



MINISTERIO DE SALUD DE BRASIL

Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Salud - Brasil



Ministerio
de Salud
de Brasil

Brasília - DF
2006

MINISTERIO DE SALUD DE BRASIL
Secretaría de Ciencia, Tecnología e Insumos Estratégicos
Departamento de Ciencia y Tecnología

Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Salud - Brasil

Serie B. Textos Básicos en Salud

Brasilia - DF
2006

© 2006 Ministerio de Salud de Brasil

Todos los derechos reservados. Es permitida la reproducción parcial o total de esta obra, desde que mencionada la fuente y que no sea utilizada para venta o para cualquier finalidad comercial. La responsabilidad por los derechos de autor de textos e imágenes de esta obra es del área técnica.

La colección institucional del Ministerio de Salud de Brasil está disponible en su totalidad en la Biblioteca Virtual en Salud del Ministerio de Salud de Brasil: <http://www.saude.gov.br/bvs>

Serie B. Textos Básicos en Salud

Tiraje: 1ª edición - 2006 - 1.000 ejemplares

Edición, distribución e informaciones:

MINISTERIO DE SALUD DE BRASIL

Secretaría de Ciencia, Tecnología e Insumos Estratégicos

Departamento de Ciencia y Tecnología.

Asesoría de Políticas de Ciencia y Tecnología

Esplanada dos Ministérios, Bloco G, Edifício Sede, sala 845

70058-900, Brasília - DF

Teléfono: (61) 3315-3466 / 3315-3298

Fax: (61) 3315-3463

Home page: www.saude.gov.br

El texto de la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Salud fue parcialmente aprobado en la 2ª. Conferencia Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Salud y posteriormente referendado por la 147ª Reunión Ordinaria del Consejo Nacional de Salud.

Impreso en el Brasil / Printed in Brazil

Ficha Catalográfica

Brasil. Ministerio de Salud. Secretaria de Ciencia, Tecnología e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciencia y Tecnología.

Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Salud / Ministerio de Salud, Secretaria de Ciencia, Tecnología e Insumos Estratégicos, Departamento de Ciencia y Tecnología - Brasília: Ministerio de Salud, 2006.

44 p. - (Serie B. Textos Básicos en Salud)

Traducción de la 2ª edición en portugués.

ISBN 85-334-1257-6

1. Política de Salud. 2. Investigación. 3. Tecnología en Salud. I. Título. II. Série.

NLM WA 300-305

Catalogación en la fuente - Coordinación General de Documentación e Información - Editora MS - OS 2006/1014

Títulos para indexación:

Portugués: Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde.

Inglés: National Policy on Science, Technology and Innovation in Health

Equipo Técnico

2nd National Conference on Science, Technology and Innovation in Health

CONSEJO NACIONAL DE SALUD – SECRETARÍA-EJECUTIVA

Eliane Aparecida da Cruz

COORDINADOR GENERAL

Reinaldo Guimarães

COORDINADORES ADJUNTOS

Ana Lúcia Assad – Representante del Ministerio de Ciencia y Tecnología
 Jorge Guimarães – Representante del Ministerio de Educación

RELATORA GENERAL

Suzanne Jacob Serruya

RELATORA ADJUNTA

Rita Barradas Barata

COMISIÓN ORGANIZADORA

André Luiz de Oliveira
 Ciro Mortella
 Eni Carajá Filho
 Fernando Luiz Eliotério
 Flávio Andrade Goulart
 Francisca Walda da Silva
 Gilda Almeida de Souza
 José Rocha de Carvalho
 Lílian Alické
 Mário Toscano de Brito Filho
 Moisés Goldbaum
 Neide Regina C. Barriguelli
 Noemy Yamaguishi Tomita
 Oraida Maria Abreu Gomes dos Santos
 Paulo Ernani Gadelha Vieira
 Reinaldo Guimarães
 Renato Cordeiro
 Walter Araújo Zin
 William Saad Hossne

COMISIÓN EJECUTIVA

Reinaldo Guimarães – Coordinador General
 Ana Lúcia Assad – Coordinadora Adjunta
 Jorge Guimarães – Coordinador Adjunto
 Antonia Angulo-Tuesta – Secretaria General
 Nelson Rodrigues dos Santos – Secretario Adjunto

COMISIÓN DE INFRA-ESTRUCTURA

Luiz Gonzaga Araújo
 Margarete Martins de Oliveira
 Sonia Machado de Campos Dietrich
 Volmir Raimondi

COMISIÓN DE COMUNICACIÓN

Hebert Otto Schubart
 Luiz Alberto Silva
 Maria Cristina Costa de Arrochela Lobo
 Walmer José da Trindade Urtiga

COORDINACIÓN DE RELATORÍA

Carlos Alberto dos Santos
 Célia Machado Gervasio Chaves
 Fidelarina T. do Carmo
 Gerson Oliveira Penna
 José Cláudio dos Santos
 Márcia Luz da Motta
 Margarida Maria Santana da Silva
 Regina Célia Borges de Lucena

RELADORES DE SÍNTEISIS

Alba Lúcia B. Leite de Barros
 Ana Paula Reche Corrêa
 Bernadete Moreira de Moura
 Carla Valéria Martins Rodrigues
 Cristianne Aparecida Costa Haraki
 Dirce Guilhem
 Erika Camargo
 Fátima Cabral
 Flávia Helena Ciccone
 Flávia Tavares Silva Elias
 Guilherme Pinho
 Helena Behrens
 Helena Luna
 Isabel Cristina G. P. dos Santos
 Isabel Quint Berretta
 Jacqueline Carvalho Gagliardi
 Joel Luis Heisler
 Jorge Luiz Buerger
 Leila Nina Ribeiro Freire
 Lílian Rose Peters
 Luciana Alves Pereira
 Luis Eugenio Souza
 Maria Alice Fernandes Branco
 Maria Aparecida Gussi

Marília Cristina P. Louvison
 Paulo Roberto do Nascimento
 Rosanita Baptista
 Shirlene Holanda
 Sonia Maria Cavacanti
 Suely do Nascimento Silva

COMISIÓN DE ARTICULACIÓN Y MOVILIZACIÓN

Eliane Aparecida da Cruz
 Alessandra Ximenes da Silva
 Lúcia Maria Figueiredo
 Ada Rodrigues Viana
 Adalgiza Balsemão Araújo
 Augusto Alves de Amorim
 Crescêncio Antunes da Silveira neto
 Eni Carajá Filho
 Francisco das Chagas Dias Monteiro
 Gilca Ribeiro Starling Diniz
 José Teófilo Cavalcante
 Júlio César das Neves
 Luiz Augusto Ângelo Martins
 Maria de Lourdes Afonso Ribeiro
 Maria do Espírito Santos Tavares dos Santos
 Maria Eugênia C. Cury
 Moisés Goldbaum
 Nildes de Oliveira Andrade
 Paulo César Augusto de Souza
 Paulo Roberto V. de Carvalho
 Pedro Gonçalves Oliveira
 Sílvia Marques Dantas Oliveira
 Solange Gonçalves Belchior
 Volmir Raimondi
 Wanderli Machado
 William Saad Hossne
 Zilda Arns Neumann

ASESORÍA DE ORGANIZACIÓN

Marylene Rocha de Souza (Coordinación)
 Adinan Sidnei Trovo
 Cristiane Vasconcelos Cruz
 Eisenhower Bonfim Pereira
 Fabrício Rocha Gangana
 João Batista Geovanini da Silva
 Paulo Ricardo Araújo de Ornellas Mendes

COLABORADORES SECRETARÍA EJECUTIVA DEL CONSEJO NACIONAL DE SALUD

Eliane Aparecida da Cruz
 Alessandra Ximenes da Silva
 Lucia Maria Costa Figueiredo

ASESORÍA TÉCNICA DEL CONSEJO NACIONAL DE SALUD

Ana Gabriela Nascimento Sena
 Sílvia Maria Alves
 Verbena Lúcia Melo Gonçalves
 Maria Camila Borges Faccenda
 Luciano Chagas Barbosa
 Gleude Moura Rocha Couto

CONSEJO NACIONAL DE SALUD

Sandra Cassiano
 Jannayna Martins Sales
 Charles Lopes Nascimento
 José Maria do Amaral Sobreira Filho
 Willian de Lima Barreto
 Maicon Vinicius de Camargo
 Maria Rita Rodrigues da Silva
 Rosa Amélia Pereira Dias
 Wagner de Almeida Muniz

DEPARTAMENTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA/ SECRETARÍA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INSUMOS ESTRATÉGICOS/MINISTERIO DE SALUD DEL BRASIL

Adriana Vieira de Sousa
 Cássia Maria de Souza Barreto
 Clarice Abreu Barros
 Cristiano Gomes da Costa
 Flávia Tavares Silva Elias
 Francisco de Assis Correia Serra
 João Carlos Saraiva Pinheiro
 Juliana Araújo Pinheiro
 Leonor Pacheco
 Márcio Alex de Carvalho Silva
 Maria Beatriz Amaro
 Ronise Guerra de Sousa
 Carlos Wendell Queiroz de Souza - SCTIE

DATASUS

Cláudia Rizzo
 Ezequiel Pinto Dias
 Gustavo Nascimento Rios
 Marcelo Couto Ferreira

Índice

1	Introducción	9
2	Situación Actual de la Ciencia y Tecnología en el Brasil	11
2.1	Historia del Desarrollo de la Ciencia y Tecnología en el Brasil ...	11
2.2	Formación de Recursos Humanos en Ciencia, Tecnología e Innovación en Salud	13
2.3	Complejo Productivo de la Salud	15
2.4	Fomento a la Investigación en Salud	17
3	Principios de la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Salud	21
4	Ejes Conductores de la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Salud	23
5	Estrategias de la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Salud	25
5.1	Apoyo y Fortalecimiento del Esfuerzo Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación en Salud	25
5.2	Creación del Sistema Nacional de Innovación en Salud	27
5.3	Construcción de la Agenda Nacional de Prioridades de Investigación en Salud	31
5.4	Superación de las Desigualdades Regionales	33
5.5	Mejoría de la Capacidad de Regulación	35
5.6	Difusión Científica y Tecnológica	37
5.7	Formación y Capacitación de Recursos Humanos	39
6	Modelo de Gestión de la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Salud	41

Presentación

La Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Salud - PNCTIS, aprobada en julio de 2004 durante la 2ª Conferencia Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Salud - 2ª CNCTIS, fue resultado del trabajo colectivo, en todas sus etapas, de casi 15 mil participantes entre delegados, invitados y observadores, de los sectores de salud, de educación y de ciencia y tecnología.

Los debates promovidos por las comisiones organizadora y ejecutiva en articulación con el Consejo Nacional de Salud, de abril a julio de 2004, mostraron los avances conquistados a lo largo del camino recorrido, cuyo paso inicial fue dado hace diez años en la 1ª Conferencia Nacional de Ciencia y Tecnología en Salud. Fueron realizadas 331 conferencias de Ciencia, Tecnología e Innovación en Salud, siendo 24 departamentales, con excepción de Roraima, Tocantins y Goiás y 307 regionales y municipales. Después de las discusiones, los departamentos sistematizaron sus contribuciones para la PNCTIS en el Informe de Consolidación Nacional.

Los 644 participantes de la 2ª CNCTIS, entre los cuales 431 delegados con derecho a voz y voto representaron a los sectores de Salud, de Educación y de Ciencia y Tecnología. El sector de Salud fue representado por 299 delegados, siendo 149 (50%) usuarios, 68 (23%) gestores o prestadores de servicios de salud y 82 (27%) trabajadores de salud. La categoría de usuarios, estuvo principalmente representada por asociaciones comunitarias (24%), asociaciones de pacientes (19%), consejos nacional, departamentales y municipales de salud (35%) y sindicatos (5%). Los trabajadores de salud fueron miembros de asociaciones de profesionales (27%), secretarías departamentales y municipales de salud (17%), consejos nacional, departamental y municipales de salud (12%), sindicatos (18%) y otros (26%).

El sector de Ciencia y Tecnología contó con 62 delegados, de los cuales 34% representaron gestores y asociaciones científicas, 11% instituciones de investigación, 6% universidades y 15% entre otras categorías. El componente Educación fue representado por 70 delegados, cabe resaltar que de este total, 55% representaron universidades, 13% instituciones de investigación y 6% gestores.

La Conferencia propició un espacio político para discusiones que posibilitaron la aproximación entre los objetivos de la Política Nacional de Salud y los de la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación

en Salud, demostrando los esfuerzos de articulación entre los sectores de salud, educación y de ciencia y tecnología con la fuerza tradicional de los usuarios, de los trabajadores, prestadores y gestores.

Entre los temas de la Conferencia se destacan los principios y los ejes conductores que orientaron la construcción del presente documento: el respeto a la vida y a la dignidad de las personas; el compromiso con los padrones éticos en la investigación; la mejoría de la salud de la población brasilera; la búsqueda de la equidad en salud; la inclusión y participación social y el respeto a la pluralidad metodológica.

Esperamos que la sociedad brasilera tenga un referencial técnico-político para orientar sus demandas y evaluar la acción gubernamental. La conclusión de este trabajo contribuyó para instrumentalizar a los actores del campo de la ciencia, tecnología e innovación en salud a “producir y aplicar conocimiento en la búsqueda de la universalización y equidad, con calidad en la asistencia a la salud de la población”.

Suzanne Jacob Serruya

Relatora general

Rita Barradas Barata

Relatora adjunta

1 Introducción

1. La Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Salud (PNCTIS) es parte de la Política Nacional de Salud, formulada en el ámbito del Sistema Único de Salud (SUS). El artículo 200, inciso V, de la Constitución Federal establece las competencias del SUS y, entre ellas, incluye el aumento del desarrollo científico y tecnológico en su área de actuación.
2. El SUS se basa en tres principios constitucionales: universalidad, integralidad y equidad, los cuales también se aplican a la PNCTIS. Del punto de vista de la ciencia y tecnología, la aplicación de esos principios debe responder al compromiso político y ético con la producción y la apropiación de conocimientos y tecnologías que contribuyan a reducir las desigualdades sociales en salud, en consonancia con el control social.
3. La producción de conocimientos científicos y tecnológicos tiene características diferentes a las de la producción de servicios y acciones de salud. Por este motivo, los principios organizacionales del SUS – municipalización, regionalización y organización por nivel de complejidad¹– no siempre podrán ser utilizados mecánicamente en el diseño del sistema de ciencia, tecnología e innovación en salud (CTI/S), sin embargo, deben ser considerados cuando necesario.
4. La PNCTIS es también un componente de la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (PNCTI) y, como tal, se subordina a los mismos principios que la rigen, a saber, el mérito técnico-científico y la relevancia social.
5. El principal objetivo de la PNCTIS, así como de la PNCTI, es contribuir para sostener el desarrollo nacional a partir de la producción de conocimientos técnicos y científicos según las necesidades económicas, sociales, culturales y políticas del país.
6. En este documento, se delimita el campo de la Investigación en Salud de acuerdo a su finalidad, o sea, componen el campo de la Investigación en Salud los conocimientos, tecnologías e innovaciones que al ser aplicadas resultan en mejorías para la salud de la población.
7. Parte significativa de la recopilación de datos sobre el desarrollo científico y tecnológico en el Brasil considera, generalmente, como Investigación en Salud la totalidad de las actividades de investigación

¹ En portugués: hierarquização

clínica, biomédica y de salud pública. Esa forma tradicional de conceputar Investigación en Salud, basada en áreas de conocimiento y no en sectores de aplicación, excluye investigaciones realizadas en las áreas de las ciencias humanas, sociales aplicadas, exactas y de la tierra, agrarias e ingenierías. Este abordaje también incluye investigaciones cuyas áreas de conocimiento son las ciencias biológicas, las cuales, no siempre, están relacionadas directamente con la salud humana.

8. Una PNCTIS, orientada a las necesidades de salud de la población, tendrá como objetivos principales desarrollar y optimizar los procesos de producción y absorción del conocimiento científico y tecnológico por los sistemas, servicios e instituciones de salud, centros de formación de recursos humanos, empresas del sector productivo y otros segmentos de la sociedad. Así, la PNCTIS debe ser vista también como un componente de las políticas industrial, de educación y demás políticas sociales (12ª Conferencia Nacional de Salud, 2003).
9. Otro aspecto que debe ser considerado en la PNCTIS es la utilización de la investigación científica y tecnológica como importante subsidio para la elaboración de instrumentos de regulación y de ejecución en las tres esferas de gobierno. Por sus competencias legales, cabe a las tres esferas, la producción de leyes y normas que, apoyadas en conocimientos, permitan garantizar de forma amplia, la adecuada promoción, protección y recuperación de la salud de los ciudadanos.
10. Para que la PNCTIS sea efectiva, los sectores gubernamentales y de la sociedad civil, deben ser convocados para participar de su elaboración e implementación. Esta afirmación se basa en el entendimiento de que la salud es un bien de la sociedad que debe ser preservado y desarrollado por ella, siendo que el Estado debe garantizar los medios necesarios para esta finalidad.

2 Situación Actual de la Ciencia y Tecnología en el Brasil

2.1 Historia del Desarrollo de la Ciencia y Tecnología en el Brasil

11. A partir del inicio de la década de 50, y en particular en las tres siguientes décadas, el Brasil, en comparación con otros países de industrialización reciente, construyó un expresivo parque de investigación. La forma como se construyó acompañó, en varios aspectos, el modelo de industrialización en su etapa de sustitución de importaciones. Algunas de las características básicas de la investigación y del desarrollo en ese momento – horizontalidad y poca selectividad – estaban vinculadas al modelo predominante en la producción científica, que buscaba, prioritariamente, formar una masa crítica de recursos humanos calificados. La inmadurez del componente tecnológico se debe en gran parte también al modelo de industrialización que no estimulaba el desarrollo y la capacitación científica, tecnológica y de innovación.
12. Sin embargo, el predominio del modelo nacional desarrollista generó la necesidad de buscar alguna articulación entre la producción técnico-científica y la producción agrícola e industrial. Son ejemplos de esa articulación para el desarrollo tecnológico, la creación de la Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria (Embrapa) y de los departamentos de Investigación y Desarrollo (I&D) de empresas estatales, como la Petrobrás, así como la articulación entre el Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) y la Empresa Brasileña de Aeronáutica (Embraer). En relación a los mecanismos de fomento, deben ser citados el Fondo de Tecnología del Banco Nacional de Desarrollo Económico (Funtec/BNDE) y la Financiadora de Estudios y Proyectos (Finep), esta todavía existe. Pero, prácticamente este modelo no se amplió al campo de las políticas sociales, a no ser en raras excepciones, como el Programa de Autosuficiencia Nacional de Inmunobiológicos (Pasni).
13. La organización del parque científico y tecnológico, además de someterse más directamente a la política económica, sufre la influencia de la concepción del desarrollo científico y tecnológico dominante en cada momento. Inclusive recientemente, la concepción predominante suponía que el proceso de innovación sería consecuencia natural de una acumulación continua de conocimientos, que se inicia en la investigación básica, y, necesariamente, al final

de una trayectoria linear de incrementos sucesivos, terminaba en la producción de una innovación tecnológica. Actualmente, esta concepción linear es cuestionada.

14. De igual forma, la idea de la existencia de fronteras rígidas y tensiones estructurales entre la "investigación básica" y la "investigación aplicada" es objeto de intenso debate y crítica. La PNCTIS debe considerar todos los tipos de investigación, de la investigación básica a la operacional.
15. Es necesario también incluir en esta política una visión amplia de los campos del saber científico y tecnológico aplicados a la salud, y el respeto a la pluralidad metodológica, posibilitando la utilización de diferentes abordajes de investigación, incluyendo los enfoques cualitativo y cuantitativo.
16. Desde la década del 80, se viene fortaleciendo la articulación entre países sobre la importancia de la Investigación en Salud como una herramienta para mejorar la situación de salud de las poblaciones, así como para la toma de decisiones en la definición de políticas y en la planificación en salud. Esto contribuye para optimizar las acciones de promoción, protección, recuperación y rehabilitación de la salud y la disminución de las desigualdades sociales. Organizaciones internacionales de salud, con destaque para la Organización Mundial de la Salud (OMS), vienen desempeñando un papel fundamental en este movimiento, en el cual el Brasil debe buscar una mayor participación.
17. A pesar de que el Brasil, todavía ocupa una posición modesta en el panorama internacional de la producción científica, consiguió construir una tradición que se caracteriza por la capacidad de: a) generar internamente la mayoría de sus recursos financieros utilizados en el funcionamiento de la capacidad instalada de investigación; b) formar casi a la totalidad de los recursos humanos para la investigación, de técnicos a doctores, dentro de sus fronteras. Estas dos características diferencian claramente al país en relación al panorama de Investigación en Salud existente en la mayoría de los países en desarrollo.
18. En el Brasil, como ocurre en varios países, el sector Salud también representa el principal componente de la producción científica y tecnológica y está más concentrada en la Región Sudeste. En relación a la calificación de los investigadores del sector, esta es similar a la encontrada en el conjunto de las actividades de investigación, la mayoría de ellos son doctores. De los 10,938 doctores que actúan en las diversas áreas del conocimiento relacionadas al sector, 53.8% pertenecen al área principal de la Salud.
19. Los datos del Directorio de Grupos de Investigación del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq) muestran que

los grupos que realizan investigación en salud tienen un volumen considerable de producción, de carácter predominantemente bibliográfico-académico. Para cada diez trabajos publicados, una es investigación de naturaleza técnica que resultó en algún tipo de registro. No existe apoyo adecuado a las actividades de protección de propiedad intelectual y de reconocimiento de patentes. La escasa tradición de inducción al fomento de las acciones de (Ciencia, Tecnología e Innovación - CTI); la baja capacidad de transferencia de conocimientos generados en las instituciones de enseñanza superior para los sectores de la industria y de servicios; y la falta de una política clara y de instrumentos adecuados para inducir la transferencia de conocimientos también son aspectos relacionados al predominio de la producción de tipo bibliográfico.

20. Las actividades de CTI están relativamente concentradas en instituciones universitarias y en algunas instituciones de investigación con misión específica. El desarrollo de estas actividades en los servicios de salud, en las instancias gestoras del SUS y en las empresas privadas del sector productivo es incipiente, a pesar de los esfuerzos para aumentarlas.

2.2 Formación de Recursos Humanos en Ciencia, Tecnología e Innovación en Salud

21. Entre los hechos más prometedores ocurridos en el panorama de la formación de recursos humanos para la investigación en el país, en la última década, se destacan la implantación del Programa Institucional de Becas de Inicio de la Carrera Científica (Pibic²) y la descentralización geográfica de los programas de postgrado *stricto sensu*. Esta descentralización, si fuera acompañada del flujo permanente de recursos para las Regiones Norte, Nordeste y Centro-Oeste, como está previsto en los fondos sectoriales del Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT), podrá contribuir para la corrección de una de las serias distorsiones de la distribución de recursos humanos en investigación, que es la concentración geográfica.
22. El sector de Investigación en Salud, en general, no se diferencia de los otros sectores en relación a la distribución de los recursos humanos. Sin embargo, presenta algunos componentes más concentrados que el promedio, como la investigación médica y odontológica

² Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica

- en São Paulo, y otros menos concentrados, como la salud colectiva, en que la Región Nordeste está encima del promedio de la participación de esta Región en todas las áreas de conocimiento.
23. Todavía hay deficiencias importantes en lo que se refiere al desarrollo tecnológico en el Brasil, principalmente en las Regiones Norte, Nordeste e Centro-Oeste, sobretodo aquellas relacionadas con la escasez de centros de excelencia, profesionales e instituciones capacitadas para la gestión de procesos de innovación que cumplan con las exigencias de calidad y seguridad de las instituciones reguladoras.
 24. A pesar de algunas iniciativas para promover la permanencia de los doctores en universidades, en la década de 90, ocurrió una intensa reducción de puestos de trabajo, creando vacantes en universidades e institutos de investigación. Este hecho, por un lado, impidió la reposición de cuadros calificados y, por otro, surgió una población de docentes, denominados substitutos, con poca o ninguna formación y carga horaria para la investigación y con una relación de trabajo bastante precaria con la institución. Actualmente, el Ministerio de Educación busca atender las necesidades de las universidades federales, autorizando concursos.
 25. Se observa un número insuficiente de becas concedidas por las instituciones de fomento para la formación y permanencia institucional de nuevos investigadores, en particular para alumnos de maestría. Si persiste la tendencia a disminuir el número de becas, puede producirse un impacto negativo en la oferta de jóvenes investigadores. Debe destacarse, todavía, la falta de profesionales especializados en áreas importantes, como investigación clínica, evaluación, ambiente, toxicología, ergonomía, química y tecnologías farmacéuticas, gestión de proyectos y propiedad intelectual.
 26. En relación a la formación científica y de profesionalización de los trabajadores del SUS, son pocas las oportunidades disponibles de capacitación para formular demandas de Ciencia, Tecnología e Innovación en Salud (CTI/S) a partir de las necesidades y de los problemas del sistema, de los servicios de salud y de la utilización de la producción científica y tecnológica en la mejoría de programas y acciones de salud.
 27. Al mismo tiempo, existen brechas en relación a la diseminación y a la difusión de informaciones científicas y tecnológicas de interés para la gestión del SUS. A pesar de varias iniciativas exitosas, como la de los bancos de datos del Ministerio de Educación (MEC), del Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT) y las bibliotecas virtuales del Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud (Bireme) de la Organización Panamericana de la Salud (Opas),

todavía son insuficientes las formas de comunicación accesibles y comprensibles para el público lego y los profesionales de salud. Este aspecto dificulta la participación social y la socialización de la producción científica y tecnológica en pro de la equidad, lo que implica, también, en la escasa utilización del conocimiento producido.

2.3 Complejo Productivo de la Salud

28. El complejo productivo de la salud está formado principalmente por tres componentes: las industrias químicas, farmacéuticas y de biotecnología; las industrias mecánicas, electrónicas y de materiales; y las organizaciones de prestación de servicios. En los últimos años, los segmentos de los dos primeros componentes tuvieron déficit comerciales significativos, alcanzando cerca de US\$ 3,5 millones, en 2001. De los déficits en la balanza comercial, 70% es consecuencia de relaciones con países desarrollados y 30% de relaciones con países de desarrollo compatible con el Brasil.
29. Las limitaciones de la industria farmacéutica nacional se explican por varios aspectos. Primero, el desequilibrio entre las competencias para actividades de Innovación y Desarrollo (I&D) en la cadena productiva farmacéutica, en la medida en que hay competencia nacional equivalente a la de los países desarrollados, en las áreas de Farmacología, Farmacodinámica e Investigación Básica, y competencias poco expresivas en las áreas de Farmacología Clínica, Farmacocinética, Química y Tecnología Farmacéutica. Segundo, la orientación dispersa de las inversiones con poca o ninguna selectividad. Tercero, la incipiente gestión de la propiedad intelectual y desarticulación entre el SUS y el sistema de innovaciones además de la ausencia de una política clara y de mecanismos adecuados de inducción para la transferencia del conocimiento científico al sector productivo. Las industrias farmacéuticas que producen fitoterapéuticos tienen serias dificultades en I&D por la falta de recursos humanos capacitados para evaluar la eficacia y seguridad de las plantas medicinales brasileñas, así como para elaborar metodologías apropiadas para analizar la calidad de estos productos.
30. El sector de producción de vacunas requiere una base científica y tecnológica importante, con un alto costo de producción permanente, amplio ciclo productivo, concentración de productores, diversidad constante de las posibilidades de productos, fuertes exigencias reguladoras y el sector público como principal comprador. En el Brasil, el mercado de vacunas es un de los mayores del mundo y los productores nacionales son todos públicos. A pesar de que en el

Brasil se produce una parte considerable de las vacunas necesarias para consumo interno, la balanza comercial también es negativa en este ítem, indicando la necesidad de inversiones en I&D que garantice la autonomía y la autosuficiencia en este sector.

31. No es fácil cuantificar los esfuerzos de CTI/S en el país. Para las actividades de I&D en empresas, los datos son bastante precarios, hay poca información sobre el sector salud. Se calcula que en el Brasil, en 2000, fueron invertidos cerca de US\$ 13 mil millones en I&D. La mayoría de estos recursos son del gobierno, aplicados en actividades desarrolladas por instituciones de enseñanza superior. La baja inversión del sector privado es atribuido al carácter fuertemente internacionalizado del complejo productivo de la salud. Esta característica permitió que las empresas que se instalaron en el país optaran por realizar actividades de I&D en sus matrices en el exterior.
32. Cabe mencionar que, a pesar de que la ciencia y tecnología en salud representa un segmento estratégico para la búsqueda de la soberanía del Brasil, la ausencia de una política industrial además del ambiente económico y financiero desfavorable a las inversiones privadas de riesgo en I&D y la escasez de los recursos públicos ocasionan dificultades para la evolución deseable de las actividades de I&D en el sector privado.
33. Además de estos factores, se puede citar el proceso oneroso y demorado de obtención de patentes o *copyright* y el reducido valor social de la propiedad intelectual, favorecido por el alto precio de los productos con patentes y la baja renta de la población. El sistema de patentes, de procesos y de productos, en el Brasil, fue modificado por la Ley nº 9,279/96, incluyendo nuevos sectores como el de la química fina, productos farmacéuticos y biotecnológicos. Al aprobar esta ley, el gobierno dejó de aplicar algunas prerrogativas previstas en el Acuerdo de Propiedad Intelectual relacionado al Comercio (Acuerdo Trips), para los países en desarrollo, permitiendo un plazo mayor para los nuevos sectores. Este plazo permitiría un período de transición para que se adecuen al uso del conocimiento de la ciencia, de la tecnología y del desarrollo de procesos y de productos, sobretodo para promover el cambio cultural, de manera que se integren la iniciativa privada, las instituciones del gobierno, instituciones de enseñanza superior e institutos de investigación al nuevo orden jurídico, garantizando, así, medios para la socialización de los resultados.
34. Es necesario destacar también que la abertura comercial descontrolada, que se observó en la década del 90 en el Brasil, perjudicó el panorama de las inversiones en I&D en el complejo productivo de la salud. A medida en que no se preocupó en defender sectores

industriales estratégicos, se observó, en ese período, una regresión de la capacidad productiva oriunda del país en algunos insumos fundamentales, como el de fármacoquímicos. En la década de 80, la industria brasileña llegó a ser responsable por cerca del 15% de la demanda nacional de fármacoquímicos. Actualmente, la cifra no llega al 3%. Un fenómeno semejante se observó en otros productos, como, por ejemplo, en antibióticos y en los diversos tipos de equipos utilizados en el cuidado de la salud y en la investigación.

35. Específicamente en el sector farmacéutico, las inversiones en I&D realizadas por las industrias del sector privado en el Brasil suman apenas 0.32% del total de sus ventas. Estos recursos son utilizados generalmente para financiar estudios clínicos, mas como estrategias de marketing que para el desarrollo o la transferencia de tecnología. Son pocas las patentes registradas en el país (Forum de Competitividad de la Cadena Productiva Farmacéutica). Según los datos del Global Forum for Health Research (Forum Global de Investigación en Salud), en los países desarrollados, la industria farmacéutica aplica del 10 al 20% del total de sus ventas en I&D.
36. En lo que se refiere al papel de regulación del Estado, los modelos actuales de intervención no responden a las necesidades ni a las posibilidades dadas por la capacidad instalada de investigación y desarrollo. Las innovaciones no siempre son adecuadamente evaluadas en relación a la eficacia, a la efectividad y a los costos, antes, durante y después de la programación y de la ejecución de su incorporación por los servicios. Esta realidad genera, muchas veces, demandas inducidas por los medios de comunicación, maléficos para la salud de la población e ineficiencia en el uso de recursos financieros en el sistema de salud.

2.4 Fomento a la Investigación en Salud

37. El esfuerzo gubernamental para fomentar la investigación en salud es bastante significativo, pero insuficiente. A nivel federal, se destaca la actuación del Ministerio de Ciencia y Tecnología, a través de sus organizaciones de fomento, y del Ministerio de Salud, por medio de sus instituciones y de la contratación de proyectos a grupos de investigación en diversos centros del país. Cabe, también, mencionar la actuación del Ministerio de Educación, especialmente en la formación de recursos humanos y en la diseminación de informaciones científicas, por medio de la Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Capes (Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior), y en el

mantenimiento de los hospitales de las universidades federales. A nivel departamental/provincial se destaca el papel de los institutos de investigación y núcleos de ciencia, tecnología e innovación, vinculados a las secretarías de salud, a los hospitales universitarios y a algunas instituciones de fomento, en particular la Fundación de Apoyo a la Investigación del Departamento de São Paulo (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - Fapesp) que, a partir de la última década, viene desarrollando programas de apoyo a la investigación estratégica, de alto impacto nacional e internacional en salud.

38. La 1ª Conferencia Nacional de Ciencia y Tecnología en Salud propuso la creación de la Secretaría de Ciencia y Tecnología en el Ministerio de Salud. Esta propuesta fue implementada en 2003 con la constitución de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Insumos Estratégicos (SCTIE) que incorporó al Departamento de Ciencia y Tecnología (Decit), creado en 2000, además de los dos nuevos departamentos: el Departamento de Economía de la Salud (DES) y el Departamento de Asistencia Farmacéutica e Insumos Estratégicos (DAF). El Ministerio de Salud participa con cerca del 20% del total del gasto público en Investigación en Salud, mientras que el Ministerio de Agricultura, a través de la Embrapa, contribuye con casi el doble (39%). Este cuadro muestra la necesidad de cambio sobre el papel del Ministerio de Salud, para una posición central en la estructura de fomento a la investigación en salud. Esto significa aumentar la capacidad inductora en I&D en salud, aproximándola de las necesidades de la política de salud.
39. En lo que se refiere al gasto en acciones de CTI/S, no hay informaciones consolidadas, principalmente debido a la fragilidad de las bases de datos sectoriales relacionadas a los gastos en las empresas. Sobre la investigación académica, existen algunas estimativas que, sin embargo, no proporcionan un retrato preciso. Salud es el sector de investigación al cual se destinan más recursos en el mundo. Se estima que, en 1998, se invirtieron US\$ 73,5 billones, de los cuales apenas US\$ 2,5 billones correspondían a las inversiones en I&D realizados por el mundo en desarrollo, que incluye el Brasil (Forum Global de Investigación en Salud, 2001). Al mismo tiempo, es incipiente el conocimiento sobre el impacto generado por el financiamiento en I&D en la salud de la población.
40. En relación a la infraestructura de investigación, la escasez de recursos para inversiones ha sido un obstáculo constante. Además de las instalaciones insuficientes para I&D en áreas esenciales, es necesario destacar la precariedad en que se encuentran las unidades y los hospitales de enseñanza. Las dificultades en los costos

de las acciones asistenciales, los mecanismos incipientes de gestión institucional de investigación asociada a la enseñanza para estimular la producción científica en las diversas áreas del conocimiento, así como, la ausencia de recursos para inversiones comprometen la conducción de acciones de CTI en esos servicios. Las condiciones difíciles de muchos de ellos contribuyen para ampliar la diferencia entre el tiempo y la velocidad de producción de nuevos procedimientos diagnósticos, pronósticos y terapéuticos para el beneficio de la población.

41. Análisis de las acciones de fomento realizadas por las instituciones gubernamentales indica:
 - a) calidad, competitividad y transparencia en las acciones de fomento, en particular aquellas realizadas por las instituciones del MCT y por la Capes, así como, por la mayoría de las agencias departamentales. Estas características provienen de la experiencia brasileña de prácticas de fomento en bases relativamente competitivas;
 - b) existencia de baja capacidad de inducción para definir prioridades de investigación, en especial en las agencias del MCT, en la Capes y en algunas agencias departamentales;
 - c) importante tradición de investigación en los institutos federales y departamentales dedicados específicamente a salud, a pesar de que muchos de ellos se encuentran en situación crítica;
 - d) un modelo de fomento con diversas fuentes de financiamiento que, históricamente, han sido instrumento de protección de los coordinadores de la investigación;
 - e) escasez de mecanismos de coordinación adecuados entre las diversas instancias de fomento, en la esfera departamental y, en especial, entre los dos actores federales, el MCT y el Ministerio de Salud;
 - f) una incipiente articulación entre las acciones de fomento en CTI y la política de salud. Entre otras consecuencias, esto contribuye a la baja capacidad de transferencia de conocimiento nuevo a las industrias, sistemas y servicios de salud, y a la sociedad en general;
 - g) una extensa y generalizada carencia de actividades de I&D realizadas en las empresas del sector productivo privado;
 - h) las acciones de fomento del Ministerio de Salud tienen carácter inductivo y se caracterizan por tener un vínculo constante con las prioridades de salud, pero los mecanismos de competitividad y de visibilidad en el financiamiento de proyectos de investigación son incipientes;
 - i) escasez de mecanismos de control social para la legitimidad de las acciones, evaluación de resultados y fiscalización de los recursos aplicados.

42. Estas características indican el punto de partida para la PNCTIS en relación a la gestión de las actividades de I&D con participación social. Además, demuestra la existencia de un importante patrimonio institucional de ejecución y fomento y señalan las principales dificultades – la poca coordinación, la escasa articulación y regulación gubernamental – para aprovechar integralmente sus capacidades.
43. Uno de los principales objetivos de la PNCTIS es superar estas dificultades de coordinación, rescatando lo mejor de las dos tradiciones – la capacidad de inducir, de parte del Ministerio de Salud, y la capacidad de movilización de la comunidad científica, de parte del MCT. Este es un aspecto importante de la complementariedad y de la búsqueda de sinergia entre las acciones.

3 Principios de la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Salud

44. La PNCTIS debe orientarse por el “compromiso ético y social de mejorar—a corto, medio y largo plazo—las condiciones de salud de la población brasileña, considerando particularmente las diferencias regionales, buscando la equidad” (1ª Conferencia Nacional de Ciencia y Tecnología en Salud, 1994). Los principios básicos son el respeto a la vida y a la dignidad de las personas, la mejoría de la salud de la población brasilera, la búsqueda de la equidad en salud, inclusión y control social, respeto a la pluralidad filosófica y metodológica.
45. El compromiso de superar todas las formas de desigualdad y discriminación (regionales, sociales, étnicas y de género entre otras) es uno de los principios básicos de la PNCTIS y debe orientar todos los aspectos, todas las decisiones y prioridades.
46. El respeto a la vida y a la dignidad de las personas es el fundamento ético básico de la PNCTIS. Toda atención debe ser dada a los aspectos de la ética en la Investigación en Salud, debiendo ser registrados los avances alcanzados en la Comisión Nacional de Ética en Investigación (Conep) del Consejo Nacional de Salud (CNS), en conjunto con los Comités Institucionales de Ética en Investigación (CEPs).
47. Es compromiso primordial de la PNCTIS asegurar el desarrollo y la implementación de criterios transcendentales de ética en la Investigación en Salud. La PNCTIS debe instituir mecanismos para asegurar el cumplimiento de esos criterios éticos en el territorio nacional, para empresas públicas y privadas, nacionales e internacionales, con la perspectiva de seguridad y dignidad de los sujetos de la investigación, según la resolución CNS 196/96 y las normas complementares. Se debe estimular la creación y el fortalecimiento de los comités locales de ética en investigación y optimizar el sistema de revisión y aprobación ética de investigaciones relacionadas con seres humanos. Debe exigirse responsabilidad sobre cualquier daño a la salud de los individuos participantes, así como, fortalecer el control social en los comités de ética en investigación (12ª Conferencia Nacional de Salud).
48. El principio de pluralidad se refiere a que la PNCTIS pueda incluir todos los abordajes filosóficos y metodológicos adecuados a los avances del conocimiento y a la solución de los problemas científicos y tecnológicos pertinentes. Esto significa la valoración de las diferentes áreas del conocimiento en salud, respetándose las res-

pectivas definiciones de validez y rigor metodológico.

49. La PNCTIS, en relación al principio de inclusión y control social, debe contemplar la inclusión del ciudadano en la sociedad del conocimiento, a través de la educación científica, tecnológica y cultural adecuadas a la realidad actual y a los desafíos futuros, respetando y valorizando el saber y culturas locales. Debe, también, contribuir para la mejoría de la calidad de vida del ciudadano y respetar el medio ambiente, garantizando el futuro de las nuevas generaciones.

4 Ejes Conductores de la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Salud

50. Para que la PNCTIS sea coherente con sus principios, debe guiarse por los siguientes ejes conductores: (1) extensividad – capacidad de intervenir en varios puntos de la cadena del conocimiento; (2) inclusividad – participación de los productores, financiadores y usuarios de la producción técnico-científica; (3) selectividad – capacidad de inducción; (4) complementariedad entre las lógicas de la inducción y espontaneidad; (5) competitividad – forma de selección de los proyectos técnicos y científicos; (6) mérito relativo a la calidad de los proyectos; (7) relevancia social, sanitaria y económica – carácter de utilidad de los conocimientos producidos; (8) responsabilidad gestora con regulación gubernamental; (9) control social.
51. La *extensividad* se refiere a toda investigación que busca el avance del conocimiento, sea de aplicación inmediata o no. Incluye, por lo tanto, además de la producción de conocimientos, las investigaciones orientadas al desarrollo tecnológico y a la innovación; la evaluación tecnológica, investigación clínica, investigaciones sobre criterios de uso y relación costo/beneficio para diversos tipos de tecnología en salud, entre otras. Las diversas perspectivas sobre el proceso salud-enfermedad, provenientes de diferentes sistemas culturales de atención a la salud, como de la medicina indígena, quilombolas³, comunidades ribereñas, medicina oriental y otros, pueden ser contemplados, respetando y preservando la diversidad etno-cultural. Estas categorías se aplican a todos los campos científicos relacionados a la salud.
52. La *inclusividad* se refiere a la participación de instituciones y de actores involucrados en las acciones de CTI/S. La PNCTIS debe inducir, apoyar y promover la producción desarrollada por las instituciones de enseñanza superior, institutos de investigación, servicios de salud, empresas del sector productivo, organizaciones no gubernamentales y cooperación público-privado, con control social. Además de considerar a los productores de conocimientos técnico-científicos, la PNCTIS debe incluir las instituciones responsables del financiamiento, de la distribución y del uso de informaciones técnico-científicas, como, los gestores públicos de la

³ poblaciones descendientes de esclavos negros refugiados en áreas denominadas quilombos

investigación científica y de la política de salud, de las demás políticas públicas, los empresarios del sector productivo y representantes de la sociedad civil organizada responsables por el control social.

53. La *selectividad* se refiere a la necesidad de aumentar la capacidad inductora del sistema de fomento científico y tecnológico. O sea, busca orientar el fomento basado en la definición de prioridades, proceso en el cual se permita una participación importante de los investigadores, usuarios, profesionales de salud y demás actores según la Política Nacional de Salud.
54. La *complementariedad* considera la necesidad de sustentar la Investigación en Salud como ejercicio de lógicas complementares, combinando la capacidad inductiva de investigación y la demanda espontánea. De esta manera, se preserva la creatividad inherente a la actividad científica, sin perder de vista las necesidades de investigación y desarrollo propias del país, asegurando los beneficios para la población.
55. La *competitividad* debe orientar las acciones de fomento en el ámbito de la PNCTIS. La competición entre diferentes proyectos debe ser el requisito básico para garantizar la transparencia en los criterios de financiamiento, la racionalidad de la selección en relación a las prioridades definidas en la agenda, en el ámbito de la PNCTIS.
56. El *mérito científico, tecnológico y ético* es requisito fundamental para garantizar la calidad de las acciones de I&D en CTI/S financiadas por la sociedad, debiendo ser evaluados por criterios e indicadores definidos de forma transparente.
57. La *relevancia social y económica* relacionada con el avance del conocimiento o de la aplicación de los resultados a la solución de problemas prioritarios para la salud, debe ser el albo principal de las actividades científicas y tecnológicas.
58. La *responsabilidad del gestor* se refiere a la transparencia y el respeto a las normas que definen la aplicación de los recursos públicos, estableciéndose penalidades rigurosas y devolución de los eventuales daños a la población.
59. El *control social*, en los consejos locales, distritales, municipales, departamentales y nacional de salud, debe garantizar la participación activa en el acompañamiento de la aplicación y en la utilización de los recursos públicos en la Investigación en Salud.

5 Estrategias de la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Salud

60. Las principales Estrategias de la PNCTIS son:
- a) Apoyo y fortalecimiento del esfuerzo nacional en ciencia, tecnología e innovación en salud;
 - b) Creación del sistema nacional de innovación en salud;
 - c) Construcción de la agenda nacional de prioridades de investigación en salud;
 - d) Creación de mecanismos para superar las desigualdades regionales;
 - e) Mejoría de la capacidad de regulación del Estado y creación de la red nacional de evaluación tecnológica;
 - f) Difusión de los avances científicos y tecnológicos;
 - g) Formación, capacitación y absorción de los recursos humanos en el sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación en salud, incentivando la producción científica y tecnológica en las regiones del país, considerando las características y los aspectos culturales regionales;
 - h) Participación y fortalecimiento del control social.
61. El desarrollo y la implementación de criterios éticos en la investigación, como principio orientador de las prácticas en ese campo, está relacionado con todas las estrategias citadas. En ese sentido, la 2ª CNCTIS destaca la importancia de la creación y el fortalecimiento de los comités locales de ética en consonancia con los principios de la resolución CNS n° 196/96, para propiciar seguridad y dignidad a los sujetos participantes. Propone, todavía, la optimización del sistema de revisión y de aprobación ética, especialmente en las investigaciones con seres humanos y en aspectos polémicos, como género, raza y etnia.

5.1 El Apoyo y el Fortalecimiento del Esfuerzo Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación en Salud

62. Esta estrategia, como condición del desarrollo sustentable y bienestar, demanda la necesidad de apropiación y movilización política, visión de futuro y construcción de la capacidad nacional en ciencia, tecnología e innovación, para responder y anticiparse a las necesidades del país. La intersectorialidad, la cooperación nacional e internacional, así como, la transferencia tecnológica, orientadas por los valores de la solidaridad entre los pueblos y respeto a la

soberanía nacional, son componentes importantes de esta movilización.

63. Las principales acciones de esta estrategia son:

- a) articulación con las instituciones responsables por la formación de nuevos investigadores en todos los niveles de enseñanza, así como, en los polos de educación permanente en salud, respetando las necesidades regionales y creando canales de participación para los nuevos investigadores;
 - b) creación de premios de incentivo al desarrollo científico y tecnológico en salud;
 - c) creación, ampliación, diversificación y garantía de continuidad de las fuentes de financiamiento para acciones de I&D en salud;
 - d) desarrollo de la capacidad de gestión y realización de las acciones de CTI en las tres esferas político-administrativas del SUS;
 - e) fortalecimiento de la cooperación entre las instituciones públicas para el fomento a la Investigación en Salud;
 - f) incentivo a la creación o apoyo a los núcleos de ciencia, tecnología e innovación en salud en las secretarías de salud, articulados a las instituciones de enseñanza superior e instituciones de investigación;
 - g) incentivo a la creación de consejos municipales y departamentales de ciencia, tecnología e innovación;
 - h) estímulo a la participación de los trabajadores del sector salud en investigaciones científicas y tecnológicas;
 - i) inversión permanente en la mejoría de la infraestructura de investigación y desarrollo tecnológico en salud, en especial para los hospitales de enseñanza de la red SUS, institutos de investigación, centros federales de educación tecnológica, consejos de salud, instituciones de enseñanza superior y servicios de salud públicos;
 - j) esfuerzos para la creación de redes de investigación en los países de América Latina, África y Asia, buscando enfrentar los problemas de salud comunes;
 - k) promoción y realización de la Conferencia Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Salud a cada cuatro años.
64. Es necesario incentivar la articulación interinstitucional entre centros más desarrollados y menos desarrollados, así como, estimular la cooperación técnica horizontal entre países. A nivel nacional, esta articulación interinstitucional debe incluir la formación de redes entre las diversas instituciones de CTI/S, con el objetivo de elaborar programas y proyectos de investigación que prioricen las necesidades regionales, sin superposición o duplicación de acciones o investigaciones y garantizando la aplicabilidad de sus resultados.

5.2 Creación del Sistema Nacional de Innovación en Salud

65. La creación de este sistema es importante para fortalecer la autonomía nacional y la superación del atraso tecnológico. Requiere la movilización de toda la capacidad instalada de investigación, enseñanza, iniciativas de desarrollo tecnológico e innovación en salud, con una perspectiva metodológica específica e intersectorial, incluyendo redes de cooperación interinstitucional. Los consejos de salud y demás instancias de control social y de gestión de CTI/S, en las tres esferas de gobierno, deben incentivar y promover discusiones sobre las demandas en tecnología en este campo, buscando la mejoría de los servicios de salud y garantía de acceso a las nuevas tecnologías.
66. La articulación intersectorial es necesaria para la integración de la producción científica y tecnológica con el sector productivo, público y privado, garantizando la prioridad y la preservación del interés público. Entre las acciones, se destacan la implementación de proyectos cooperativos e interinstitucionales, el fortalecimiento de la capacidad de gestión tecnológica y la creación de parques tecnológicos regionales, considerándose las diferentes realidades locales.
67. Es esencial consolidar el papel del Ministerio de Salud, de las secretarías de salud, de los consejos de salud y de las demás instancias afines en la implementación de políticas de desarrollo del complejo productivo de la salud, integrando y fortaleciendo los centros de investigación y tecnología, los laboratorios oficiales, las instituciones de enseñanza superior, medio y de profesionalización y las empresas nacionales, con énfasis en la investigación y en la producción de medicamentos, productos, procesos y equipos para la atención a la salud. Así, se busca disminuir la dependencia nacional en el campo tecnológico y productivo, así como, garantizar autosuficiencia en los ítems estratégicos para el país.
68. Dado el alto dinamismo, el alto grado de innovación y el fuerte interés social, el sector salud se constituye en campo privilegiado para la elaboración y la implementación de políticas industriales y de innovación articuladas con la política de salud. Los nichos con alto potencial de éxito son la producción de vacunas, inmunobiológicos y nuevas tecnologías para diagnóstico.
69. Otras áreas con interés para la salud incluyen la investigación y el desarrollo de nuevos productos para tratamiento, prevención y promoción, como fitoterápicos, fármacos y medicamentos, hemoderivados, medicamentos homeopáticos e insumos para otras prácticas complementares de promoción y de prevención a la salud,

insecticidas y bioinsecticidas, técnicas de enriquecimiento alimentar, equipos y otros insumos. Finalmente, hay que considerar el desarrollo y la producción de insumos necesarios a la propia práctica de la investigación, como productos plásticos descartables de alta calidad para utilización en laboratorios, incluyendo desde tubos para microcentrifugas y ultracentrifugas hasta guantes de alta calidad. Cabe destacar el potencial de la nanotecnología aplicada a la salud.

70. El Estado debe tener un papel de destaque en la promoción y en la regulación del complejo productivo de la salud, por medio de acciones convergentes para apoyar la competitividad, financiamiento e incentivo de la I&D en las empresas públicas; política de compras; defensa de la propiedad intelectual; incentivo a la cooperación e inversiones en infra-estructura. La política de estímulo a la innovación debe estar orientada por la selectividad, alto grado de confianza en la cooperación con las industrias y más interacción entre los servicios de salud, las instituciones de enseñanza y de investigación y el complejo productivo. Es imprescindible utilizar el poder de compra del Estado y de sus empresas en las diferentes áreas, con la finalidad de preservar empleos y alcanzar competitividad en la producción nacional de fármacos y medicamentos, con controle social.
71. Las acciones e iniciativas en I&D que se relacionan con las políticas de salud pública, incluyendo aquellas realizadas por sectores no integrantes del Sistema Nacional de Salud, deben ser acompañadas por el Ministerio de Salud.
72. Los principales instrumentos de la política de innovación son:
 - a) fortalecimiento de los mecanismos de fomento de los fondos sectoriales de la I&D;
 - b) formación y capacitación de recursos humanos para las actividades de I&D;
 - c) valorización del conocimiento tradicional y fortalecimiento del potencial para generar innovaciones;
 - d) programas de incubación para nuevas empresas nacionales;
 - e) nuevos proyectos con instituciones públicas, fundaciones y comunitarias;
 - f) incentivos fiscales, como crédito fiscal y deducciones especiales para empresas nacionales que invierten en I&D;
 - g) incentivos para la implantación de consorcios productivos y de investigación, con la debida reglamentación y acompañamiento;
 - h) creación de mecanismos de defensa, protección y optimización del flujo de reconocimiento de innovaciones realizadas en el país;
 - i) creación de ambiente propicio para la generación y el fortalecimiento de empresas de base tecnológica, actuantes en el sector;
 - j) fortalecimiento del uso de los mecanismos de propiedad intelectual y de transferencia tecnológica;

- k) fortalecimiento del control social en la política de innovación.
73. Para el sector de la industria farmacéutica, las estrategias propuestas, para el corto plazo, son:
- a) definición y apoyo al desarrollo de medicamentos-albo, de interés estratégico en el campo social y económico, para estimular la producción nacional, con énfasis en los fitoquímicos;
 - b) catastro de las competencias y de las disponibilidades nacionales en I&D;
 - c) creación de programa de becas para desarrollo científico y tecnológico;
 - d) fortalecimiento de la capacidad de realización de ensayos clínicos que evalúen la eficacia, seguridad y eficiencia en el uso de nuevos fármacos, alopáticos, homeopáticos, fitoterápicos y productos derivados de la fauna y de la flora nacional, valorizando la biodiversidad brasilera;
 - e) definición de polos de producción e industrialización de fitoterápicos;
 - f) creación de mecanismos de gestión que propicien la articulación de los diversos actores de la cadena productiva farmacéutica;
 - g) definición de una política nacional de fitoterápicos y medicamentos homeopáticos;
 - h) implantación de la Red Nacional de Información de Plantas Medicinales (Reniplan), coordinada por comisión interministerial.

En el mediano plazo:

- a) identificación de nichos tecnológicos con potencial de éxito;
- b) establecimiento de líneas de crédito para inversión en I&D;
- c) estímulo al desarrollo de redes de cooperación técnica.

En el largo plazo:

- a) investigación y producción de nuevas moléculas;
 - b) investigación de nuevos sistemas de liberación de fármacos.
74. Es necesario priorizar la inversión en desarrollo y producción de medicamentos (farmacoquímica), e insumos que atiendan a las enfermedades y otros problemas prioritarios de salud, privilegiando la producción de carácter nacional, cuando necesario, mediante "autorización obligatoria", con énfasis en las instituciones públicas y privadas que realizan ID&I en el país, utilizando, protegiendo y valorizando la biodiversidad brasileña y subsidiando la producción y la distribución de medicamentos esenciales y de genéricos. También deben ser investigados medicamentos e insumos que atiendan a las prácticas complementares de promoción, prevención y protección de salud, como homeopatía, acupuntura y fitoterapia.
75. Para el sector de producción de vacunas e inmunobiológicos, las estrategias propuestas son:

- a) creación del programa nacional de competitividad en vacunas e inmunobiológicos, buscando tanto la producción de vacunas conocidas, como el desarrollo de nuevas vacunas;
 - b) elaboración e implantación de una política de exportación para la producción nacional excedente;
 - c) estímulo a la creación de empresas nacionales de biotecnología;
 - d) incentivo a las inversiones en I&D en el país por los productores nacionales e internacionales de vacunas e inmunobiológicos;
 - e) estímulo a mecanismos eficientes de transferencia de tecnologías para vacunas tecnológicamente avanzadas.
76. Como pasos para la realización de estas estrategias, es necesario:
- a) una alianza entre los laboratorios públicos productores de vacunas y la definición de nichos de especialización entre ellos;
 - b) modernización organizacional gerencial y de la estructura jurídico-institucional de estos laboratorios;
 - c) capacitación de personal estratégico;
 - d) certificación nacional e internacional de las fábricas, según los principios de bioseguridad exigidos;
 - e) apoyo a la industria nacional del complejo productivo de la salud, inclusive con financiamiento de proyectos de I&D;
 - f) garantía de compra y otros incentivos;
 - g) fortalecimiento de la capacidad de realización de ensayos clínicos (plataforma brasileña para ensayos clínicos), de las capacidades productiva y de regulación del Estado y de protección a la propiedad intelectual.
77. En el sector de equipos y materiales de consumo, se debe:
- a) incentivar la investigación y el desarrollo de equipos para el sector Salud con patente nacional, enfatizando los estudios sobre equipos y tecnologías destinados al SUS y a los laboratorios de producción de medicamentos, de componentes electrónicos, de software y mixtos (electrónicos/biológicos);
 - b) reducir la carga tributaria para la producción de equipos y de insumos de salud, de componentes electrónicos, de software y mixtos (electrónicos e biológicos);
 - c) crear parques tecnológicos regionales para I&D y formar profesionales especializados en equipos de salud, de componentes electrónicos, de software y mixtos (electrónicos e biológicos);
 - d) desarrollar equipos, productos, insumos y otros medios auxiliares para asegurar la accesibilidad de personas portadoras de necesidades especiales.
78. Todavía en relación al sistema nacional de innovación, es necesario ampliar la cooperación con otros países con el objetivo de revisar el acuerdo internacional sobre patentes de insumos, de equipos y de medicamentos. En esta revisión, se debe garantizar que los avan-

ces tecnológicos que favorecen la vida sean considerados como de propiedad y de utilidad pública, además de que el principio al derecho a la vida y a la salud debe prevalecer sobre cualquier acuerdo comercial. De la misma forma, se propone una revisión de la Ley de Patentes, buscando la protección de los intereses nacionales y considerando los problemas prioritarios de salud. En la ley, será necesario simplificar el proceso de licencia obligatoria, incorporar la importación paralela contemplando las prerrogativas del acuerdo Trips de la OMC y, aún, prohibir la concesión y la extensión de patentes para nuevos usos o novas fórmulas. Es necesario, también, fortalecer la aceptación previa para patentes de insumos para la salud, ejercida por el Ministerio de Salud, por medio de la Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria (Anvisa). Debe intensificarse el control de la biopirataria.

79. Es importante estimular la protección legal de los resultados de las investigaciones, por intermedio de los mecanismos de propiedad intelectual, inclusive de los procesos tecnológicos provenientes del conocimiento tradicional y de los productos extraídos de la fauna y de la flora brasileña, por instituciones públicas o empresas de capital nacional. Además, las informaciones sobre patentes en salud deben estar sistematizadas y disponibles en banco de datos específico, amplio y accesible.
 80. Promover el desarrollo tecnológico y la innovación en los servicios de salud, contribuyendo para la elaboración de indicadores que permitan monitorear y evaluar esas innovaciones, considerando el esfuerzo mundial de reforma de los servicios de salud para superar las desigualdades existentes en el acceso y en la utilización de estos servicios.
 81. Ampliar la cooperación internacional sobre sistemas y servicios de salud para el intercambio de experiencias innovadoras que busquen fortalecer la solidaridad y permitan alcanzar la equidad en los sistemas y en los servicios de salud.
- 5.3 Construcción de la Agenda Nacional de Prioridades de Investigación en Salud
82. La construcción de la Agenda Nacional de Prioridades de Investigación en Salud es un proceso técnico y político con participación de un conjunto de actores sociales comprometidos con la PNCTIS – gestores, profesionales de salud, prestadores de servicios, usuarios, agencias de fomento, instituciones formadoras, investigadores, el sector productivo y la sociedad civil organizada. Debe considerar las necesidades nacionales, regionales, departamentales y locales de salud, además de ser capaz de au-

mentar la inducción selectiva para la producción de conocimientos y de bienes materiales y de proceso en las áreas prioritarias para el desarrollo de las políticas sociales. Los diversos segmentos deben acompañar la elaboración y la implementación de la agenda.

83. La elaboración y la implementación de la agenda es un proceso en permanente construcción, en la cual debe participar la sociedad organizada a partir de la base local, en articulación con los consejos de salud y otros actores, yendo a los ámbitos departamentales y nacional.
84. La construcción de la agenda debe estar orientada al esfuerzo de prospección, en el sentido de anticiparse a las necesidades de nuevos conocimientos exigidos por la transformación rápida y permanente del mundo moderno. Así, esta agenda, aunque esté basada en las necesidades de salud de la población, no será idéntica a estas. Por un lado, la atención a las necesidades de salud no siempre depende de la Investigación en Salud y, por otro, no existe, en el campo del saber y de las prácticas científicas y tecnológicas, conceptos, métodos o herramientas adecuadas para la atención a estas necesidades.
85. La agenda debe basarse en conocimientos científicos y tecnológicos eficientes y eficaces. La base técnica debe incorporar los conocimientos, las tecnologías, las herramientas y las evidencias relativas a los condicionantes o determinantes de la calidad de vida, considerando la necesidad de desarrollo sustentable. Para esto, son necesarios sistemas de informaciones técnico-científicos y de salud accesibles, actualizados, válidos y confiables. Debe aliarse con los principios y ejes conductores de la PNCTIS, estar comprometida con los principios del SUS y considerar las especificidades regionales.
86. En cualquier país o región, pueden ser identificados cuatro grupos de problemas prioritarios en salud: 1) aquellos que pueden ser enfrentados con una combinación de intervenciones disponibles y el aumento de la cobertura de la población que utiliza los servicios de salud; 2) aquellos que pueden ser enfrentados con la mejoría de la eficiencia de las intervenciones disponibles; 3) aquellos que pueden ser enfrentados con la mejoría del costo-efectividad de las intervenciones disponibles; y 4) aquellos que no se enfrentan con las intervenciones disponibles. Para lidiar con los tres últimos grupos de problemas, es necesario la contribución de la investigación científica y tecnológica de diversa naturaleza. Por tanto, la agenda de prioridades deberá contemplar desde la investigación básica hasta la operacional, desde que sean relevantes para la salud, además de tener un abanico amplio y pluralista de abordajes teórico-conceptuales y metodológicos.

87. Debe incorporar investigaciones de todas las áreas científicas con el objetivo de producir nuevos conocimientos y nuevas prácticas, orientadas al cuidado de la salud, considerando los aspectos culturales y étnicos, estimulando estudios integrados de carácter multiprofesional, interdisciplinar e intersectorial.
88. La Agenda Nacional de Prioridades de Investigación en Salud, además de orientar el fomento en el ámbito del SUS, debe servir como directriz para otras agencias de fomento científico y tecnológico que actúan en el sector Salud, constituyéndose en uno de los criterios para aprobación de proyectos, considerando la relevancia de esas agencias para atender las necesidades de salud de la población y para la solución de los problemas del sistema de salud.
89. El Ministerio de Salud debe liderar el proceso de construcción de la Agenda Nacional de Prioridades de Investigación en Salud, en virtud de su papel estratégico en la organización del esfuerzo nacional de Investigación en Salud, asegurando la contribución de los segmentos sociales, de los actores políticos e institucionales relacionados con la consolidación del SUS y de la reforma del sector Salud en el Brasil.
90. Se recomienda la construcción de agendas municipales de prioridades de Investigación en Salud donde exista producción científica significativa, contemplando los siguientes aspectos.
 - a) Creación de forum sistemático de discusión entre los trabajadores, usuarios, gestores e investigadores, definiendo la agenda de la CTI/S orientada a las necesidades de la población, según los principios y las directrices del SUS. Propiciando la capacitación de los actores participantes para entender la agenda como orientadora de la inversión pública, además de hacerse transparente y pública la acción del gobierno en esa área.
 - b) La Política Nacional de Ciencia y Tecnología debe apoyar a las secretarías municipales y departamentales para crear estructuras de CTI/S en su ámbito, comprendiéndola como actividad importante para la gestión del sistema.
 - c) Líneas prioritarias de investigación en el municipio para responder a las necesidades del sistema de salud: el proceso salud-enfermedad; el sistema y los servicios de salud y el proceso de trabajo, incluyendo también mecanismos e instrumentos organizativos para implantación e implementación de la producción e organización de la CTI/S en el SUS, de forma descentralizada y equitativa.

5.4 Superación de las Desigualdades Regionales

91. La articulación entre acciones del gobierno federal, de los departamentos y de los municipios es fundamental para la reducción de las

- desigualdades. Las iniciativas de formación de núcleos y de redes de investigación, de elaboración de las demandas para el sistema de CTI/S y de implantación de programas de incentivo a la producción del conocimiento científico, desarrolladas por los ministerios de Salud y de Ciencia y Tecnología y por las fundaciones departamentales de amparo a la investigación, en cooperación con las secretarías de salud, son ejemplos de programas importantes que deben ser fortalecidos.
92. En la esfera federal, por medio de iniciativas de los ministerios de Educación, de Ciencia y Tecnología y de Salud, debe definirse una política de inducción que reduzca las desigualdades regionales, mediante el fomento a la investigación y al postgrado, la permanencia de grupos de investigación y la formación de núcleos de doctores, con porcentajes diferenciados para las Regiones Norte, Nordeste y Centro-Oeste, para favorecer la competencia científica y tecnológica.
93. Entre las estrategias que deben implementarse se destacan:
- a) el respeto a las vocaciones regionales de fomento a la investigación y al post-grado y elaboración de llamadas públicas que incluya el fortalecimiento de la infra-estructura de investigación y la formación de recursos humanos;
 - b) la necesidad de conducción articulada de una política para reducción de las desigualdades regionales en CTI/S, por los ministerios de Salud, de Integración Nacional, de Educación y de Ciencia y Tecnología;
 - c) considerar las temáticas y las necesidades regionales, los datos epidemiológicos, étnicos y de desarrollo social para definir las prioridades de fomento a la investigación, orientando a las agencias de fomento, instituciones de investigación y de enseñanza, al sector productivo y a las secretarías de salud;
 - d) estimular la permanencia de grupos de investigadores y formación de núcleos de doctores;
 - e) estimular la creación y el fortalecimiento de cursos de maestría y doctorado en salud en las Regiones Norte, Nordeste y Centro-Oeste;
 - f) incrementar la cooperación y consorcios con centros avanzados de investigación, recomendando que las investigaciones realizadas promuevan la integración regional.
94. Con relación a los recursos financieros para la reducción de las desigualdades regionales, se recomiendan las siguientes estrategias:
- a) revisar los parámetros y establecer criterios para ampliar y destinar recursos financieros en CTI/S, considerando las características y los aspectos culturales regionales, sobretudo en las Regiones Nordeste, Norte y Centro-Oeste;
 - b) estimular la creación y fortalecer el funcionamiento de fundaciones de amparo a la investigación en los departamentos/provincias;

- c) definir prioridades de inversión en CTI/S en la planificación de los gastos en las tres esferas, con base en informaciones sistematizadas sobre el potencial y el grado de desarrollo de programas científicos y tecnológicos en las regiones;
- d) garantizar el aporte de recursos para las escuelas de salud pública, universidades y otras instituciones de investigación con vocación para la investigación en servicios, incentivando la producción científica y tecnológica en las regiones Norte, Nordeste y Centro-Oeste.
- e) garantizar el aporte de recursos para las regiones Sur y Sudeste, sobretudo a los departamentos cuya producción científica es incipiente, que tienen como objetivo la reducción de las desigualdades intraregional;
- f) los recursos destinados a las regiones Norte, Nordeste y Centro-Oeste deben ser prioritariamente de nuevas fuentes de financiamiento y no deben implicar en sustracción de recursos de las regiones Sur y Sudeste;
- h) estimular la creación de redes de cooperación;
- i) ampliar la aplicación de los recursos en las llamadas públicas referentes al acuerdo multilateral amazónico de CTI/S.

5.5 Mejoría de la Capacidad de Regulación

95. La mejoría de la capacidad de regulación debe ser garantizado por medio de la formación de redes con la participación de instituciones del poder ejecutivo y legislativo de regulación, de los centros de investigación científica y de desarrollo tecnológico, de los hospitales de enseñanza y de otras instituciones asistenciales públicas y de organizaciones relacionadas con el control social. Estas redes deben tener una participación efectiva en la elaboración y en la implementación de mecanismos de evaluación y de incorporación de nuevas tecnologías, de insumos y productos en el mercado. Esta estrategia busca ampliar la capacidad de producir conocimientos para calificar las decisiones en la gestión pública. De esta forma, será posible atender una de las mayores necesidades en las sociedades modernas, que es disponer de informaciones técnicas y científicas indispensables para fundamentar el proceso de toma de decisión, que tiene fuerte impacto sobre diversos campos científicos y contribuye para establecer nuevas relaciones entre ciencia, estado y sociedad.
96. Se proponen las siguientes acciones para mejorar la capacidad de regulación del Estado.
 - a) Estructurar una política de evaluación de tecnologías en salud basada en evidencias científicas sólidas, con participación de las tres esfe-

ras de gobierno, para subsidiar la toma de decisión sobre la incorporación crítica e independiente de productos y procesos. Esta política debe comprometer investigadores, gestores, prestadores de servicios, usuarios y profesionales de salud, definiendo mecanismos intersectoriales que evalúen la eficacia, la seguridad y la eficiencia en el uso de nuevos procesos y productos, así como, la evaluación económica, de forma a buscar una mejor relación costo/efectividad.

- b) Regular y reglamentar en el sistema de salud, por medio de evaluación, la necesidad de desarrollo, adquisición e incorporación de tecnologías y equipos para facilitar el desempeño en el trabajo y aumentar la confianza de gestores, trabajadores y usuarios en los resultados de las acciones y de los servicios de salud, conforme criterios establecidos en las leyes n° 8,080/90 y 8,142/90. Con base en las necesidades identificadas, elaborar un plan de incorporación de tecnologías y de investigaciones regionales para evaluar el impacto social, ambiental y sobre la salud originadas por su uso, con amplia divulgación de los resultados para la población.
- c) Incorporar, después de una evaluación rigurosa y la realización de estudios de validación tecnológica en las unidades de salud pública, nuevas tecnologías para la mejoría, implementación y modernización del sistema de salud, buscando calidad, mejor equidad regional, de género, de raza/etnia, de atención a los portadores de necesidades especiales y de orientación sexual, con garantía de acceso y controle social.
- d) Definir, evaluar, incorporar y utilizar los avances biotecnológicos en salud, con énfasis en el análisis, en el monitoreo y en la gerencia de la bioseguridad, considerando las implicaciones y las repercusiones en el campo de la bioética y de la ética en investigación. Deben ser establecidas políticas para crear mecanismos, en las tres esferas de gobierno, para reprimir la biopiratería.
- e) Crear mecanismos y criterios rigurosos de regulación y reglamentación del uso de organismos genéticamente modificados, de los medicamentos, de los productos químicos y de los agrotóxicos; del desarrollo de investigaciones; y de evaluación de los impactos ambientales y de las consecuencias para la salud. Estos mecanismos y criterios deben ser divulgados claramente para la sociedad, por medio de un amplio debate, con la participación de las tres esferas de gobierno, de las empresas que desarrollan investigación y tecnología, de la comunidad científica y de la sociedad civil organizada.
- f) Contemplar la reglamentación de las investigaciones que utilizan técnicas de clonación y células-tronco, enfatizando los límites y su aplicación para la mejoría de la salud colectiva.

5.6 Difusión de los Avances Científicos y Tecnológicos

97. La PNCTI/S debe contemplar una política de comunicación en salud, buscando apoyar y ampliar las iniciativas que favorezcan la divulgación científica para investigadores, empresarios, gestores, profesionales de salud, estudiantes de diferentes niveles, etapas y modalidades de la educación brasileña, con énfasis en los cursos del área de salud y para la sociedad civil. La finalidad es garantizar la apropiación social de los beneficios de la ciencia, de la tecnología y de la innovación en salud. Esta política debe ser garantizada con recursos financieros para obtener autonomía, independencia y sustentabilidad.
98. Con relación a las estrategias para democratización de las informaciones en CTI/S, se recomienda:
- a) crear mecanismos locales de socialización de los conocimientos científicos y tecnológicos para los trabajadores de salud y para la sociedad civil organizada, como forma de promover la ciudadanía, así como el acceso a las bibliotecas técnicas y científicas en los municipios; actividades en la red de enseñanza pública, en las unidades de salud y en los centros comunitarios; foros, seminarios, ferias de ciencias, inclusive conferencias y talleres temáticos; museos y centros de ciencias y de integración ciencia y cultura, y acceso al material informativo sobre el tema;
 - b) incentivar la creación de bibliotecas en las secretarías de salud, con acceso a periódicos científicos, documentos técnico-científicos e infraestructura con computadores y acceso a la Internet, abiertas a la sociedad y adecuadas a las actividades de estudios, investigación e innovación en salud. La consulta a los bancos y bibliotecas virtuales debe ser apoyada;
 - c) estimular la implantación de foros de debate para difusión de los resultados de investigación relacionadas con riesgos a la salud, a la exposición, a la irradiación y a la producción de medicamentos, de alimentos, inclusive transgénicos, de cosméticos, de materiales de consumo humano, de insecticidas y de agrotóxicos que pueden causar daños a la salud;
 - d) garantizar espacio en los medios de comunicación, por medio de la publicación de informes, revistas, artículos, y otros medios de divulgación de la información de interés para la gestión del SUS, en lenguaje claro y accesible a la población y adecuada para los portadores de necesidades especiales;
 - e) divulgar ampliamente los recursos para financiamiento de proyectos de investigación, de capacitación, los resultados obtenidos, por intermedio de los polos de educación permanente de salud, de las fundaciones de amparo a la investigación y de otras entidades;

- f) establecer programas de inclusión digital para la población, a servicio de la difusión del conocimiento y del bienestar;
 - g) estimular la creación de nuevos mecanismos de consulta y de participación (observatorio, consultas populares o conferencias de consenso) orientadas a la efectiva integración de los ciudadanos en el proceso de formulación y de implementación de las políticas de ciencia, tecnología e innovación;
 - j) crear núcleos y foros de divulgación y de popularización de la ciencia y tecnología en salud;
 - k) definir la participación activa del sector Salud en la Semana de Popularización de la Ciencia y Tecnología en el Brasil, aprobada por el Gobierno Lula.
99. Con relación a las estrategias para información técnico-científica en salud, se recomienda:
- a) promover encuentros científicos periódicos con gestores y trabajadores de salud y de educación, federales, departamentales y municipales y de los consejos de salud, para intercambio de experiencias y mejoría de las prácticas de gestión en CTI/S;
 - b) estructurar un sistema informatizado *on-line*, bajo la responsabilidad del Ministerio de Salud, para divulgar las investigaciones en salud, con banco de datos, foro de discusión sobre aplicación de los resultados y los avances tecnológicos proporcionados, con énfasis en la cooperación entre departamentos y municipios, instituciones públicas de enseñanza superior y consejos de la comunidad;
 - c) garantizar que las revistas científicas y los libros editados en lengua portuguesa y extranjera sean distribuidos a las bibliotecas de las universidades públicas, en cantidad compatible con el número de alumnos y con las actividades de enseñanza e investigación, garantizando la renovación constante de sus respectivos acervos.
100. Ampliar los canales de divulgación de las llamadas de fomento y resultados de las investigaciones nacionales a través de los diferentes medios de comunicación (prensa escrita, internet, televisión, radiodifusión), de las universidades y de los servicios de salud para la sociedad civil y para el control social. La divulgación debe respetar los criterios éticos e, independientemente de haber sido publicados por los vehículos tradicionales de divulgación científica, deben garantizar un lenguaje adecuado a los portadores de necesidades especiales.
101. Garantizar apoyo a las revistas científicas editadas en lengua portuguesa en el Brasil y recomendar a las agencias de fomento atención especial para estimular el crecimiento y la regularidad de la publicación de revistas nacionales y de artículos sobre políticas públicas de salud que traduzcan y sistematicen el conocimiento científico, haciéndolo accesible a los profesionales, para el

fortalecimiento de las prácticas de salud. Se debe incentivar también la divulgación de la producción científica en revistas de circulación internacional.

102. Elegir indicadores de evaluación y formas de difusión de la producción científica, valorizando las publicaciones nacionales y otras formas de diseminación de los resultados de investigación.

5.7 Formación y Capacitación de Recursos Humanos

103. La ampliación de la formación y de la capacitación de recursos humanos en cursos de post-grado, *lato* y *stricto sensu*, es una estrategia esencial para fortalecer los grupos de investigación existentes, mejorar la capacidad de regulación de las instituciones, implementar la evaluación de tecnologías en salud, desarrollar la producción y el uso del conocimiento científico y tecnológico en los programas, acciones y servicios de salud, mejorar la gestión de CTI/S y otras demandas de la implantación de esta política, destinadas a responder los problemas sanitarios de la población brasileña y de los sistemas y servicios de salud.
104. En este sentido, la 2ª CNCTIS recomienda las siguientes estrategias:
 - a) formar, capacitar y absorber a los profesionales en C&T, considerándose las necesidades regionales y la integración con las instituciones de fomento (CNPq, Capes, Finep, FAPs);
 - b) crear incentivos para la investigación científica y tecnológica en el área de salud en el ámbito municipal, departamental y federal, por intermedio de la implementación de programas de becas de investigación y premios, entre otros, dirigidos a los programas para iniciar la carrera científica, maestría y doctorado, buscando la realización de estudios con aplicabilidad de los resultados en el sistema local de salud;
 - c) desarrollar cursos de post-grado *lato* y *stricto sensu* para fortalecer la política nacional y local de CTI/S, y en gestión de la ciencia, tecnología e innovación en salud, con la implementación de programas de becas;
 - d) crear maestrías profesionales para técnicos de los servicios de salud del SUS, para mejorar su calificación y capacitarlos para desarrollar investigaciones buscando optimizar la práctica profesional y la calidad de la atención;
 - e) promover la educación permanente en investigación, teniendo como objetivo la utilización de la producción científica y tecnológica en la mejoría de programas y de acciones de salud. Los contenidos relacionados a los fundamentos de la investigación, los sistemas de

- información y la utilización de las tecnologías disponibles deben ser priorizados, en especial para las comunidades con menor acceso a los programas públicos;
- f) estimular la inclusión de disciplinas en los programas de post-gradó referentes a la propiedad intelectual, a la definición de áreas estratégicas y al análisis de proyectos en el contexto de las necesidades de salud;
 - g) definir políticas de formación y estimular la permanencia de investigadores en las instituciones públicas;
 - h) incluir un módulo sobre CTI/S en los cursos de capacitación de consejeros de salud.
105. Para implementar los procesos de educación permanente en investigación, se recomienda:
- a) ampliar la inversión del Ministerio de Salud;
 - b) utilizar metodologías de educación a distancia;
 - c) buscar la integración entre universidad y servicio;
 - d) promover la integración con las políticas de formación de los polos de educación permanente para el SUS;
 - e) sensibilizar a los gestores para el desarrollo de programas de educación permanente;
 - f) regular la participación de las instituciones de enseñanza del sector privado en los programas de formación de recursos humanos para el SUS;
 - g) establecer programas de actualización para profesores de ciencias en temas relacionados a la ciencia y tecnología en salud.
106. Crear el plan de carrera, cargos y salarios del investigador científico y trabajador de salud de apoyo a la investigación científica y tecnológica, corrigiendo distorsiones de función en la carrera de ciencia y tecnología.
107. Realizar concursos públicos para ampliar los cuadros del área de CTI/S.

6 Modelo de Gestión de la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Salud

108. La participación del Estado en la conducción de la PUNCTIS es fundamental para identificar las necesidades y generar los recursos indispensables al mantenimiento de esta actividad esencial a la preservación del interés público.
109. El Estado debe destacarse en su actuación como regulador de los flujos de producción y de incorporación de tecnologías, incentivando el proceso de innovación, como orientador y financiador de las actividades de Investigación y Desarrollo (I&D), en consonancia con la Agenda Nacional de Prioridades de Investigación en Salud y con los indicadores epidemiológicos de cada región. Las propuestas de acción de esta política, en las cuales el Estado tiene papel primordial son:
 - a) mantenimiento y ampliación de la infra-estructura para I&D;
 - b) descentralización de centros de investigación y de los laboratorios de referencia para los polos regionales;
 - c) incentivo a la creación de cooperativas de investigación en salud para el desarrollo regional;
 - d) formación de recursos humanos calificados;
 - e) fomento a líneas de investigación de interés del SUS;
 - f) difusión de productos científicos y tecnológicos;
 - g) evaluación de tecnologías y aplicación de los conocimientos técnicos producidos;
 - h) garantía para aplicar los mecanismos de propiedad intelectual;
 - i) estímulo a la participación de las empresas de I&D;
 - j) institucionalización del control social sobre las actividades de investigación y desarrollo;
 - k) protección a la diversidad biológica, étnica y cultural.
110. Entre las acciones de la política tecnológica en las cuales la participación del Estado es imprescindible, se destacan la modernización industrial, la difusión del progreso técnico y el apoyo a la innovación. En relación a esta última, vale mencionar el papel importante de la utilización de la capacidad de compra del Estado como herramienta inductora del desarrollo tecnológico.
111. Cabe resaltar la importancia de promover el control social en las instancias de fomento a la investigación en salud, evaluando las demandas tecnológicas y el impacto social para la salud local, buscando cooperación con las instituciones de educación y la descentralización de las acciones, incluyendo el análisis anual de

- los presupuestos previstos y ejecutados por los consejos de salud y la creación de comisiones temáticas de C&T en salud en el ámbito de estos consejos.
112. Los recursos financieros destinados al fomento de I&D en salud deben aumentar. Además de las medidas destinadas a optimizar los recursos existentes, es necesario buscar nuevas fuentes de receta y aumentar el porcentaje de los recursos financieros del Ministerio de Salud destinados a la Investigación en Salud, de acuerdo con la recomendación del Forum Global de Investigación en Salud, en la cual los países en desarrollo deben destinar 2,0% de los gastos en salud con I&D en el sector. Se sugiere destinar, como mínimo, 5% del IPI de medicamentos para el financiamiento de investigaciones nacionales de nuevos fármacos.
 113. Para aumentar la eficiencia del uso de los recursos financieros del Ministerio de Salud, se reitera la necesidad de canalizar, para la Secretaria de Ciencia, Tecnología e Insumos Estratégicos, los recursos del Tesoro Nacional provenientes de alicuotas de préstamos y convenios internacionales destinados a las gastos con I&D y de la proporción de recursos financieros para acciones de CTI/S de las agencias reguladoras vinculadas al Ministerio de Salud.
 114. El destino de los nuevos recursos para CTI/S no debe reducir el monto actual aplicado por las agencias de fomento existentes, ni mantener los niveles actualmente practicados.
 115. En relación a los nuevos recursos, además de aquellos relacionados con los fondos sectoriales del Ministerio de Ciencia y Tecnología y de aquellos provenientes de los presupuestos de las tres esferas de gobierno, es necesario identificar nuevas fuentes, como la tributación de actividades económicas que producen daños ambientales y de salud, utilizando, por ejemplo, parte de los recursos oriundos de multas cobradas de los contaminantes ambientales. La identificación de estas fuentes debe estar incluida en la discusión del financiamiento de la salud, teniendo como referencia las bases del financiamiento de la seguridad social. Se propone dar una lógica de interés social a la actual concepción de los fondos sectoriales, que hasta el momento se definieron por la lógica económica. Hay que considerar el potencial de los recursos financieros generados por la transferencia de tecnologías para el sector privado y recursos oriundos del programa de Cooperación Público-Privada (PPP) para inversiones en ciencia, tecnología e innovación en salud.
 116. Establecer como exigencia para la instalación de empresas de productos o servicios del área de salud la inversión en C&T, proporcional a su participación en el mercado.
 117. Además de nuevos recursos financieros para el costo de las

- actividades de I&D, es necesario ampliar los recursos destinados a la infra-estructura, en especial, a la recuperación y a la modernización de la capacidad de investigación de las unidades de salud, de los hospitales de enseñanza y de las instituciones de investigación en salud, así como, la creación de centros de apoyo al desarrollo de estudios e investigaciones en salud. Para garantizar eficiencia en la aplicación, es necesaria la integración de estos recursos en un plan único de inversiones. Estos recursos deben ser aplicados mediante estrategias de llamadas públicas.
118. Para ampliar las inversiones en los hospitales de enseñanza, se recomienda la creación de consejos de salud, expandiendo el control social y garantizando la participación de la comunidad académica y de la sociedad civil organizada. Estas unidades deben tener garantizadas condiciones adecuadas de infra-estructura y de costo, viabilizando el desarrollo de la Investigación en Salud y contemplando las desigualdades regionales.
 119. Las llamadas de investigación deben dar plazo superior a seis meses para que los científicos puedan elaborar propuestas adecuadas a las necesidades de la entidad financiadora.
 120. El modelo de gestión de la PNCTIS debe contemplar un sistema de información técnico-científica actualizada y dinámica, de preferencia con uso de software libre, con instalación y adecuados equipos y softwares, informaciones gerenciales que permitan mejorar las actividades de fomento y de evaluación, considerando la cooperación entre las instituciones de enseñanza e investigación y las instituciones prestadoras de servicio, las secretarías de salud, las fundaciones municipales de salud y los hospitales filantrópicos y municipales, similar a los sistemas existentes en el MCT, como la plataforma Lattes.
 121. Debe incluirse un sistema adecuado de comunicación e información científica articuladas con iniciativas existentes, como el portal de periódicos científicos de la Capes y de la Biblioteca Virtual en Salud Pública de la Bireme y del Ministerio de Salud. Además, son necesarios mecanismos de comunicación social, profundizando la cooperación entre gestores e instituciones de enseñanza en salud para la socialización de conocimientos, ampliando la participación de los actores del SUS – usuarios, trabajadores, gestores y prestadores – para la divulgación de conocimientos técnicos y científicos, de forma accesible a la sociedad.
 122. La efectividad del modelo de gestión propuesto presupone la definición del sistema de CTI/S como un todo, con la definición de atribuciones de las diversas instituciones federales, departamentales y municipales, de los sistemas de salud e C&T, comprometidos en la formulación y en la implementación de la PNCTIS.

La colección institucional del Ministerio de Salud puede ser consultada gratuitamente en la Biblioteca Virtual del Ministerio de Salud:

<http://www.saude.gov.br/bvs>

El contenido de esta y de otras obras de la Editora del Ministerio de Salud puede ser accesado gratuitamente en la página:

<http://www.saude.gov.br/editora>.



Gráfica Ideal

Coordinación - General de Documentación e Información / SAA/SE

MINISTERIO DE SALUD

(Revisión, editoración, impresión, acabamiento y expedición)

SIG, Quadra 08, Lote 2268 - CEP: 72610-480.

Teléfono: (61) 3344-2112 Fax: (61) 3344-2077.

E-mail: ideal@idealgrafica.com.br