimiento fundamental para la vida y la paz; y (3) el fortalecimiento institucional del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Para el desarrollo de estos lineamientos se han formulado diez programas en las siguientes áreas: Petróleo, gas y energía; Soberanía y Seguridad alimentaria; Tecnologías de información y comunicación; Salud pública; Calidad de la educación; Calidad de la gestión pública; Hábitat y desarrollo; Innovación para el desarrollo endógeno, visibilidad y promoción social del conocimiento; y Estudios estratégicos e históricos para América Latina y el Caribe.

El MCT tiene un conjunto de organizaciones adscritas con las cuales se desarrollan iniciativas para la generación de conocimiento:

Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (FONACIT), Fondo de Investigación y Desarrollo de las Telecomunicaciones (FIDETEL), Centro Nacional de Tecnologías de Información (CNTI), Superintendencia de Servicios de Certificación Electrónica (SUSCERTE), Fundación Venezolana de Promoción del Investigador (FVPI), Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIA), Centro de Investigaciones del Estado para la Producción Experimental Agroindustrial (CIEPE), Fundación Instituto de Ingeniería para el Desarrollo Tecnológico (FIIDT), Instituto Zuliano de Investigaciones Tecnológicas (INZIT-CICASI), QUIMBIOTEC, Centro de Investigaciones de Astronomía (CIDA), Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas (FUNVISIS) y Fundación Instituto de Estudios Avanzados (IDEA) así como las Fundaciones para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología (FUNDACITEs) y las Comisionadurías de Ciencia y Tecnología de diferentes estados.

3.- SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES

3.1 Marco Institucional

Desde 1990 funciona en este país el Programa de Promoción del Investigador (PPI) es un programa de la Fundación Venezolana de Promoción del Investigador, adscrita al Ministerio de Ciencia y Tecnología. www.ppi.org.ve

Está organizado con una Junta Directiva, cinco Comisiones de Área y una Comisión de Revisión.

Las áreas son las siguientes:

- Ciencias Físicas, Químicas y Matemáticas (CFQM).
- Ciencias Biológicas y de la Salud (CBS).
- Ciencias del Agro y Ambientales (CAA).
- Ingeniería, Tecnología y Ciencias de la Tierra (ITCT).
- Ciencias Sociales (CS).

3.2 Objetivos

- Contribuir al fortalecimiento, desarrollo y apoyo al investigador científico y tecnológico en todos los ámbitos de las instituciones de educación superior y de investigación de los sectores público y privado, de manera que la investigación científica y tecnológica sea atractiva, apreciada y estimada en el entorno social, económico, cultural y político de la sociedad venezolana.
- Estimular la investigación científica y tecnológica de alta calidad y pertinencia social, en las instituciones de educación superior y de investigación de los sectores público y privado.
- Estimular el crecimiento efectivo del número de investigadores, preservando los existentes.
- Mantener activos a aquellos investigadores jubilados que así lo deseen, con el fin de aprovechar su experiencia y conocimientos para el desarrollo de la ciencia y la tecnología nacional.
- Estimular la eficiencia y calidad de la productividad de investigación en las instituciones de educación superior, de investigación y las empresas de los sectores público y privado.
- Integrar y actualizar la información científica y tecnológica por disciplina sobre la comunidad científica y tecnológica.

3.3 Categorías, Criterios y Beneficios

Categorías

Los postulantes al programa son clasificados en tres categorías:

- Candidato
- Investigador que a su vez comprende 4 niveles.
- Emérito

Para optar a la categoría de Candidato deberá: i.- Poseer un título de maestría o doctorado de una universidad reconocida. Aquellos cursantes del doctorado que no posean el título de maestría, deberán tener, al menos, dos (2) años completos cursados. En los casos que el aspirante posea una productividad excepcional y tomando en cuenta sus antecedentes académicos, a juicio del Programa, se podrán obviar los títulos de maestría o doctorado. ii.- Haber demostrado capacidad para llevar a cabo un proyecto de investigación dirigido cuyos resultados se reflejen en un producto.

La categoría de Investigador comprenderá cuatro (4) niveles: I, II, III y IV cuyos requisitos mínimos, además de la productividad reciente, serán los siguientes:

1. Para el Nivel I, poseer título de doctor y haber demostrado capacidad de efectuar investigación original sin supervisión directa.
2. Para el Nivel II, además de llenar todos los requisitos del Nivel I, deberá haber demostrado productividad continua, haber hecho contribución a la ciencia o a la tecnología, tener una reconocida trayectoria y ser capaz de hacer aportes a la formación de personal especializado.

3. Para el Nivel III, además de los requisitos exigidos para el Nivel II, el investigador deberá haber demostrado autonomía como investigador, capacidad de liderazgo en la investigación, haber contribuido en forma importante al conocimiento, haber obtenido reconocimiento nacional e internacional que lo acredite como experto en su campo, haber efectuado una destacada labor de formación de investigadores independientes y ser capaz de hacer aportes a la formación de personal especializado particularmente de doctorado.
4. Para el Nivel IV, además de los requisitos exigidos para el Nivel III, el investigador deberá haber efectuado una destacada labor en la consolidación de grupos locales de investigación.

Para los investigadores con una trayectoria reconocida, que aspiren a ingresar al PPI, se podrá obviar el requisito del doctorado.

A su vez la Junta Directiva de la Fundación podrá hacer el nombramiento de Emérito a aquellos investigadores mayores de 65 años que hayan contribuido a la aplicación del conocimiento, tomando en consideración la profundidad, significado y trascendencia de su obra, su aporte al desarrollo de la actividad de investigación en el país, la extensión, la continuidad y su contribución a la formación de personal de alto nivel. El otorgamiento de la distinción de Emérito no dará derecho a recibir la beca, a menos que el merecedor sea un investigador activo y cumpla con los criterios de evaluación vigentes.

Acreditaciones e incentivos

Los aspirantes cuya solicitud de ingreso al sistema sea recomendada por el Programa y aprobada por la Junta Directiva recibirán una acreditación pública vigente desde el 1º de enero del año siguiente a la Convocatoria y cuya duración será dependiente de su ubicación en el Programa:

- Tres (3) años no renovables para el Candidato a Investigador.
- Dos (2) años para el Investigador Nivel I.
- Tres (3) años para el Investigador Nivel II.
- Cuatro (4) años para el Investigador Nivel III.
- Cinco (5) años para el Investigador Nivel IV
- Además de esta acreditación, el Candidato y el Investigador recibirán incentivos directos en forma de beca como premio a su productividad, que de ninguna manera se considera como salario o como pago por un servicio prestado.

Beneficios

Los investigadores acreditados conforme a los criterios definidos en el Programa gozan de los siguientes beneficios:

- Son calificados de acuerdo a las categorías o niveles establecidos por el período que corresponde a cada una de ellas.
- Perciben, por la duración de su nombramiento, una beca como premio a su productividad, de acuerdo a la categoría y al nivel asignado dentro del Programa, sin que esto afecte la relación laboral del beneficiario con la institución donde presta sus servicios, a la que continuará vinculado y sujeto a las disposiciones que rijan su funcionamiento. Exclusivos para los investigadores acreditados que trabajen en el país.
- Tienen acceso a aquellos beneficios que se deriven de los convenios que suscribe la Fundación con el objeto de promover y facilitar la actividad de sus adscritos.

3. 4 Cantidad de Investigadores comprendidos dentro del Sistema

En el año 2005 había 3.717 investigadores acreditados y su número ha sido creciente.
En 1990 eran 774 investigadores, en el año 2001 había 2.084.