



Banco Mundial



CEDES

Centro de Estudios de Estado y Sociedad

ORGANIZACIÓN, ESTRATEGIAS DE COBERTURA Y SUSTENTABILIDAD FINANCIERA DEL PROGRAMA AMPLIADO DE INMUNIZACIONES EN PARAGUAY

CEDES

Mayo de 2005

El presente documento es parte del proyecto sobre financiamiento, costos y brecha de inmunización en Paraguay, encomendado por la División de Sectores Sociales del Banco Mundial y coordinado por Daniel Maceira y Sonia Bumbak. Se agradece la participación de Fernanda Villalba y Martín Peralta en la elaboración del documento como así también la colaboración de Eugenia Barbieri, Ignacio Apella y el Dr. Pedro Kremer. Las opiniones y puntos de vista expresados en este documento son de los autores. Correspondencia a danielmaceira@cedes.org / soniabumbak@cedes.org

CONTENIDO

ÍNDICE DE CUADROS	iii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	v
RESUMEN EJECUTIVO	vi
AGRADECIMIENTOS	ix
ABREVIATURAS	x
INTRODUCCIÓN.....	1
I. Antecedentes y propósito del estudio.....	1
II. Situación socio-económica de Paraguay.....	2
III. El sector salud en Paraguay.....	5
Estructura del sistema	5
Indicadores de salud.....	6
Financiamiento y gasto en salud.....	8
PROGRAMA AMPLIADO DE INMUNIZACIONES	16
I. Historia	16
II. Objetivos y metas	19
III. Operaciones.....	19
Programa regular.....	19
Acciones complementarias.....	20
IV. Organización	22
Estructura organizativa	22
Programación y planeamiento	27
Coordinación y cooperación	28
Gestión de la información.....	29
Evaluación e investigación	29
Presupuesto y recursos financieros	29
Desarrollo de recursos humanos.....	30
Vigilancia epidemiológica	30
Cadena de frío y gestión de transporte	30
Descarte y destrucción	31
Comunicación masiva y participación comunitaria.....	31
V. Introducción de las nuevas vacunas	32
LA INMUNIZACIÓN EN PARAGUAY.....	34
I. Análisis de las tasas de cobertura	34
Por departamento	34
Por antígeno	47
II. Factores que influyen en las tasas de coberturas	53
II.a. Factores financieros	53
Financiamiento del PAI.....	53
Gastos del PAI.....	57
Sustentabilidad del PAI	64
II.b. Factores no financieros.....	67
Gerenciamiento de la vacunación	67
Movimientos migratorios internos.....	71
Deterioro socioeconómico de la población.....	73
Razones geográficas.....	75
Razones culturales y educacionales	76

Desmotivación comunitaria	77
II.c. Determinantes de cobertura en vacunación. Aportes de una Encuesta de Hogares	78
CONCLUSIONES	85
BIBLIOGRAFÍA.....	88
ANEXOS.....	90
Anexo I - Situación comparativa del PAI 1999 / 2004	91
Anexo II - Cadena de frío.....	96
Anexo III - Recursos humanos por Región Sanitaria	102
Anexo IV - Tasas de cobertura por departamento 1997 – 2004	111
Anexo V - Test de diferencia de proporciones	116

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1 - Población total y población pobre según área de residencia.....	3
Cuadro 2 - Población pobre por departamento.....	3
Cuadro 3 - Población según relación de parentesco con el jefe de hogar	4
Cuadro 4 - Mercado laboral.....	4
Cuadro 5 - Cobertura de seguro médico.....	5
Cuadro 6 - Sin reporte de enfermedad.....	6
Cuadro 7 - Indicadores demográficos	6
Cuadro 8 - Mortalidad infantil	7
Cuadro 9 - Tasas de mortalidad infantil por fuente	8
Cuadro 10 - Total del gasto en salud (en guaraníes corrientes).....	10
Cuadro 11 - Total del gasto en salud (en términos reales).....	11
Cuadro 12 - Total del gasto en salud (en dólares corrientes).....	13
Cuadro 13 - Gasto de los hogares (en guaraníes corrientes).....	14
Cuadro 14 - Gasto de los hogares (en términos reales).....	14
Cuadro 15 - Gasto de las empresas prepagas de salud (en guaraníes corrientes)	15
Cuadro 16 - Gasto de las empresas prepagas de salud (en términos reales)	15
Cuadro 17 - Estrategias de vacunación por departamento.....	22
Cuadro 18.a - Tasas de cobertura año 1997	34
Cuadro 18.b - Tasas de cobertura año 2004	35
Cuadro 19 - Distritos y población de riesgo para el año 2004	45
Cuadro 20 - Tasas de cobertura por antígeno	47
Cuadro 21 - Presupuesto obligado del PAI por fuente de financiamiento	54
(en guaraníes corrientes)	54
Cuadro 22 - Presupuesto obligado del PAI por fuentes de financiamiento	54
(en términos reales).....	54
Cuadro 23 - Financiamiento doméstico y externo del gasto del PAI	55
Cuadro 24 - Donaciones de biológicos y jeringas	56
Cuadro 25 - Financiamiento total del PAI (en dólares)	56
Cuadro 26 - Presupuesto obligado del PAI por objeto del gasto	58
(en guaraníes corrientes)	58
Cuadro 27 - Presupuesto obligado del PAI por objeto del gasto	58
(en términos reales).....	58
Cuadro 28.a - Gasto en vacunas	60
Cuadro 28.b - Recepción de vacunas y jeringas	60

Cuadro 29 - Comparación de costos en vacunas	61
Cuadro 30 - Gasto total del PAI (en dólares)	63
Cuadro 31 - Proyecciones de financiamiento y de gastos	66
Cuadro 32 - Niños menores de 1 año vacunados según tipo de migración	72
Cuadro 33 - Porcentaje de población por status de pobreza y área de residencia	73
1994 – 2002.....	73
Cuadro 34 - Porcentaje de la población según NBI por áreas.....	74
Cuadro 35 - Tasas de cobertura para niños entre 12 y 23 meses de edad por nivel socio-económico de las MEF	75
Cuadro 36 - Tasas de cobertura para niños entre 12 y 23 meses de edad por región geográfica	75
Cuadro 37 - Niños menores de 1 año vacunados según pertenencia (o no) a hogares de habla guaraní	76
Cuadro 38 - Tasas de cobertura para niños entre 12 y 23 meses de edad por años aprobados de estudio de las MEF	77
Cuadro 39 - Menores de 1 año de edad vacunados según quintiles de ingreso per capita familiar	78
Cuadro 40 - Menores de 1 año de edad vacunados según condición de pobreza.....	79
Cuadro 41 - Menores de 1 año de edad vacunados según región geográfica	79
Cuadro 42 - Menores de 1 año de edad vacunados según nivel de educación más alto alcanzado por el jefe de hogar	80
Cuadro 43 - Menores de un año de edad vacunados según lugar de atención de la última consulta y quintiles de ingreso per capita familiar.....	80
Cuadro 44 - Aplicación econométrica	84

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Posición de los países latinoamericanos respecto a inmunización con DPT en 2002	17
Gráfico 2 - Posición de los países latinoamericanos respecto a inmunización con OPV en 2002.....	17
Gráfico 3 - Ejemplo de administración de recursos para una campaña nacional de vacunación	21
Gráfico 4 - Organigrama del PAI a nivel central.....	25
Gráfico 5 - Ejemplo de organigrama de una Región Sanitaria.....	26
Gráfico 6 - Ejemplo de organigrama del PAI y de Vigilancia de EPV a nivel regional	27
Gráfico 7 - Coberturas máxima y mínima por departamento por antígeno para menores de hasta 1 año - año 1997	36
Gráfico 8 - Coberturas máxima y mínima por departamento por antígeno para menores de hasta 1 año - año 1999	38
Gráfico 9 - Coberturas máxima y mínima por departamento por antígeno para menores de hasta 1 año - año 2001	39
Gráfico 10 - Coberturas máxima y mínima por departamento por antígeno para menores de hasta 1 año - año 2003	41
Gráfico 11 - Clasificación de las regiones sanitarias	42
Gráfico 12 - Variación de la tasa de cobertura por departamento	43
Gráfico 13 - Resultado de las estrategias empleadas	44
Gráfico 14 - Cobertura AS y casos notificados de sarampión en niños de hasta 1 año.....	48
Gráfico 15 - Cobertura AS/SPR y casos notificados de sarampión y rubéola en menores de hasta 1 año.....	48
Gráfico 16 - Cobertura OPV (3D) y casos notificados de poliomielitis y PAF en menores de 1 año.....	49
Gráfico 17 - Cobertura DPT (3D) y casos notificados de difteria, tos ferina y tétanos neonatal en niños menores de 1 año	50
Gráfico 18 - Cobertura pentavalente (3D) y casos notificados de meningitis en menores de 1 año.....	51
Gráfico 19 - Cobertura BCG y casos notificados de tuberculosis en niños menores de 1 año	52
Gráfico 20 - Variación de la tasa de cobertura por antígeno	53
Gráfico 21 - Escenarios alternativos de sustentabilidad del programa de inmunizaciones	66
Gráfico 22 - Volatilidad vacunatoria y cobertura 2002. Caso DPT.....	68
Gráfico 23 - Volatilidad vacunatoria y cobertura 2002. Caso OPV	69
Gráfico 24 - Volatilidad vacunatoria y cobertura 2002. Caso AS	70
Gráfico 25 - Volatilidad vacunatoria y cobertura 2002. Caso BCG	70

RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo principal del estudio es identificar los factores principales que afectan la sustentabilidad financiera del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) en Paraguay en su nivel central y su desempeño temporal por antígeno y el nivel de cobertura de vacunación por región sanitaria.

Para ello se realizó un análisis cuantitativo de la relación entre las finanzas del programa de inmunizaciones y la cobertura de la vacunación, distinguiendo entre vacunas tradicionales y nuevas para todos los niveles de gobierno. Ello involucró el estudio de los factores no financieros que contribuyen a explicar la variabilidad en la cobertura de inmunización.

Asimismo el documento presenta una descripción completa de las características del programa nacional de inmunizaciones, abarcando aspectos tales como estructura organizacional, actividades y procesos de trabajo, asignación de recursos humanos y relaciones inter- e intra-institucionales. Especial atención recibe el estudio de las distintas estrategias de cobertura entre las regiones sanitarias y los resultados alcanzados.

El Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) inició formalmente sus actividades en Paraguay en 1980 contando entonces con un paquete básico que incluyó las cuatro vacunas tradicionales (OPV, BCG, DPT y AS). Posteriormente se incorporó el toxoide tetánico para vacunar mujeres embarazadas y desde 2002 se sumaron al esquema regular las vacunas triple viral y pentavalente.

El PAI se propone vacunar a toda la población menor de 1 año y a la población susceptible de 1 a 4 años que no haya sido vacunada con anterioridad. Ello se lleva a cabo mediante la aplicación de los biológicos incluidos en el esquema oficial de vacunación durante todos los días del año en cada uno de los establecimientos de salud del país.

A partir de su creación, las enfermedades inmuno-prevenibles han presentado una marcada disminución en el país por lo que el PAI es considerado como un programa de salud exitoso por parte de las distintas administraciones que han pasado por el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPyBS). Sin embargo, y aunque en los últimos años se han alcanzado coberturas a nivel nacional de aproximadamente el 86% en promedio para menores de hasta 1 año, el análisis a nivel regional y distrital, por antígeno y por grupo etario, presenta realidades diferentes, con brechas de cobertura significativas.

El PAI en Paraguay es un programa vertical basado a nivel nacional. Dentro de la estructura del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, en la actualidad el PAI depende de la Dirección General de Vigilancia de la Salud.

La estructura de su organización es más tradicional y jerárquica que en otros programas nacionales debido posiblemente a su continuidad en el tiempo. Cuenta por tanto con líneas de autoridad definidas y funciones y responsabilidades del personal bien delimitadas. A pesar de ello, el reducido número de recursos humanos hace que en algunos casos se superpongan ciertas funciones y responsabilidades.

A diferencia de otros programas diseñados y financiados a nivel nacional e implementados en regiones y distritos, el Programa Ampliado de Inmunizaciones en Paraguay sigue un mecanismo secuencial de toma de decisión y financiamiento. En este esquema la autoridad central del PAI es la que establece la estrategia global del programa y plantea y resuelve la compra de antígenos y jeringas, los que son distribuidos y aplicados a partir de la red nacional

de acción. Sin embargo, estas decisiones a nivel central dejan acciones complementarias que deben ser consideradas a nivel regional, en primera instancia, y local (distrital) posteriormente.

Estas decisiones de “segundo orden” implican la observación del plan establecido centralmente y una acción consecuente, que busque completar la implementación del programa y que requiere del conocimiento de las necesidades regionales y/o locales, no cubiertas por el plan global. En tanto el programa cuenta con una estructura de financiamiento y gasto concentrada en la administración central, la toma de decisiones regionales requiere asimismo de desembolsos complementarios, que dependerán de la capacidad contributiva de las autoridades locales, como de las necesidades no cubiertas por el presupuesto central. De la misma manera, las autoridades sanitarias a nivel distrital observan el resultado de las decisiones en los estadios superiores del PAI y establecen las acciones y desembolsos requeridos para completar el esquema nacional, sujetos asimismo a sus limitaciones financieras y de gestión.

La estrategia de vacunación que aplica el programa regular se denomina institucional y se lleva a cabo por demanda espontánea en el servicio cuando los niños concurren para ser vacunados, o bien son captados en la institución cuando consultan por otra causa. Ello se cumple en forma integrada con otras acciones de salud materno-infantil en todos los establecimientos de salud. Complementariamente, ya sea por falta de educación sanitaria o información sobre las vacunas, o por oportunidades perdidas en los centros de salud, se realizan intensificaciones de la vacunación vía operativos especiales.

Alternativamente, las campañas o jornadas nacionales de vacunación implican la planificación, articulación, gestión y coordinación de actividades fuera del esquema regular de vacunación, y constituyen la movilización masiva y ordenada de la población en un día o en un período acotado de tiempo con el fin de aplicar el mayor número posible de dosis, contando con la participación de diversos grupos de la comunidad, instituciones intra y extra sectoriales y con una acción de los medios de comunicación masiva.

En general, los departamentos aplican distintas estrategias según sus características geográficas y demográficas. Aquellos con un alto porcentaje de población rural priorizan la canalización y la vacunación casa por casa como estrategia vacunatoria, para salvar el obstáculo que significa para la población la distancia para acceder a los establecimientos de salud, mientras que en las regiones netamente urbanas se emplea la vacunación institucional como estrategia preponderante.

La evolución del nivel de cobertura por departamento entre los años 1997 y 2004 muestra que todavía existen diferencias importantes en las tasas alcanzadas, aunque en general a nivel regional las coberturas en niños de hasta 1 año han ido mejorando paulatinamente en los años bajo análisis. El nivel de cobertura promedio para todos los antígenos por año para el total del país pasó de 75,6% en 1997 a 89,2% en 2004. Incluso aquellos departamentos con las menores tasas de inmunización muestran niveles superiores a los de 1997.

La aparición en los últimos años de nuevas vacunas con precios significativamente más elevados que los biológicos tradicionales ha obligado a las autoridades nacionales y agencias donantes a replantearse la sustentabilidad financiera del programa nacional de inmunización, al mismo tiempo que el personal del PAI sigue bregando por cubrir la brecha de inmunización del esquema existente.

Con el fin de dar mayor estabilidad al financiamiento del PAI, a partir del año 2000 se incluyó una línea específica para el PAI en el presupuesto general de la Nación y en el año 2001 se creó el Departamento de Administración para que el programa administre su propio presupuesto. Con la sanción de la Ley 2310 de protección infantil contra las enfermedades

inmuno-prevenibles en noviembre de 2003 se asegura la continuidad de los recursos presupuestarios destinados exclusivamente a la adquisición de vacunas, ya que los mismos proceden totalmente del Tesoro nacional y no de fuentes institucionales.

El financiamiento con recursos de crédito externo, constituido por préstamos de organismos multilaterales destinados principalmente a inversión física, ha tenido poco peso relativo durante el período bajo estudio. Adicionalmente, el PAI recibe donaciones de organismos internacionales destinadas a vacunas y jeringas y a asesoramiento técnico. Entre los años 2001 y 2002 el financiamiento total, medido en dólares, creció un 200% y entre 2002 y 2004 un 170%, a una tasa del 40% acumulado anual.

Las fuentes de financiamiento del PAI varían según los diversos componentes del programa: los biológicos y jeringas son financiados con recursos del Tesoro nacional; parte de la inversión física ha sido financiada en algunos años con crédito externo; y un porcentaje importante de las actividades de capacitación, promoción y comunicación social, así como supervisión y monitoreo de las tareas vacunatorias y de vigilancia epidemiológica están financiadas con donaciones de organismos internacionales.

A pesar de que la participación de la ayuda externa en el total del financiamiento no es elevada, su permanencia consolida el marco financiero, garantizando un menor desequilibrio. En tal sentido, en el caso en que las agencias de cooperación internacional dejaran de contribuir al programa, el déficit del PAI para los próximos años evidenciaría un aumento más pronunciado que en el caso en que se mantuvieran las donaciones en el financiamiento total. Sin embargo, dado que esta ayuda al Paraguay ha tomado mayormente la forma de cooperación técnica no reembolsable, como es el caso de la brindada por la Organización Panamericana de la Salud o UNICEF, su disminución o desaparición comprometería a las actividades vinculadas con gastos operacionales más que a gastos recurrentes asociados a la compra de vacunas y jeringas.

En tal sentido, la combinación de fuentes usadas no afecta la sustentabilidad a largo plazo, ni la equidad ni la posibilidad de expansión del PAI, sino que el principal problema radica en que la introducción de las nuevas vacunas ha elevado su presupuesto generando una brecha que, según las proyecciones realizadas para este estudio, se iría haciendo más pronunciada con el transcurso del tiempo, poniendo en riesgo la sustentabilidad del programa (independientemente del escenario supuesto) desde el lado del financiamiento y, por ende, las tasas de cobertura alcanzadas.

Los factores no financieros que afectan las tasas de cobertura se vinculan con los mecanismos de gestión en vacunación del PAI en Paraguay, que sugiere la necesidad de fortalecer el mecanismo de contabilidad del programa ya que existen brechas de información significativas entre fuentes, y otros factores que, según los funcionarios entrevistados, pueden influir para que los niveles de cobertura de la población sean aún inferiores al 95%. Entre ellos se pueden mencionar los factores socio-económicos, geográficos, culturales, la participación comunitaria, etc. Más aún, la informalidad en la cobertura (a través de la presencia de curanderos en la atención reciente), así como la debilidad de costumbres sanitarias, son influencias negativas al momento de calcular la probabilidad de inmunización. Estos resultados, junto con la certificación de la importancia de las barreras geográficas, educativas y étnicas, y el valor de la promoción y la comunicación social, advierten sobre otras causas que pueden afectar la tasa de cobertura y dar lugar a las brechas de vacunación.

AGRADECIMIENTOS

Este documento se inserta en el marco del programa de investigación sobre financiamiento y políticas de inmunización llevado a cabo por el Subgrupo de Inmunización de la Agenda Compartida para la Salud en las Américas del Banco Mundial, y que cuenta con el apoyo del GAVI (Alianza Global para Vacunas e Inmunización).

El equipo de trabajo agradece a la Dra. Teresa León Mendaro, Directora General de la Dirección de Vigilancia de la Salud, quien demostró especial interés en que este proyecto se llevara a cabo, siendo una permanente fuente de apoyo en la obtención de la información necesaria para la elaboración del documento final.

Asimismo deseamos agradecer al nutrido grupo de profesionales paraguayos que brindaron su tiempo y sus conocimientos durante esta investigación. Entre ellos se destacan la ex-Directora del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) Dra. María Stella Cabral de Bejarano, actual Coordinadora del Programa de Cuentas Nacionales - Mercosur del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social y el Dr. Pedro Bivona, investigador del Banco Central del Paraguay, miembros del Comité Interinstitucional de Cuentas de Salud y que contribuyeron con la información relacionada con el gasto en salud; la Lic. Lucía Bogado, Directora del Departamento de Bioestadística del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, que proporcionó información estadística sobre morbi-mortalidad infantil y cobertura de biológicos y el Dr. Manuel Acosta, Director General de Presupuesto del Ministerio de Hacienda y su equipo de colaboradoras, las Sras. Rosa María Coronel y Stella Martínez, quienes aportaron la información presupuestaria solicitada.

La investigación requirió extensas entrevistas con el personal del Programa Ampliado de Inmunizaciones y continuas solicitudes de información a su cuadro técnico. Nuestro agradecimiento a las Lic. Edith Servian y Úrsula Martínez, supervisoras nacionales del Programa Nacional de Enfermedades Inmuno-prevenibles y PAI, a la Sra. Nancy Sosa, Administradora, y a su Director, el Dr. Carlos Daniel Torres.

Asimismo se agradece la colaboración de John Fitzimmons y Alba María Roperó de la División de Vacunas e Inmunización de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), y los comentarios y sugerencias de Montserrat Meiro-Lorenzo y Olympia Icochea de la División de Sectores Sociales para América Latina del Banco Mundial.

Finalmente agradecemos a la Lic. Gladys Ghisays, consultora OPS / PAI, por brindar su amplia colaboración y experiencia a lo largo de este trabajo.

ABREVIATURAS

AIEPI: programa de atención integrada a las enfermedades propias de la infancia
AS: vacuna contra el sarampión
BCG: vacuna contra la tuberculosis
DGEEC: Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos
DPT: vacuna contra la difteria, tos ferina y tétanos neonatal
EIH: encuesta integrada de hogares
ENDSSR: encuesta nacional de demografía y salud sexual y reproductiva
EPH: encuesta permanente de hogares
EPV: enfermedades prevenibles por vacunación
EDA: enfermedad diarreica aguda
FF: fuentes de financiamiento (FF10: aportes del Tesoro Nacional; FF20: créditos de organismos internacionales y FF30: recursos institucionales)
FF. AA.: Fuerzas Armadas
FR: fondo rotatorio de la OPS
HB: hepatitis B
Hib: vacuna anti *Haemophilus Influenzae* tipo b
IEC: información, educación y comunicación
IPS: Instituto de Previsión Social
IRA: infección respiratoria aguda
JICA: Japan International Cooperation Agency
MEF: mujeres en edad fértil
MSPyBS: Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social
NBI: necesidades básicas insatisfechas
OMS: Organización Mundial de la Salud
ONG: organización no gubernamental
OPS: Organización Panamericana de la Salud
OPV: vacuna contra la poliomielitis (Sabin oral)
PAF: parálisis aguda flácida
PAI: Programa Ampliado de Inmunizaciones
PEA: población económicamente activa
PIB: producto interno bruto
SENEPA: Servicio Nacional de Erradicación del Paludismo
SR: vacuna doble viral (contra el sarampión y la rubéola)
SRC: síndrome de la rubéola congénita
SPR: vacuna triple viral (contra el sarampión, las paperas y la rubéola)
TAG: grupo de asistencia técnica de la OPS
TNN: tétanos neonatal
Td: toxoide tetánico diftérico
UNICEF: United Nations Children's Fund (Fondo para la Niñez de las Naciones Unidas)

INTRODUCCIÓN

I. Antecedentes y propósito del estudio

El Programa Ampliado de Inmunizaciones inició formalmente sus actividades en Paraguay en 1980, contando entonces con un paquete básico que incluyó las cuatro vacunas tradicionales (Sabin oral, BCG, DPT y contra el sarampión). Posteriormente se incorporó el toxoide tetánico para vacunar mujeres embarazadas y desde 2002 se sumaron al esquema regular la vacuna triple viral y la pentavalente.

A partir de su creación, las enfermedades inmuno-prevenibles han presentado una marcada disminución en el país por lo que el PAI es considerado como un programa de salud exitoso por parte de las distintas administraciones que han pasado por el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPyBS). A pesar de ello, y aunque en los últimos años se han alcanzado coberturas a nivel nacional de aproximadamente el 86% en promedio para menores de hasta 1 año, el análisis a nivel regional y distrital, por antígeno y por grupo etario, presenta realidades diferentes, con brechas de cobertura significativas.

La reforma iniciada por el sector salud a partir del año 1996 enmarcada en la Ley 1032 tuvo como prioridad el fortalecimiento de los niveles locales u operativos, la participación de la comunidad y la equidad en las prestaciones de los servicios. Sin embargo, esta reforma no ha alcanzado las expectativas planteadas en lo relativo a la organización y el funcionamiento del PAI, ya que el MSPyBS no ha logrado articular un esquema de operación menos centralizado, existiendo fallas de coordinación entre las instituciones que conforman el sector.

Por otra parte, la aparición en los últimos años de nuevas vacunas con precios significativamente más elevados que los biológicos tradicionales ha obligado a las autoridades y donantes a replantearse la sustentabilidad financiera del programa nacional de inmunización. Paralelamente, el personal del PAI sigue bregando por cubrir la brecha de inmunización existente y hacer desaparecer la inequidad en su cobertura.

Este documento se inserta dentro del programa de investigación sobre financiamiento y políticas de inmunización conducido por el Subgrupo de Inmunización de la Agenda Compartida para la Salud en las Américas. El mismo trata el modo en que Paraguay ha decidido encarar el financiamiento de una cobertura adecuada de vacunación y la introducción de vacunas nuevas combinadas.

La sustentabilidad financiera del programa procura garantizar el mantenimiento del lugar alcanzado, para ampliar sus beneficios y enfrentar con éxito los desafíos que implican la evolución demográfica y socioeconómica del país. Sin embargo, la misma debe contemplar una visión global, que incluye la sustentabilidad política y la de los recursos humanos que mantienen e impulsan el programa. En tal sentido, este estudio busca analizar no sólo las fuentes de financiamiento del PAI sino su organización y funcionamiento, y como descansa en los niveles regionales y locales, estableciendo en detalle sus propósitos, actividades, sistemas y modalidades operacionales, y su evolución ante cambios en el contexto económico, social, y demográfico paraguayo.

El propósito de este documento es analizar las cuestiones claves vinculadas a la sustentabilidad financiera actual a nivel central y su proyección ante la introducción de vacunas nuevas. Para ello se hace un análisis de:

- (a) la organización actual del PAI y su funcionamiento, incluyendo las estrategias vacunatorias por región sanitaria;
- (b) el estado actual de las tasas de cobertura por región sanitaria y por antígeno;
- (c) el papel del financiamiento a nivel central en la cobertura de la vacunación;
- (d) la evolución de sus gastos, particularmente en servicios personales y biológicos y jeringas; y
- (e) los factores no financieros que pueden influir en los niveles de cobertura.

II. Situación socio-económica de Paraguay

Paraguay tiene una superficie de 406.752 km² dividida en dos grandes regiones geográficas, la Occidental y la Oriental. La Región Occidental o Chaco Paraguayo es la de mayor extensión geográfica (60% de la superficie del país) y menor densidad poblacional (0,6 hab/km²) y su población representa el 2,7% del total. La Región Oriental concentra al 97,3% con una densidad de 31,2 hab/km². En términos político-administrativos el Paraguay está dividido en 17 departamentos (compuestos a su vez por distritos) y un Distrito Capital².

Según el Censo 2002 de Población y Viviendas, Paraguay ha mantenido históricamente baja densidad y desigual distribución poblacional. De los 5.183.080 millones de habitantes (densidad de 12,7 hab/km²), el 50% son mujeres y el 48% de la población total tiene menos de 20 años. La tasa de analfabetismo alcanza el 7,1%, siendo las mujeres y quienes residen en los hogares más pobres los que registran mayores niveles de analfabetismo (un 8,1% de las mujeres contra 6,1% de analfabetismo en los hombres y un 10,2% en el sector rural del país versus un 4,9% de aquellos que viven en áreas urbanas).

Paraguay se caracteriza por una alta concentración del ingreso y significativos niveles de pobreza. A partir de la crisis bancaria de 1995 y los sucesivos shocks económicos que se desencadenaron, los niveles de pobreza han aumentado. Entre 1995 y el 2001, el porcentaje de la población total bajo la línea de pobreza subió de 30,3% a 33,8%, y el porcentaje en situación de pobreza extrema aumentó de 13,9% al 15,4% de la población.

Según la Encuesta Permanente de Hogares 2002 (Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos, 2004) cerca de 2.557.000 paraguayos viven en condiciones de pobreza (46,4% de la población). En el área rural la pobreza alcanza al 50,5% de sus habitantes, mientras que en el área urbana representa el 43,2% de la población (ver Cuadros 1 y 2). Asunción es el distrito que tiene la menor proporción de habitantes viviendo en condiciones de pobreza aunque, tanto en términos absolutos como relativos, la mayor cantidad de pobres se encuentra en el área urbana que la rodea (53,8% del total de la población pobre del país). Sin embargo, la pobreza en el área rural es más acentuada. El ingreso promedio de los pobres del área rural cubre el 53,2% del costo de la canasta básica de consumo, mientras que el de Asunción cubre el 61% de tales gastos.

² Distrito Capital: Asunción y Departamentos: Alto Paraná, Alto Paraguay, Amambay, Boquerón, Caaguazú, Caazapá, Canindeyú, Central, Concepción, Cordillera, Guairá, Itapúa, Misiones, Ñeembucú, Paraguari, Presidente Hayes y San Pedro.

Cuadro 1 - Población total y población pobre según área de residencia

Área de residencia	Población total	Población pobre	% población pobre
Total país	5,516,391	2,557,752	46.4%
Área urbana	3,136,281	1,354,998	43.2%
Asunción	544,936	158,852	29.2%
Central país urbano	1,267,266	681,408	53.8%
Resto país urbano	1,324,079	514,738	38.9%
Área rural	2,380,110	1,202,574	50.5%

Fuente: DGEEC, Encuesta Permanente de Hogares 2002

Cuadro 2 - Población pobre por departamento

Departamento	Pobres			No pobres	Total
	Extremos	No extremos	Total		
Asunción	3,7	15,1	18,9	81,1	100,0
Presidente Hayes	7,2	19,0	26,1	73,9	100,0
Alto Paraná	14,3	12,5	26,8	73,2	100,0
Central	4,9	23,3	28,2	71,8	100,0
Cordillera	13,0	16,6	29,6	70,4	100,0
Ñeembucú	15,7	16,8	32,5	67,5	100,0
Misiones	14,1	19,6	33,7	66,3	100,0
Paraguari	17,5	17,6	35,1	64,9	100,0
Itapúa	21,9	13,7	35,6	64,4	100,0
Concepción	23,9	17,1	41,0	59,0	100,0
Amambay	22,5	18,6	41,1	58,9	100,0
Caaguazú	26,7	18,1	44,8	55,2	100,0
Guairá	28,8	16,7	45,5	54,5	100,0
Canindeyú	28,6	19,2	47,8	52,2	100,0
San Pedro	35,0	20,8	55,8	44,2	100,0
Caazapá	37,3	19,3	56,6	43,4	100,0
Total	15,6	18,3	33,9	66,1	100,0

Fuente: DGEEC, EIH 2000/01.

En promedio la población paraguaya tiene poco más que 25 años de edad aunque se perciben diferencias según el ingreso *per capita* de los hogares. Mientras en los hogares del primer quintil el promedio de edad es alrededor de 21 años, en el quintil más rico es cercano a 32 años (Cuadro 3). Esto se condice con los altos niveles de fecundidad en los hogares más pobres: el 59% de los individuos que viven en los hogares del primer quintil lo hacen en condición de hijo. Esta cifra disminuye a 36,5% en los hogares de los quintiles más ricos (Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos, 2004).

Cuadro 3 - Población según relación de parentesco con el jefe de hogar

Relación de parentesco	20% más pobre	II Quintil	III Quintil	IV Quintil	V Quintil	Total país	
						%	población
Jefe	15.8	18.7	20.9	23.2	29.7	21.7	1,194,544
Cónyuge	12.7	13.7	15.3	16.3	17.8	15.2	837,502
Hijo	58.8	51.4	48.6	44.1	36.5	47.9	2,641,575
Otro pariente	11.6	14.5	13.4	13.5	11.9	13.0	715,096
No pariente	1.0	1.6	1.6	2.2	1.9	1.7	92,030
Empleado doméstico	0.0	0.1	0.1	0.8	2.3	0.6	35,644
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	5,516,391

Fuente: DGEEC, Encuesta Permanente de Hogares 2002

En la década de los noventa Paraguay enfrentó sucesivos ajustes económicos que comprometieron su crecimiento y generaron altos costos sociales. En el período 1990-2000 el PIB tuvo un crecimiento medio anual de 2,1%. Dado un crecimiento poblacional de aproximadamente 2,6% anual, el ingreso por habitante cayó a una tasa media del 0,6% anual. Con la caída del PIB en 2,2% en el año 2002 debido principalmente a la contracción de la producción agrícola, el promedio de crecimiento del quinquenio 1997-2002 resultó ser inferior al 1%. El PIB *per capita* descendió de USD 1,510 en el 2001 a aproximadamente USD 940 en el 2002 (Banco Interamericano de Desarrollo, 2004).

Sin embargo en los dos últimos años la situación económica paraguaya ha alcanzado una significativa estabilidad macroeconómica. En un clima de mayor equilibrio monetario y cambiario, la economía registró un crecimiento del 2,9% en el año 2004 (contra una tasa de crecimiento del PIB del 2,6% en 2003). Además, en este período el gobierno consolidó su política fiscal, que se caracterizó por un resultado superavitario (Banco Central del Paraguay, 2004).

Este panorama de mayor estabilidad macroeconómica todavía no se ha visto reflejado en el mercado laboral, donde alrededor de 11 de cada 100 personas en edad de trabajar buscan activamente trabajo y no lo encuentran. Esta situación disminuye considerablemente en el quintil de mayores ingresos (5 de cada 100 personas) (Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos, 2004). Las tasas de actividad económica aumentan conforme se incrementan los niveles de ingreso *per cápita* de los hogares. Así, mientras en el estrato más pobre (primer quintil) la tasa de actividad es de 56,4%, en el estrato más rico la misma asciende a 68% (ver Cuadro 4).

Cuadro 4 - Mercado laboral

Condición de actividad	20% más pobre	II Quintil	III Quintil	IV Quintil	20% más rico	Total país	
						%	población
Tasa de actividad e inactividad							
Activos (tasa de participación)	56.4	57.4	60.0	62.1	68.0	61.2	2,532,491
Inactivos	43.6	42.6	40.0	37.9	32.0	38.8	1,608,697
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	4,141,188
Tasa de ocupación y desocupación							
Ocupados	87.1	86.5	85.8	89.2	95.1	89.2	2,259,739
Desocupados	12.9	13.5	14.2	10.8	4.9	10.8	272,752
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	2,532,491

Fuente: DGEEC, Encuesta Permanente de Hogares 2002

III. El sector salud en Paraguay

Estructura del sistema

El sistema de salud de Paraguay es mixto, en el que participan agentes del subsector público, la seguridad social y el subsector privado, con y sin fines de lucro. Tanto el sector público como el privado cuentan con numerosos establecimientos de salud y diferentes niveles de atención.

El Sistema Nacional de Salud, regulado por la Ley 1032/96, asigna al Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPyBS) una función rectora y fomenta la concertación y coordinación sectorial. Sin embargo la falta de integración entre subsectores no se ha reducido y existe superposición de acciones tanto entre el MSPyBS y el Instituto de Previsión Social (IPS) como entre el IPS y el sector privado. Como resultado se identifican duplicación de actividades médicas en ciertas localidades y falta de las mismas en otras, en tanto el sector privado se concentra principalmente en áreas urbanas (Iniciativa Regional de Reforma del Sector de la Salud en América Latina y el Caribe, 1999).

A partir de 1996 el MSPyBS inició un proceso de desconcentración administrativa hacia las Regiones Sanitarias³ y Consejos Regionales y Locales de Salud. Las Direcciones Regionales cuentan con potestad para contratar personal y redistribuir sus recursos presupuestarios entre los distintos programas. Por su parte, las Secretarías de Salud de las Gobernaciones manejan recursos de menor magnitud no utilizados dentro de un plan prefijado de actividades.

El aseguramiento privado está constituido por 28 empresas de medicina prepaga que cuentan con unos 187.000 titulares. El costo de sus primas oscila entre USD 40 y USD 140 al mes por afiliado titular. Asimismo, y dentro del sector privado, la mayoría de los sanatorios ofrecen planes de cobertura propios. Estos planes pueden ser cerrados (con servicios propios exclusivos), abiertos (en los que el asociado puede recurrir a médicos de libre elección), o mixtos (Maceira, 2003).

Aproximadamente el 11% de la población está cubierta por el IPS y el 8% por el sector privado o la sanidad policial o militar, quedando un 81% de la población sin aseguramiento formal en salud (ver Cuadro 5). Del total de esta población sin seguro de salud, alrededor de 42% es asistida por las instituciones del sector público (Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social et al, 2003).

Cuadro 5 - Cobertura de seguro médico

Cobertura de seguro	Total país		
	Total	Urbana	Rural
Total	5.830.583	3.147.089	2.683.494
IPS	10,9	16,4	4,5
Otro tipo de seguro	8,0	12,5	2,9
No tiene	81,1	71,2	92,6

Fuente: Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos, Encuesta Integrada de Hogares 2000/01

A diferencia de otros países de la región, los porcentajes de población que reportan enfermedad son relativamente bajos, aunque aumentan drásticamente conforme se incrementa el nivel de ingresos. El Cuadro 6 muestra las diferencias existentes entre la población enferma o

³ Esta es una demarcación que desde 1994 se corresponde con los Departamentos paraguayos.

accidentada (con dolencias no leves) que no consultaba, de acuerdo a los quintiles de ingreso (58% en el quintil más bajo versus el 17% del quintil más alto) y la razón de su no consulta (por ejemplo, 45% por razones económicas en el quintil más pobre de la población versus el 13% en el quintil más rico) (Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social et al, 2003).

**Cuadro 6 - Sin reporte de enfermedad
- por área de residencia por quintil de ingreso -**

Quintil de ingresos	% de no consulta	Razón principal de la no consulta (%)			
		Geográficas	Económicas	Automedic.	Otras
I	58,2	9,6	44,6	43,1	2,6
II	47,1	8,3	31,0	58,7	2,0
III	36,8	3,4	31,7	59,3	5,6
IV	28,9	4,0	22,6	66,6	6,8
V	16,5	4,5	12,9	77,8	4,8
Promedio	38,6	6,9	33,2	56,1	3,9

Fuente: Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos, Encuesta Integrada de Hogares 2000/01.

Indicadores de salud

Paraguay ha experimentado una ganancia creciente en años de esperanza de vida general, pasando de 68,5 años en el período 1990-1995 a 71,7 en el período 2000-2005. Por su parte, la diferencia entre sexos en este indicador también responde a la pauta tradicional de los países de la región: la esperanza de vida al nacer pasó de 66,3 años para varones y 70,8 años para mujeres en el quinquenio 1990-1995 a 68,7 para varones y 74,7 para mujeres en el quinquenio 2000-2005 (ver Cuadro 7).

Cuadro 7 - Indicadores demográficos

Indicador	Valor	Intervalo de incertidumbre
Esperanza de vida al nacer (años)		
Población total	71.7	
Hombres	68.7	67.9 - 69.7
Mujeres	74.7	74.0 - 75.4
Mortalidad de adultos (por 1000)		
Hombres	171	155 - 189
Mujeres	120	109 - 132
Esperanza de vida sana al nacer (años)		
Población total	61.9	
Hombres	59.6	58.5 - 60.6
Mujeres	64.2	63.3 - 65.1
Esperanza de vida sana a los 60 años (años)		
Hombres de 60 años	11.7	11.2 - 12.0
Mujeres de 60 años	14.6	14.1 - 14.7
Previsión de años de vida sana perdidos al nacer		
Hombres	9.1	
Mujeres	10.5	
Porcentaje de pérdida de esperanza de vida total (%)		
Hombres	13.2	
Mujeres	14.0	

Fuente: Organización Mundial de la Salud, 2004

La situación de salud de la población presenta un perfil epidemiológico típico de un país en desarrollo, en los que predominan daños a la salud por causas prevenibles, que afectan principalmente a los grupos más desprotegidos (tuberculosis, mal de Chagas, leishmaniasis, etc.). Paralelamente no puede ignorarse la importancia creciente que en las últimas dos décadas han comenzado a cobrar las enfermedades crónicas y degenerativas (cardiopatías, tumores, fármaco-dependencia, alcoholismo, etc.), así como las emergentes y re-emergentes (SIDA, sífilis, síndrome pulmonar por hantavirus, lepra, etc.). Considerando el número de casos registrados y el sub-registro existente entre las emergentes, éstas ameritan ser consideradas un problema de salud pública, al igual que las re-emergentes, como es el caso de la tuberculosis, de elevada incidencia en los últimos años entre la población indígena y marginal de las áreas urbanas.

En el caso de los niños, la tasa de mortalidad para menores de 12 meses para todo el país registrada por el Departamento de Bioestadística del MSPyBS se ha mantenido relativamente estable en todos los años bajo análisis, siendo las causas perinatales y las infecciones respiratorias agudas las de mayor peso relativo (ver Cuadro 8). El sub-registro estimado en las defunciones supera el 38%, presentándose diferencias importantes entre regiones⁴.

Cuadro 8 - Mortalidad infantil
(Tasa registrada por 1000 nacidos vivos)

Causas	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Lesiones debidas al parto	3,9	3,3	3,6	3,9	4,6	4,7	4,5
Infecciones del recién nacido	3,1	3,5	3,0	2,9	2,8	3,0	3,1
Neumonías e influenza	2,4	2,4	2,4	1,9	1,7	1,3	1,5
Anomalías congénitas	2,2	1,8	1,8	2,3	2,5	2,7	2,4
Prematuridad	1,9	2,4	2,3	1,9	2,0	1,5	1,9
Diarrea	1,9	2,0	1,9	1,9	1,4	1,3	1,1
Signos y síntomas mal definidos	0,9	0,7	0,8	0,9	0,8	1,2	1,0
Meningitis	0,4	0,3	0,4	0,4	0,2	0,3	0,3
Tétanos	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
Desnutrición y anemias	0,1	0,4	0,2	0,6	0,6	0,6	0,4
Resto	2,8	2,6	2,9	3,5	3,2	3,0	3,1
Tasa general	19,7	19,6	19,4	20,2	19,8	19,6	19,2

Fuente: Indicadores de mortalidad, Departamento de Bioestadística, MSPyBS

Los datos de mortalidad infantil más recientes con los que cuenta Paraguay son los provenientes de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud Sexual y Reproductiva (ENDSSR 2004) y se refieren a la mortalidad recordada por las madres ocurrida en los últimos cinco años previos al estudio (Centro Paraguayo de Estudios de Población, 2005) (ver Cuadro 9).

⁴ Y también entre organismos ya que la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censo (DGEEC) estimaba una tasa de mortalidad infantil de 38,1 por mil nacidos vivos para el año 2001. Las cifras del DGEEC son consideradas más precisas porque llevan en consideración el sub-registro.

Cuadro 9 - Tasas de mortalidad infantil por fuente

Tasas de mortalidad	ENDSSR 2004 (1999 - 2004)		
	Total	Urbana	Rural
Neonatal	17	16	19
Posneonatal	12	12	12
Infantil	29	28	31
Menores de 5 años	33	34	34

Fuente: Encuesta Nacional de Demografía y Salud Sexual y Reproductiva 2004, CEPEP / USAID / UNFPA / IPPF / CDC, Paraguay.

Notas:

Mortalidad neonatal: muertes en los primeros 28 días por 1000 nacimientos

Mortalidad posneonatal: muertes después de 28 días y antes de 1 año por 1000 nacimientos

Mortalidad infantil: muertes antes de cumplir 1 año por 1000 nacimientos

Mortalidad menor de 5 años: muertes en los primeros 5 años por 1000 nacimientos

Independientemente de su magnitud, persisten en Paraguay altas tasas de mortalidad infantil, aunque cabe destacar que las causas relacionadas con enfermedades prevenibles por vacunación (EPV) han ido disminuyendo su participación entre las primeras causas de mortalidad en menores de 1 año. Por ejemplo, las IRA pasaron del tercer lugar en 1997 al quinto en el año 2003 y las EDA del quinto al sexto lugar. Por su parte, la meningitis pasó de ocupar el séptimo lugar en las causas de mortalidad infantil al noveno lugar en tanto el tétanos en el mismo período pasó del octavo al décimo.

Financiamiento y gasto en salud

Las fuentes de financiamiento del sector público en salud son internas (gobierno central, entes descentralizados, seguridad social, empresas y hogares) y externas (organismos bilaterales o multilaterales de crédito y agencias de cooperación internacional). A su vez, los recursos asignados al sector público se distribuyen identificando la fuente de origen de los ingresos:

- Recursos del Tesoro (FF10): corresponde a los recursos del Tesoro Público constituido por los ingresos ordinarios recaudados y obtenidos durante el ejercicio fiscal, y que se encuentran disponibles para el financiamiento de los gastos e inversiones de los organismos y entidades públicas. Comprende la recaudación de los ingresos, tributarios y no tributarios, venta de bienes, transferencias corrientes y de capital, además de los ingresos de capital de carácter general e incluye regalías y compensaciones,
- Recursos del crédito público (FF20): corresponde a los recursos provenientes del endeudamiento público interno y externo, por la colocación de títulos o por el desembolso de préstamos y comprende el crédito público interno y externo. En el primer caso es el crédito contraído con personas físicas o jurídicas residentes en Paraguay, mediante la colocación de bonos, letras de tesorería, etc. En el segundo, es el financiamiento originado en la colocación de bonos u obtención de préstamos con organismos multilaterales de crédito, con gobiernos extranjeros o instituciones financieras privadas del exterior, y
- Recursos institucionales (FF30): corresponde a aquellos pertenecientes a los organismos y entidades públicas, originados por disposición legal, coparticipación tributaria y no tributaria, transferencias, donaciones, etc. Incluye los ingresos generados por la producción de bienes o

la prestación de servicios de organismos o entidades públicas. Los fondos institucionales se originan en recursos propios, provenientes de las operaciones y actividades propias de los organismos públicos, tales como la venta de bienes y servicios, tasas, aranceles, etc. También pueden originarse en recursos con afectación específica, o en transferencias o donaciones corrientes o de capital. En el caso del sector salud provienen de los aranceles cobrados por los establecimientos del MSPyBS.

El sector privado, por su parte, se financia a través del pago de primas contratadas en función a los distintos planes o del pago directo por servicios y, en mayor medida, de los hogares.

El gasto total en salud medido en términos nominales alcanzó en el año 2003 el monto de Gs. 2,856 millones (alrededor de USD 445 millones). Si se analiza su crecimiento durante el período 1997 – 2003 se observa que en términos nominales aumentó más de un 100% a una tasa promedio del 11.4% anual. Sin embargo, si se considera el gasto en términos reales los resultados muestran que entre estos años el aumento fue del 30,7% (a una tasa promedio anual del 3,9%) reflejando un incremento en los costos en salud por encima del gasto real (ver Cuadros 10, 11 y 12).

El crecimiento del gasto total en salud fue impulsado primordialmente por el incremento del gasto privado, tanto el desembolso directo de los hogares como de las empresas prepagas de salud, y en menor medida, por el aumento del gasto público en salud.

Este último se vio afectado por los ajustes económicos que atravesó Paraguay durante los noventa y comienzos de la década actual, lo que se tradujo en una falta de sustentabilidad de los servicios públicos a pesar de la fuerte presión existente sobre la demanda (Banco Interamericano de Desarrollo, 2004). Según se observa en el Cuadro 10, el gasto público que había crecido a una tasa promedio anual del 15% entre los años 1997 y 2000, cayó a una tasa promedio del -1,6% anual entre el 2001 y 2003.

Como porcentaje del PIB en guaraníes corrientes, el gasto público en salud pasó de un 2,5% en el año 1997 a un 3,4% del PIB en 2000 y se redujo al 2,2% en el año 2003. El mismo comportamiento se observa analizando el gasto público como porcentaje del PIB medido en términos reales (ver Cuadro 11).

Cuadro 10 - Total del gasto en salud (en guaraníes corrientes)

SECTOR SALUD	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Total gasto público en salud	526,963.2	694,129.3	793,407.4	923,122.6	835,038.5	823,979.2	865,351.9	988,969.5
Nivel central	514,506.0	678,727.6	772,365.6	898,822.3	812,041.6	797,594.8	838,470.8	988,969.5
MSPyBS (*)	229,877.58	282,555.29	315,214.61	368,506.15	369,358.26	430,800.00	413,838.00	507,110.1
IPS (**)	240,616.72	350,725.03	377,539.87	483,677.28	394,745.76	309,359.4	378,748.5	481,859.5
Otros (***)	44,011.70	45,447.30	79,611.08	46,638.88	47,937.54	57,435.4	45,884.3	n.d
Nivel regional	4,398.08	5,964.43	10,311.66	12,625.89	10,745.77	13,026.2	11,569.7	0.0
Nivel distrital	8,059.15	9,437.26	10,730.17	11,674.42	12,251.14	13,358.2	15,311.4	0.0
Total gasto privado en salud	816,712.73	852,406.22	984,939.59	1,391,637.12	1,560,529.44	1,774,767.97	1,990,555.89	n.d
Medicina prepaga	119,929.15	115,316.49	160,316.49	186,550.52	235,047.48	349,112.29	488,757.2	n.d
Hogares	696,783.58	737,089.73	824,623.10	1,205,086.60	1,325,481.96	1,425,655.68	1,501,798.7	n.d
TOTAL GASTO EN SALUD	1,343,675.96	1,546,535.53	1,778,346.98	2,314,759.74	2,395,567.91	2,598,747.16	2,855,907.81	n.d
En porcentajes								
Total gasto en salud / PIB	6.42%	6.60%	7.37%	8.60%	8.52%	8.13%	7.36%	n.d
Gasto público en salud / PIB	2.52%	2.96%	3.29%	3.43%	2.97%	2.58%	2.23%	2.49%
Gasto privado total en salud / PBI	3.90%	3.64%	4.08%	5.17%	5.55%	5.55%	5.13%	n.d
Nivel central / PIB	2.46%	2.90%	3.20%	3.34%	2.89%	2.49%	2.16%	2.49%
Nivel regional / PIB	0.02%	0.03%	0.04%	0.05%	0.04%	0.04%	0.03%	n.d
Nivel distrital / PIB	0.04%	0.04%	0.04%	0.04%	0.04%	0.04%	0.04%	n.d
Medicina prepaga / PIB	0.57%	0.49%	0.66%	0.69%	0.84%	1.09%	1.26%	n.d
Hogares / PIB	3.33%	3.14%	3.42%	4.48%	4.71%	4.46%	3.87%	n.d

Fuente: elaboración propia en base a información suministrada por el Ministerio de Hacienda y el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, el informe Cuentas de Salud - Serie 1997 - 2001, MSPyBS y OPS-OMS, Paraguay, Octubre 2003, e información preliminar para el Boletín Cuentas de Salud - Serie 2002/2004 elaborado por el Comité Interinstitucional de Cuentas de Salud del MSPyBS.

Notas: montos en millones de guaraníes corrientes

(*) Para el año 2004 el gasto del MSPyBS corresponde al presupuesto obligado al 15/12/04.

(**) El cálculo del gasto por objeto del IPS para los años 2003 y 2004 se hizo en base al presupuesto vigente. Entre los años 1997 y 2002 el cálculo se basó en sus estados contables.

(***) Incluye Hospital de Clínicas, Hospital Materno-Infantil, Sanidad Militar, Sanidad Policial y Sanidad de la Armada (el año 1997 no tiene información sobre esta última institución).

Cuadro 11 - Total del gasto en salud (en términos reales)

SECTOR SALUD	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Total gasto público en salud	2.284,19	2.569,90	2.584,39	2.779,65	2.383,10	2.245,79	2.306,99	n.d.
Nivel central	2.230,20	2.512,88	2.515,85	2.706,48	2.317,47	2.173,88	2.235,33	2.528,69
MSPyBS	996,44	1.046,11	1.026,76	1.109,62	1.054,10	1.174,16	1.103,27	1.296,63
IPS	1.042,99	1.298,50	1.229,77	1.456,42	1.126,56	843,17	1.009,73	1.232,06
Otros	190,77	168,26	259,32	140,44	136,81	156,54	122,33	n.d.
Nivel regional	19,06	22,08	33,59	38,02	30,67	35,50	30,84	n.d.
Nivel local	34,93	34,94	34,95	35,15	34,96	36,41	40,82	n.d.
Total gasto privado en salud	3.540,15	3.155,89	3.208,27	4.190,42	4.453,57	4.837,20	5.306,73	0,00
Medicina prepaga	519,85	426,94	522,20	561,73	670,80	951,52	1.303,01	n.d.
Hogares	3.020,30	2.728,95	2.686,07	3.628,69	3.782,77	3.885,68	4.003,73	n.d.
TOTAL GASTO EN SALUD	5.824,34	5.725,79	5.792,66	6.970,07	6.836,67	7.082,98	7.613,72	n.d.
En porcentajes								
Gasto total en salud / PIB	5,37%	5,26%	5,51%	6,48%	6,53%	6,57%	6,65%	n.d.
Total gasto público en salud / PIB	2,10%	2,36%	2,46%	2,58%	2,28%	2,08%	2,01%	n.d.
Nivel central / PIB	2,06%	2,31%	2,39%	2,52%	2,21%	2,02%	1,95%	2,25%
Nivel regional / PIB	0,02%	0,02%	0,03%	0,04%	0,03%	0,03%	0,03%	n.d.
Nivel local / PIB	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%	0,04%	n.d.
Total gasto privado en salud / PIB	3,26%	2,90%	3,05%	3,90%	4,25%	4,49%	4,63%	n.d.
Medicina prepaga / PIB	0,48%	0,39%	0,50%	0,52%	0,64%	0,88%	1,14%	n.d.
Hogares / PIB	2,78%	2,51%	2,56%	3,37%	3,61%	3,61%	3,50%	n.d.

Fuente: elaboración propia en base a información suministrada por el Ministerio de Hacienda, el Comité Interinstitucional de Salud del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, y el Banco Central de Paraguay.

Nota: montos en millones de guaraníes constantes

Los valores fueron calculados en base al índice de precios al consumidor correspondiente al rubro Gasto en Salud - Area Metropolitana de Asunción - Base 1992 = 100

Los incrementos en los servicios personales (remuneraciones básicas, asignaciones complementarias, honorarios, jornales, etc.) fueron importantes determinantes en el aumento del gasto en la década de los noventa, cuando la nómina del sector público casi triplicó su participación en el PIB (Banco Interamericano de Desarrollo, 2004). En particular, el empleo en los sectores de salud y educación pasó del 45% del empleo público total en 1990 al 60% en 2002.

En segundo nivel de importancia en la distribución por categoría del gasto, tanto a nivel nacional como regional y local, los grupos presupuestarios de mayor peso son los productos medicinales e insumos médicos (drogas, medicamentos e instrumental médico) y los servicios no personales (pasajes y viáticos, mantenimiento y reparaciones, servicios técnicos y profesionales y otros servicios no personales).

La caída del gasto público a partir del año 2001, tanto en términos nominales como reales, se reflejó a nivel nacional con la reducción del gasto de uno de los organismos más importantes: el IPS, que llegó a tener una participación del 1,8% del PIB en el 2000, siendo sólo del 0,98% para el 2003. El MSPyBS también disminuyó su participación, aunque de manera más morigerada, pasando del 1,1% del PIB en el año 1997 al 1,4% del PIB en el 2000 y otra vez al 1,1% en el 2003. Por su parte, otros organismos tales como Sanidad Policial, Militar y de la Armada, el Hospital de Clínicas y el Hospital Materno-Infantil aumentaron levemente su gasto en salud en el período bajo análisis. La participación dentro del PIB del resto de los organismos nacionales se mantuvo en una tasa de alrededor del 0,2% anual entre los años 1997 y 2002.

A nivel regional y distrital los gastos en salud en conjunto no alcanzan a un punto porcentual del PIB. Sin embargo, su participación creció entre 1997 y 2001, pasando del 0,06% al 0,09% del PIB, para volver a caer al 0,07% en 2003. En guaraníes reales, las tasas de crecimiento rondaron el 7% promedio anual para el nivel regional y del 2,3% para el nivel distrital.

Cuadro 12 - Total del gasto en salud (en dólares corrientes)

SECTOR SALUD	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Gasto público en salud	229,703.7	244,360.1	239,288.1	264,922.5	203,424.8	144,155.6	134,465.4	166,087.8
Nivel central	224,273.6	238,938.1	232,941.9	257,948.7	197,822.5	139,539.7	130,288.4	166,087.8
MSPyBS	100,203.8	99,470.3	95,067.3	105,755.8	89,979.8	75,368.7	64,305.5	85,164.2
IPS	104,885.0	123,468.6	113,864.3	138,808.2	96,164.5	54,122.6	58,853.0	80,923.6
Otros	19,184.7	15,999.2	24,010.3	13,384.7	11,678.1	10,048.4	7,129.9	n.d
Nivel regional	1,917.1	2,099.7	3,109.9	3,623.4	2,617.8	2,278.9	1,797.8	n.d
Nivel distrital	3,513.0	3,322.3	3,236.2	3,350.4	2,984.5	2,337.0	2,379.2	n.d
Gasto privado en salud	356,005.72	300,079.64	296,963.73	399,367.82	380,162.60	310,496.68	309,260.61	0.00
Medicina prepaga	52,277.21	40,595.82	48,336.14	53,535.71	57,260.22	61,077.40	75,935.25	n.d
Hogares	303,728.51	259,483.82	248,627.58	345,832.12	322,902.38	249,419.28	233,325.36	n.d
TOTAL GASTO EN SALUD	585,709.41	544,439.74	536,251.78	664,290.37	583,587.40	454,652.31	443,725.98	n.d

Fuente: elaboración propia en base a información suministrada por el Ministerio de Hacienda, el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social y el Banco Central de Paraguay.

Nota: montos en miles de dólares corrientes

Por su parte, las erogaciones del sector privado tanto medido en términos nominales como reales representa la mayor proporción dentro del gasto total en salud, pasando del 60% en 1997 al 70% en 2003. Su tasa de crecimiento en términos reales fue en promedio del 6% anual.

El aumento del gasto privado estuvo impulsado tanto por desembolsos de los hogares como de las empresas de seguros privados de salud. En particular, el gasto de bolsillo en salud es de gran relevancia particularmente en el rubro medicamentos (ver Cuadros 13 y 14), que creció en valores reales a una tasa acumulada del 10% entre los años 1997 y 2003. Esto se condice con el elevado porcentaje de automedicación detectado por la encuesta de hogares (EIH 2000/01).

Cuadro 13 - Gasto de los hogares (en guaraníes corrientes)

Gasto de los hogares	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Copagos al Sector Público	18,944.24	20,051.67	21,977.61	31,316.85	36,667.94	42,901.94	49,135.94
Medicamentos	281,574.46	249,873.42	374,791.20	686,658.34	755,259.62	831,238.62	879,616.62
Servicios médicos y hospitalarios	226,533.91	273,310.05	241,736.86	258,988.51	282,640.66	288,010.66	303,793.66
Servicios odontológicos	85,475.54	86,239.50	48,240.50	n.d.	n.d.	53,117.50	55,263.50
Aparatos ortopédicos	29,282.66	22,849.78	27,047.64	41,937.01	46,126.77	n.d.	n.d.
Laboratorios y Rayos X	n.d.	n.d.	50,631.86	147,984.63	162,769.18	164,608.18	167,061.18
Otros	54,972.77	84,765.32	60,197.49	38,201.24	42,017.78	45,778.78	46,927.78
Total	696,783.58	737,089.74	824,623.16	1,205,086.58	1,325,481.95	1,425,655.68	1,501,798.68

Fuente: elaborado por el Comité Interinstitucional de Cuentas de Salud del MSPyBS en base a la Encuesta Integrada de Hogares 1997/98 y 2000/01 de la DGEEC y estimaciones preliminares para los años 2002 y 2003.

Nota: años 1997 - 2003 en millones de Gs. corrientes.

Cuadro 14 - Gasto de los hogares (en términos reales)

Gasto de los hogares	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Copagos al Sector Público	8,211.63	7,423.79	7,158.83	9,429.95	10,464.59	11,693.09	13,099.42
Medicamentos	122,052.21	92,511.45	122,081.82	206,762.52	215,542.13	226,557.27	234,501.90
Servicios médicos y hospitalarios	98,194.15	101,188.47	78,741.65	77,985.10	80,662.29	78,498.41	80,990.05
Servicios odontológicos	37,050.52	31,928.73	15,713.52	n.d.	n.d.	14,477.38	14,733.00
Aparatos ortopédicos	12,692.96	8,459.75	8,810.31	12,627.83	13,164.03	n.d.	n.d.
Laboratorios y Rayos X	n.d.	n.d.	16,492.46	44,560.26	46,452.39	44,864.59	44,537.77
Otros	23,828.68	31,382.94	19,608.30	11,502.93	11,991.38	12,477.18	12,510.74
Total	302,030.16	272,895.13	268,606.89	362,868.59	378,276.81	388,567.91	400,372.88

Fuente: elaborado en base a la información suministrada por el Comité Interinstitucional de Cuentas de Salud y el Banco Central de Paraguay.

Nota: Los valores fueron calculados en base al índice de precios al consumidor correspondiente al rubro Gasto en Salud - Área Metropolitana de Asunción - Base 1992 = 100

Cuadro 15 - Gasto de las empresas prepagas de salud (en guaraníes corrientes)

Gasto de empresas prepagas de salud	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Honorarios médicos	53,008.68	55,568.04	59,135.09	80,122.54	101,082.75	79,378.54	111,129.96
Servicios sanatoriales	15,590.79	16,381.90	19,710.50	26,216.53	33,074.82	46,719.52	65,407.33
Servicios pre-hospitalarios	179.89	150.75	3,452.55	1,418.15	1,789.14	3,163.61	4,429.05
Servicios de imágenes y laboratorio	5,876.53	6,127.83	6,465.85	11,943.74	15,068.24	20,704.76	28,986.66
Medicamentos	719.57	784.10	1,168.64	1,416.30	1,786.80	2,486.39	3,480.95
Materiales e insumos	419.75	331.69	5,163.93	4,156.94	5,244.40	4,546.68	6,365.35
Gastos operativos	26,984.06	28,355.61	56,994.67	48,722.64	61,468.58	110,035.31	154,049.43
Gastos financieros	2,758.37	2,797.18	2,943.73	5,581.66	7,041.83	48,808.22	68,331.51
Otros	4,557.31	4,819.39	5,515.56	6,703.94	8,490.91	33,269.26	46,576.96
TOTAL	119,929.15	115,316.49	160,550.52	186,282.44	235,047.47	349,112.29	488,757.21

Fuente: elaborado por el Comité Interinstitucional de Cuentas de Salud del MSPyBS en base a Balances y Estados de Resultados de las empresas privadas, Superintendencia de Salud, Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.

Nota: años 1997 - 2003 en millones de Gs. corrientes.

Cuadro 16 - Gasto de las empresas prepagas de salud (en términos reales)

Gasto de empresas prepagas de salud	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Honorarios médicos	22,977.32	20,573.14	19,262.24	24,126.03	28,847.82	21,634.93	29,626.75
Servicios sanatoriales	6,758.04	6,065.12	6,420.36	7,894.17	9,439.16	12,733.58	17,437.30
Servicios pre-hospitalarios	77.98	55.81	1,124.61	427.02	510.60	862.25	1,180.77
Servicios de imágenes y laboratorio	2,547.26	2,268.73	2,106.14	3,596.43	4,300.30	5,643.16	7,727.72
Medicamentos	311.91	290.30	380.66	426.47	509.93	677.68	928.00
Materiales e insumos	181.95	122.80	1,682.06	1,251.71	1,496.69	1,239.22	1,696.97
Gastos operativos	11,696.60	10,498.19	18,565.04	14,671.07	17,542.40	29,990.55	41,068.90
Gastos financieros	1,195.65	1,035.61	958.87	1,680.72	2,009.65	13,302.87	18,216.88
Otros	1,975.43	1,784.30	1,796.60	2,018.65	2,423.20	9,067.66	12,417.21
TOTAL	47,722.13	42,694.00	52,296.59	56,092.27	67,079.76	95,151.89	130,300.51

Fuente: elaboración propia en base a información suministrada por el Comité Interinstitucional de Cuentas de Salud y el Banco Central de Paraguay.

Nota: Los valores fueron calculados en base al índice de precios al consumidor correspondiente al rubro Gasto en Salud - Área Metropolitana de Asunción - Base 1992 = 100

En el caso de las empresas de medicina prepaga el gasto anual promedio en el período bajo análisis aumentó más que el gasto de los hogares, medido tanto en guaraníes corrientes (22% contra 12%) como en términos reales (14% de medicina prepaga contra un 4% del gasto de los hogares en salud), motorizado sobre todo por el gasto en honorarios médicos y en servicios sanatoriales (ver Cuadros 15 y 16)⁵.

⁵ La elaboración de los cuadros de gasto en salud adoptó el método utilizado por los informes de Cuentas de Salud 2001 y Cuentas de Salud - Serie 2002/2004, ambos realizados por el Comité Interinstitucional de Cuentas de Salud que a su vez toma como base el enfoque planteado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) para elaborar un sistema de cuentas nacionales en salud.

PROGRAMA AMPLIADO DE INMUNIZACIONES

I. Historia

La Organización Panamericana de la Salud (OPS), basándose en la Resolución WHA 2757 aprobada por la Asamblea Mundial de la Salud en mayo de 1974, estableció el Programa Ampliado de Inmunización (PAI) en 1977 para asesorar a los países de las Américas que no contaran con estrategias consistentes de vacunación, concentrándose en 6 enfermedades (sarampión, tuberculosis, poliomielitis, difteria, tos ferina y tétanos) que implicaban la aplicación de 4 vacunas esenciales (AS, BCG, OPV y DPT). Con la creación en marzo de 1999 de la División de Vacunas e Inmunización, la OPS ofrece a los países de la región un paquete que incluye apoyo técnico y financiero para mejorar los criterios a emplear para la adopción de políticas en materia de programas de vacunación y promover el desarrollo y la producción de vacunas de buena calidad en las Américas a fin de poder lograr el objetivo de inmunizar a todos los niños menores de 1 año (de Quadros et al, 1995).

Con este fin la OPS también desarrolló el Fondo Rotatorio⁶ y el Grupo Técnico Asesor (TAG) para asegurar la disposición de vacunas y ayudar en la capacidad de planificación de los países miembros, encauzando el proceso a nivel local, proponiendo actualizaciones al programa de inmunizaciones del país, y asesorando en nuevas técnicas de vacunación y en la introducción de nuevas vacunas (Maceira et al, 2000).

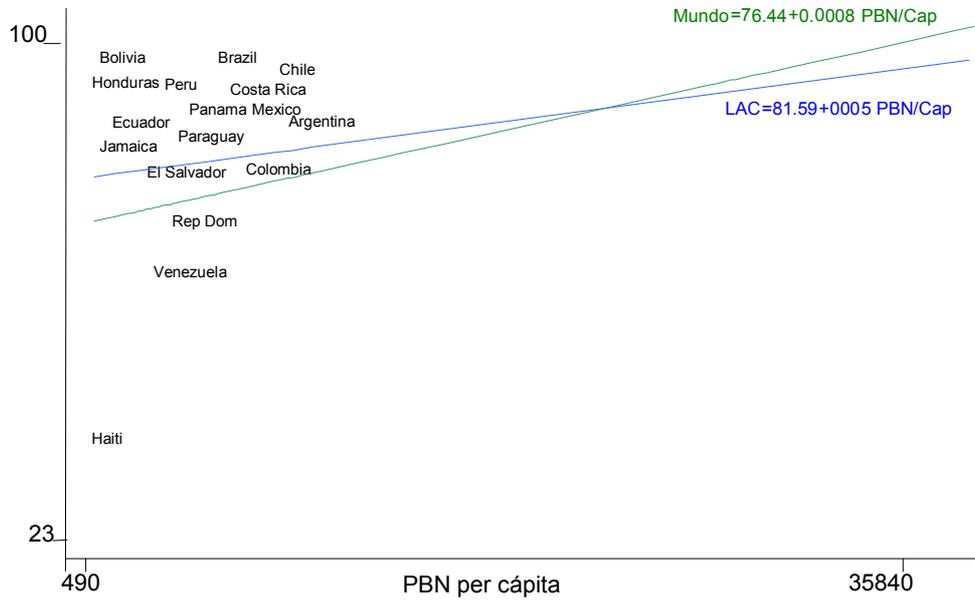
Estas acciones han mostrado tener efecto: en las últimas décadas los países de América Latina y el Caribe han mejorado sus tasas de inmunización con promedios del 90% para todas las vacunas a partir de la década del 2000, a pesar de que varios países de la región han enfrentado (y continúan atravesando) difíciles coyunturas sociales, políticas y financieras⁷.

Desde esta perspectiva, la región constituye una excepción a la regla que asocia altos niveles de pobreza relativa con débiles acciones vacunatorias, medido en años de vida perdidos por cada mil habitantes (Maceira, 2002). A modo de ejemplo, en los Gráficos 1 y 2 se observa la posición de la mayoría de los países latinoamericanos con relación a las tasas de cobertura esperadas tanto para DPT como para OPV con respecto al PIB *per capita* para el año 2002. En ambos casos, la relación PAI por habitante y tasa de vacunación es mucho menos acentuada que para el resto del mundo.

⁶ El Fondo Rotatorio es un mecanismo desarrollado por la Organización Panamericana de la Salud en 1979 para la compra de vacunas, jeringas y equipo de cadena de frío para los países de América Latina y el Caribe. Por medio de un sistema de compras al por mayor, el Fondo asegura el suministro de vacunas de alta calidad para los programas nacionales de inmunización a precios accesibles, permitiendo al mismo tiempo la planificación ordenada de las actividades de inmunización.

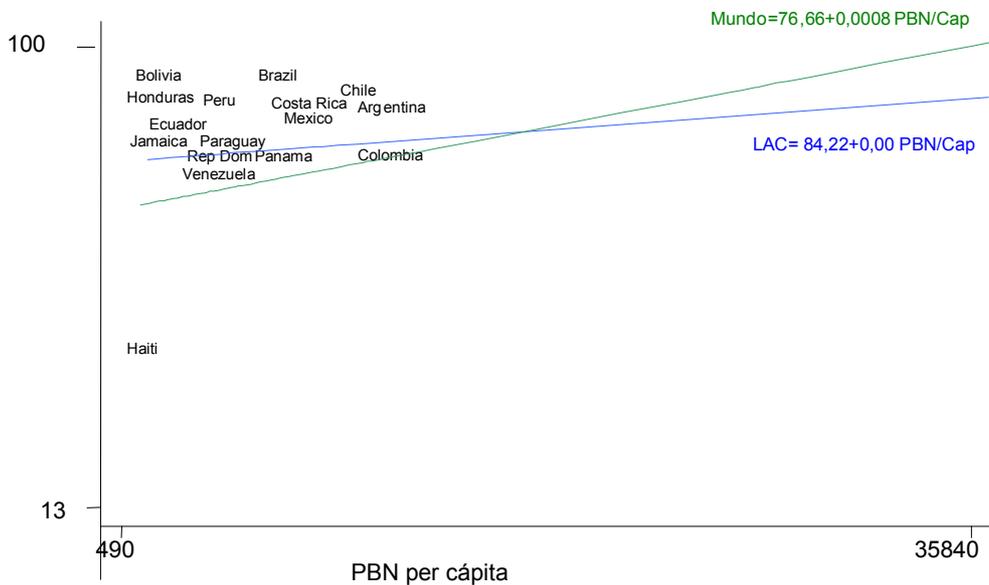
⁷ XVI Reunión del TAG de la OPS sobre enfermedades prevenibles por vacunas, Informe Final. Ciudad de México, México, del 3 al 5 de noviembre de 2004.

Gráfico 1 - Posición de los países latinoamericanos respecto a inmunización con DPT en 2002



Fuente: elaboración propia en base a información del Banco Mundial, World Development Report 2004, Making Services Work for Poor People / Annual WHO/UNICEF Joint Reporting Form and WHO Regional offices reports.

Gráfico 2 - Posición de los países latinoamericanos respecto a inmunización con OPV en 2002



Fuente: Elaboración propia en base a información del Banco Mundial, World Development Report 2004, Making Services Work for Poor People / Annual WHO/UNICEF Joint Reporting Form and WHO Regional offices reports.

En Paraguay, el Programa Ampliado de Inmunizaciones inició formalmente sus actividades en 1980, contando con un paquete básico que incluyó las cuatro vacunas tradicionales (AS, BCG, DPT y OPV). Posteriormente, se incorporó el toxoide tetánico (Td) para vacunar mujeres embarazadas y a partir de 1987 su aplicación se extiende a todas las mujeres en edad fértil y a escolares. Finalmente, en el año 2002 se sumaron al esquema regular la vacuna triple viral contra el sarampión, la parotiditis y la rubéola (SPR) y la pentavalente contra la difteria, la tos ferina, el tétanos, la hepatitis B y las enfermedades causadas por el *Haemophilus influenzae* tipo b.

A partir de la creación del PAI las enfermedades inmuno-prevenibles presentaron una marcada disminución, siendo por ello considerado un programa altamente efectivo por parte de las administraciones del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPyBS). A pesar de que en los últimos años se han alcanzado coberturas a nivel nacional de aproximadamente el 86% en promedio para menores de hasta 1 año, el análisis a nivel regional y distrital, por antígeno y por grupo etario, presenta realidades diferentes, con brechas de cobertura significativas.

El programa de vacunación se ofrece en aproximadamente 885 centros de vacunación ubicados en la red de establecimientos del subsector público, 75 instituciones del IPS y decenas de establecimientos del sector privado (Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social et al, 2003).

La reforma iniciada por el sector salud a partir del año 1996 enmarcada en la Ley 1032 tuvo como prioridad el fortalecimiento de los niveles locales u operativos, la participación de la comunidad y la equidad en las prestaciones de los servicios. Sin embargo, en opinión de los entrevistados, esta reforma no alcanzó las expectativas planteadas en lo relativo a la organización y el funcionamiento del PAI. Ello podría atribuirse a que el MSPyBS no ha logrado articular un esquema de operación menos centralizado, a la vez que se mantiene la falta de coordinación entre las instituciones que conforman el sector.

El PAI programa el cronograma vacunatorio para toda la población del país y distribuye las vacunas al IPS, a Sanidad Militar y Policial y, en algunos casos, al subsector privado. No obstante, la falta de un eficaz mecanismo de inspección, vigilancia y control sobre la calidad de la vacunación en el sector privado, impide monitorear la efectividad del gasto *a posteriori*. Según los entrevistados, éste es uno de los tópicos que impulsa la oficina de Control de Medicamentos para conformar una Autoridad Nacional Reguladora.

El esquema de vacunación que se sigue en la actualidad es el siguiente:

1. Menores de 1 año: BCG (con énfasis en el recién nacido)
2. 2 meses: Antipolio - Pentavalente (DPT, *Haemophilus influenzae* tipo b y Hepatitis B)
3. 4 meses: Antipolio - Pentavalente (DPT, *Haemophilus influenzae* tipo b y Hepatitis B)
4. 6 meses: Antipolio - Pentavalente (DPT, *Haemophilus influenzae* tipo b y Hepatitis B)
5. 1 año (12 a 23 meses): Triple viral (Sarampión, Paperas y Rubéola)
6. 18 meses: refuerzo Antipolio
7. 4 años: refuerzo Antipolio, Triple viral (SPR)
8. 12 años: Toxoide Tetánico
9. Mujeres en edad fértil (15-49 años): Toxoide Tetánico
 - i) 1ª dosis en la primer consulta
 - ii) 2ª dosis a las cuatro semanas después de la primer dosis
 - iii) 3ª dosis al año de la segunda dosis
 - iv) 4ª dosis al año de la tercer dosis
 - v) 5ª dosis al año de la cuarta dosis

10. Mayores de 1 año: Antiamarílica (para viajeros a zonas endémicas con fiebre amarilla).

II. Objetivos y metas

Los objetivos que declara el PAI en la actualidad son los siguientes:

1. Reducir la morbilidad y mortalidad causadas por tuberculosis, sarampión, poliomielitis, tétanos neonatal, difteria, tos convulsa, hepatitis B, enfermedades causadas por el *Haemophilus influenzae*, fiebre amarilla, rubéola y rubéola congénita entre otras, a través de la aplicación de las correspondientes vacunas.
2. Erradicar, eliminar o controlar enfermedades inmuno-prevenibles, de acuerdo con metas prioritarias en salud pública.
3. Incluir nuevas vacunas de demostrado costo-efectividad en el esquema de inmunizaciones.

Las metas a las que apunta son:

1. Vacunar al 100% de los menores de un año con BCG, antipolio, DPT, anti-*Haemophilus influenzae* tipo b y anti-Hepatitis B.
2. Vacunar al 100% de los niños de un año con antisarampionosa, parotiditis y rubéola.
3. Vacunar al 100% de los susceptibles de 1 a 4 años que no fueron vacunados durante su primer año de vida con BCG, antipolio, DPT y de 2 a 4 años con antisarampionosa.
4. Aplicar los refuerzos primero y segundo de DPT y antipolio al 100% de los niños que han recibido las terceras dosis.
5. Vacunar con toxoide tetánico / diftérico al 100% de las mujeres en edad fértil con énfasis en embarazadas.
6. Vacunar por etapas al 100% de la población contra fiebre amarilla para luego incorporarla al programa regular a la población de 1 año.

III. Operaciones

El MSPyBS, a través del PAI, establece anualmente las acciones destinadas a alcanzar las metas del programa de inmunizaciones, contando para ello con el programa regular y con acciones complementarias.

Programa regular

El programa regular del PAI se propone vacunar a toda la población menor de 1 año y a la población susceptible de 1 a 4 años que no haya sido vacunada con anterioridad. Ello se lleva a cabo mediante la aplicación de los biológicos durante todos los días del año en los establecimientos de salud del país.

En general, los centros de salud de las regiones ofrecen similares horarios de vacunación para todos los biológicos a excepción de la BCG: de lunes a viernes de 7 am a 7 pm y los sábados

de 7 am a 11 am en los hospitales regionales y de lunes a viernes de 7 am a 1 pm en los centros de salud. Los puestos de salud generalmente no cuentan con un horario de atención establecido, circunscribiendo su oferta vacunatoria a ciertos días del mes sin límite de horario. En el caso de la BCG se vacuna una vez por semana, o por concentración en los servicios de salud que tienen poca población.

La estrategia de vacunación que aplica el programa regular se denomina institucional y se lleva a cabo por demanda espontánea, de modo tal que el personal de salud espera en el servicio a que los niños se acerquen a los establecimientos para ser vacunados, o bien son captados en la institución cuando consultan por otra causa. Esta es la estrategia básica de vacunación que se cumple en forma integrada con otras acciones de salud materno-infantil en todos los establecimientos de salud. Cuando esto no sucede, ya sea por falta de educación e información sobre las vacunas o por oportunidades perdidas en los centros de salud, el país realiza intensificaciones de la vacunación regular anual vía operativos especiales.

A nivel local se llevan a cabo actividades intensificadas de inmunización durante breves períodos para complementar los programas de vacunación de rutina. Ello resulta especialmente útil en las zonas en que los servicios de salud son deficientes o la cobertura es baja. Las estrategias que se emplean en tales casos son la vacunación casa por casa de la población de los distritos o regiones definidos como de alto riesgo (debido, por ejemplo, a la presencia de casos confirmados o bajas coberturas), por concentración en puestos fijos (reuniones comunitarias, ferias, instituciones educativas, etc.) o por canalización, buscando e identificando la totalidad de los niños susceptibles en un área determinada a través de un censo, para ser vacunados cerca de su lugar de residencia.

Acciones complementarias

Las campañas o jornadas nacionales de vacunación, implican la planificación, articulación, gestión y coordinación de actividades fuera del esquema regular de vacunación, y constituyen la movilización masiva y ordenada de la población en un día o en un período corto de tiempo con el fin de aplicar el mayor número posible de dosis, contando con la participación de diversos grupos de la comunidad, instituciones intra y extra sectoriales y con una acción decidida de los medios de comunicación masiva.

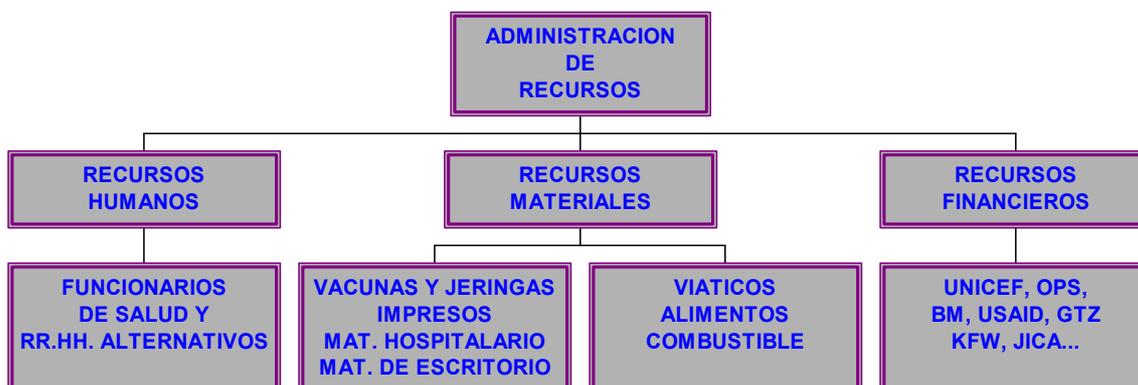
Estas jornadas se efectúan, por un lado, para permitir al programa regular la puesta al día con el cumplimiento de los esquemas de vacunación, y por otro, para responder a compromisos internacionales de erradicación de enfermedades como el sarampión y la poliomielitis. En estos casos se utiliza todo el apoyo disponible a nivel nacional, regional y local, conjugando recursos financieros provenientes tanto de fuentes domésticas como externas, centrando la atención de los medios de difusión en tal acontecimiento (ver Gráfico 3).

La estrategia que se emplea para llevar a cabo una campaña es similar a las usadas en actividades de intensificación, con la diferencia que en este caso el alcance es nacional: una combinación de vacunación institucional, en puestos fijos y móviles, a fin de cubrir la población objetivo, incluyendo aquella que tradicionalmente no tiene acceso al programa regular.

Ejemplos de acciones complementarias han sido las campañas nacionales de vacunación con objetivos específicos como el barrido con vacuna antisarampionosa en menores de 15 años (que se llevó a cabo entre octubre y noviembre de 1998), la del seguimiento del sarampión (entre mayo y junio de 2003), la campaña de vacunación con Td en mujeres en edad fértil y en

hombres agricultores acompañando la Semana de Vacunación de las Américas⁸ (que se realizó entre abril y junio de 2004), o la campaña programada para abril de 2005 de eliminación de la rubéola y del síndrome de la rubéola congénita.

Gráfico 3 - Ejemplo de administración de recursos para una campaña nacional de vacunación



Fuente: Barrido nacional contra el sarampión, PAI, Dirección General de Epidemiología, MSPyBS, 1998.

En general los departamentos aplican anualmente distintas estrategias según sus características geográficas y demográficas. Aquellos con un alto porcentaje de población rural priorizan la canalización y la vacunación casa por casa como estrategia vacunatoria, para salvar el obstáculo que significa para la población la distancia para acceder a los establecimientos de salud, mientras que en las regiones netamente urbanas se emplea la vacunación institucional como estrategia preponderante.

El Cuadro 17 muestra para cada departamento el porcentaje de tiempo asignado a cada una de las diferentes estrategias vacunatorias (en la sección Análisis de las tasas de cobertura por departamento se discute la asociación entre el peso relativo de cada una de ellas y las características departamentales).

⁸ La Semana de Vacunación significó la oportunidad de vacunar con todos los biológicos considerados en el esquema regular a la población susceptible menor de 5 años excluida.

Cuadro 17 - Estrategias de vacunación por departamento

Departamento	Estrategias de vacunación (% de tiempo empleado al año)				Total
	Institucional	Casa por casa	Canalización	Campaña nacional	
Cordilera	46%	6%	21%	27%	100%
Central	42%	12%	20%	26%	100%
Asunción	53%	0%	16%	31%	100%
Paraguarí	36%	12%	29%	23%	100%
Guairá	38%	12%	24%	26%	100%
Itapúa	25%	8%	37%	30%	100%
Alto Paraná	18%	12%	43%	27%	100%
Ñeembucú	49%	7%	17%	27%	100%
Misiones	55%	10%	17%	19%	100%
Canindeyú	21%	13%	40%	26%	100%
Caaguazú	23%	14%	38%	25%	100%
Caazapá	37%	15%	25%	23%	100%
Pte. Hayes	15%	28%	33%	24%	100%
Amambay	25%	20%	25%	30%	100%
Boquerón	12%	19%	38%	31%	100%
San Pedro	20%	30%	24%	26%	100%
Alto Paraguay	14%	26%	35%	25%	100%
Concepción	33%	19%	26%	22%	100%

Fuente: elaborado en base a las entrevistas realizadas a los Directores Regionales de Salud.

IV. Organización ⁹

Estructura organizativa

El PAI es un programa vertical basado a nivel nacional. Dentro de la estructura del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, el PAI en la actualidad depende de la Dirección General de Vigilancia de la Salud.

La estructura de su organización es más tradicional y jerárquica que en otros programas nacionales debido posiblemente a su continuidad en el tiempo. Cuenta por tanto con líneas de autoridad definidas y funciones y responsabilidades del personal bien delimitadas. A pesar de ello, el reducido número de recursos humanos hace que en algunos casos se superpongan ciertas funciones y responsabilidades.

A nivel central se encuentra conformado por cinco unidades administrativas que dependen directamente de la Dirección Central del PAI (ver Gráfico 4). A su vez, cada una de ellas se encuentra dividida en sub-áreas. En total trabajan 36 personas, de las cuales 9 son funcionarios del MSPyBS comisionados al PAI.

Funcionalmente, el PAI se distribuye de la siguiente manera:

⁹ En el Anexo I se presenta un informe comparativo de la situación del programa de inmunizaciones a diciembre de 1999, reflejando los resultados de la evaluación externa del PAI llevada a cabo en tal fecha. La misma utiliza la metodología desarrollada por la OPS y compara la situación a diciembre de 2004, de acuerdo con la opinión de algunos de los funcionarios entrevistados para este informe.

- Administración (6 personas),
- Sistema de información - Vigilancia de coberturas (3 personas),
- Almacén nacional de vacunas (8 personas),
- Coordinación - Vigilancia de enfermedades prevenibles por vacuna (1 persona), y
- Coordinación - Supervisores nacionales (18 personas).

El área de Administración está conformada por el Director del PAI, su asistente, un encargado de suministros, la administradora del programa, una fiscalizadora y un personal de limpieza.

En el área de almacenamiento de vacunas se llevan a cabo las tareas de almacenaje, refrigeración y transporte de biológicos y jeringas. Trabajan el jefe de almacén de vacunas, dos asistentes, un secretario, un técnico en mantenimiento y tres choferes. Básicamente, esta unidad administrativa se encarga del almacén central y de la logística y distribución de las vacunas, brindando cobertura en 17 regiones sanitarias y 215 distritos.

Las áreas de Vigilancia de EPV y de Vigilancia de Coberturas están estrechamente vinculadas a los sistemas de información, desempeñando un rol fundamental, como es el seguimiento y/o detección de enfermedades inmuno-prevenibles y la notificación de las mismas. La información de las actividades de vacunación y de vigilancia epidemiológica es recolectada a nivel distrital, se consolida a nivel regional y es enviada al nivel central, que se encarga de su organización, análisis, y distribución al Ministro de Salud y Directores Regionales y posteriormente la divulga a través de boletines semanales al público en general.

Por último, el área de supervisión cuenta con cinco sub-unidades: Norte (Amambay, Concepción y San Pedro Sur y Norte), Centro (Asunción, Central, Cordillera y Paraguairí), Centro-Este (Alto Paraná, Caaguazú, Canindeyú y Guairá), Sur (Caazapá, Itapúa, Misiones y Ñeembucú) y Chaco (Alto Paraguay, Boquerón y Presidente Hayes). Los supervisores se encargan de las reuniones de programación (recursos adicionales para el siguiente año, estrategias, etc.); de las reuniones con autoridades políticas, organismos internacionales de cooperación, y de coordinación con servicios privados; como así también del monitoreo (análisis de datos a nivel distrital y regional), monitoreo rápido y vigilancia (tareas relacionadas con el control de gestión vacunatoria); y capacitación. Según el personal entrevistado, la labor de los supervisores nacionales y el énfasis puesto en la supervisión capacitante han mejorado la calidad de los recursos humanos a nivel regional y local, particularmente su capacidad de análisis, con el resultado del crecimiento observado en los últimos años en los niveles de cobertura a nivel distrital.

A nivel de las regiones sanitarias, el PAI es parte de la estructura organizacional de la Dirección Regional de Salud, presidido por el Director Regional correspondiente, de la que también forman parte junto con el Responsable Regional del PAI, la Enfermera Jefe, el Epidemiólogo Regional y el Estadígrafo Regional (ver Gráfico 5).

El nivel regional del PAI, que a su vez cuenta con su propio organigrama (ver Gráfico 6), se encarga de capacitar, dirigir, supervisar y evaluar al nivel local a la vez que de vacunar. La cantidad de recursos humanos empleados en el PAI de cada una de las regiones sanitarias depende de la población objetivo de la región y de los recursos que destina la Dirección Regional de Salud para atender las necesidades del programa de inmunizaciones (ver Anexo III con RR.HH. por Región Sanitaria).

A nivel local, la estructura está formada por el Director del centro o del puesto de salud, el Responsable local del PAI, la Enfermera Jefe, y los vacunadores. Este nivel es el responsable de la vacunación, del monitoreo y la evaluación del programa regular y de las campañas y de la vigilancia epidemiológica a nivel distrital.

A diferencia de otros programas diseñados y financiados a nivel nacional e implementados en regiones y distritos, el Programa Ampliado de Inmunizaciones en Paraguay sigue un mecanismo secuencial de toma de decisión y financiamiento. En este esquema, la autoridad central del PAI en Asunción es la que establece la estrategia global del programa y plantea y resuelve la compra de antígenos y jeringas, los cuales serán distribuidos y aplicados a partir de la red nacional de acción. Sin embargo, estas decisiones a nivel central dejan acciones complementarias que deben ser consideradas a nivel regional, en primera instancia, y local (distrital) posteriormente.

Estas decisiones de “segundo orden” implican la observación del plan establecido centralmente y una acción consecuente, que busque completar la implementación del programa, y que requiere del conocimiento de las necesidades locales, no cubiertas por el plan global. En tanto el programa cuenta con una estructura de financiamiento y gasto concentrada en la administración central, la toma de decisiones regionales requiere asimismo de desembolsos complementarios, que dependerán de la capacidad contributiva de las autoridades locales, como de las necesidades no cubiertas por el presupuesto central.

De manera secuencial, las autoridades sanitarias a nivel distrital observan el resultado de las decisiones en los estadios superiores del PAI y establecen las acciones y desembolsos requeridos para completar el esquema nacional, sujetos asimismo a sus limitaciones financieras y de gestión.

Gráfico 4 - Organigrama del PAI a nivel central

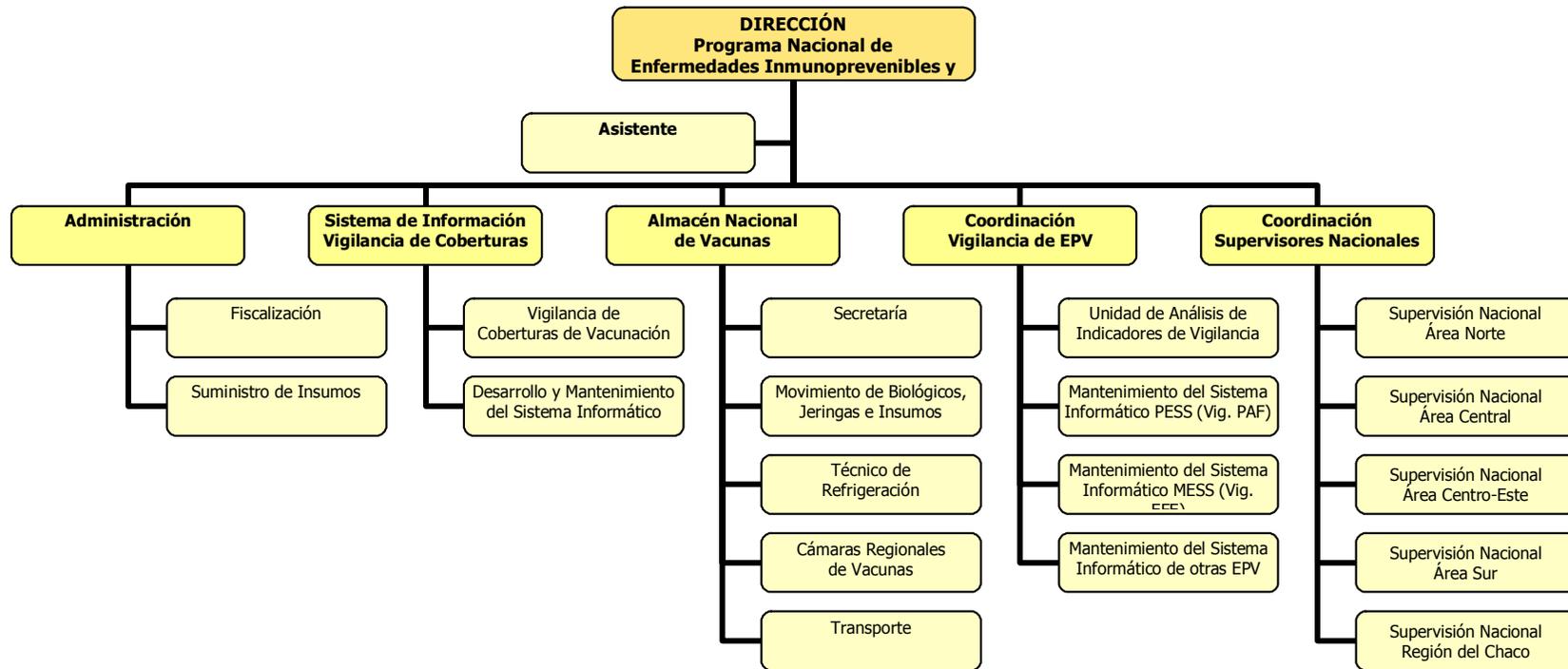


Gráfico 5 - Ejemplo de organigrama de una Región Sanitaria

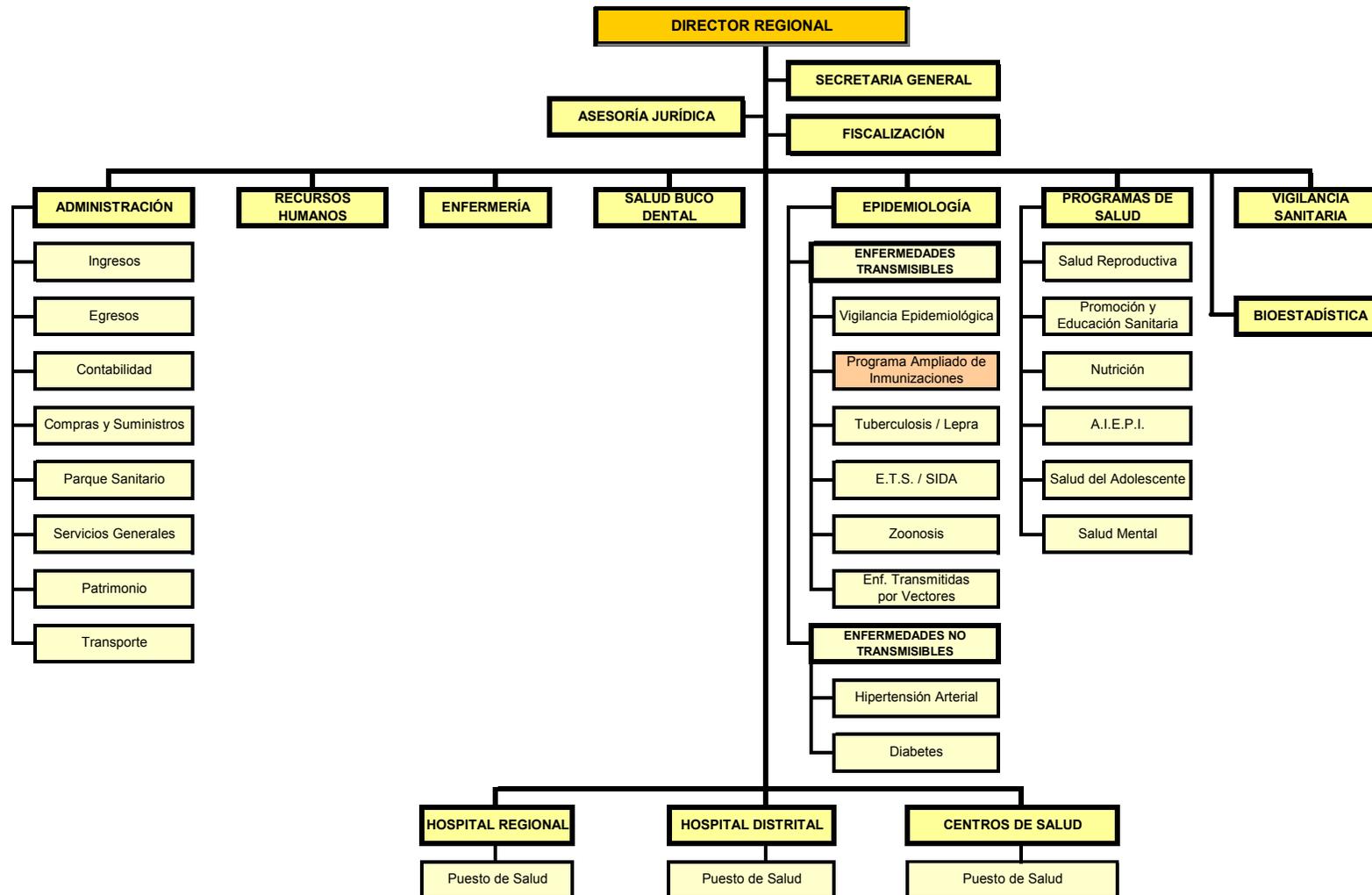
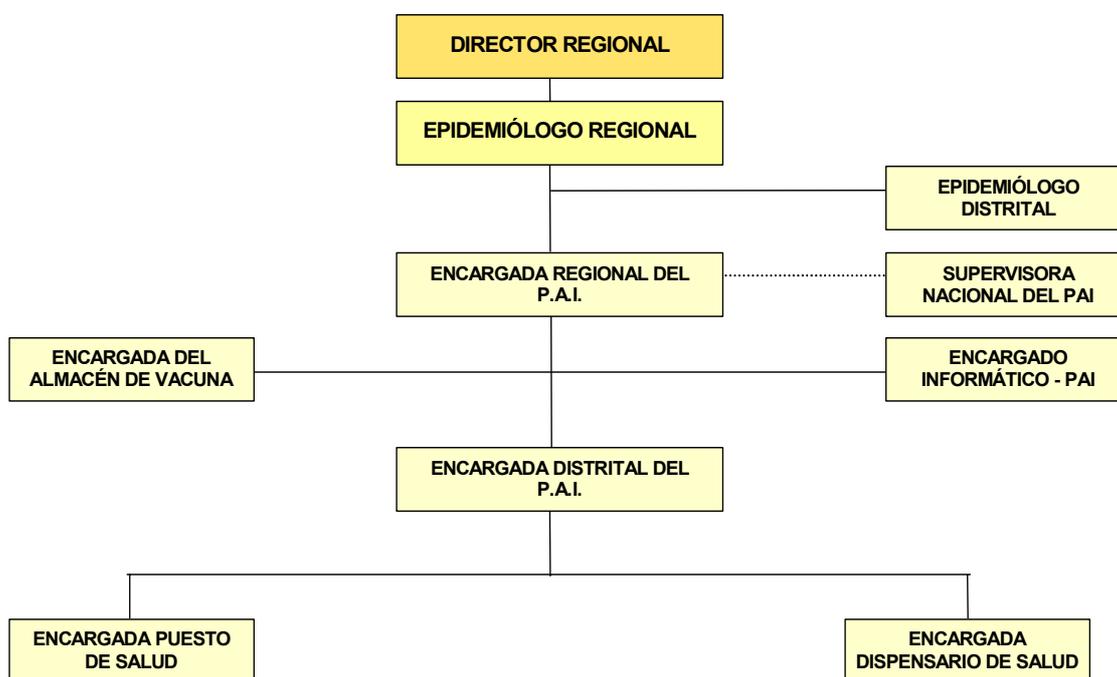


Gráfico 6 - Ejemplo de organigrama del PAI y de Vigilancia de EPV a nivel regional ¹⁰



Programación y planeamiento

Cada año las regiones sanitarias deben elaborar un plan de acción que contempla todas las actividades a desarrollar el siguiente año, asegurando su replicación a los distritos. A principios de año se presenta el Plan de Acción Anual,¹¹ que es la suma de los planes de todas las regiones más el nivel central del PAI y que comprende los 13 componentes¹² con sus correspondientes actividades, incluyendo su costo y los responsables de su ejecución.

La vacunación se programa anualmente para el total de la población paraguaya, y se priorizan para supervisión y apoyo a aquellos distritos con bajas coberturas (con apoyo de la OPS, UNICEF, Plan Internacional, etc.). Los logros se miden en términos de coberturas por distrito, por ausencia de enfermedades inmuno-prevenibles y por sus indicadores de vigilancia.

Entre los años 2001 y 2002 la introducción de las nuevas vacunas combinadas comportó un mayor porcentaje del tiempo destinado a estas actividades de parte de los funcionarios del PAI responsables de la programación y organización de su introducción al esquema regular de vacunación.

¹⁰ En general los trabajos de vigilancia epidemiológica son realizados por los encargados del PAI, en colaboración con otros miembros del equipo de salud.

¹¹ Todos los países participantes del Fondo Rotatorio de la OPS deben preparar planes anuales de acción mostrando los componentes del programa con su financiamiento por fuente.

¹² Normatización, Coordinación, Presupuesto y Recursos Financieros, Programación, Biológicos y Jeringas, Cadena de Frío, Capacitación, Ejecución, Sistema de Información, Supervisión, Vigilancia Epidemiológica y Laboratorio, Comunicación Social y Participación Comunitaria, Monitoreo y Evaluación.

Coordinación y cooperación

El Plan de Acción Anual (PAA) es presentado al Comité de Coordinación Interagencial¹³, institución creada para mejorar las relaciones entre las autoridades nacionales y las organizaciones de cooperación internacional, permitir la unificación de esfuerzos y conseguir aportes extras para el programa de inmunizaciones, que identifica las áreas de cooperación. Posteriormente el PAA se expone ante el Comité Asesor Nacional de Inmunizaciones¹⁴, entidad cuyos objetivos incluyen apoyar al MSyBS en el diseño de políticas y planes de inmunizaciones adecuados al país, recomendar la inclusión de nuevas vacunas para los niños y mujeres en edad fértil en Paraguay, contribuir a la evaluación, actualización y validación de normas y protocolos de vigilancia epidemiológica de las enfermedades inmuno-prevenibles, ayudar a generar corrientes de opinión favorables a las inmunizaciones en el gobierno y la prensa, etc., para su conocimiento y aprobación.

Se realizan tres reuniones mínimas al año con cada comité y su implementación ha permitido el aumento progresivo de coberturas de vacunación, mantener recursos humanos actualizados en todos los niveles, el cumplimiento de indicadores de vigilancia a nivel internacional, el logro de un modelo de gerenciamiento para los demás programas y el desarrollo de modelos de sistemas de vigilancia eficaces y eficientes.

Desde el año 2003 existe una relación oficial con el IPS con respecto a la entrega de vacunas¹⁵ al haberse designado un referente que trabaja de manera coordinada con el PAI y hace seguimiento de las vacunas que aplica el IPS. A partir del 2001 el PAI había comenzado a capacitar a vacunadores del IPS y posteriormente a entregar las hojas de reporte, integrando al IPS a la red de unidades notificadoras para tener una información más acabada de las actividades de vacunación del IPS. El IPS pasa la información a la Región Sanitaria XVIII (Asunción) que se encarga de hacer la carga y depuración de los datos. Esta formalización de las actividades vacunatorias del IPS permitirá en un futuro conocer el aporte de la seguridad social a la tasa de cobertura global. Por su parte, el IPS se comprometió con fondos para impresos y folletería para la campaña de la rubéola del año 2005.

Con el sector privado todavía no existe ningún acuerdo de cooperación y/o coordinación de las tareas de vacunación. Con respecto a la compra de biológicos, la situación es diferente en cada uno de los departamentos. En el caso particular de Asunción alrededor de un 30% de los biológicos son adquiridos por el sector privado fuera de la órbita del MSPyBS. Las mismas se efectúan en laboratorios a pesar de que los precios del MSPyBS son mucho más competitivos que los que ofrece el mercado. Asimismo el sector privado normalmente prefiere adquirir vacunas no combinadas, obligando a sus pacientes a realizar varias consultas para aplicarse cada una de ellas.

Dado el costo de las nuevas vacunas, desde que se incluyó la SPR en el esquema regular del PAI se ha observado una disminución en la demanda de este biológico al sector privado y un aumento en la población que concurre a establecimientos públicos para su aplicación.

¹³ El Comité de Coordinación Interagencial del PAI está integrado por el MSPyBS, PAI, OPS/OMS, USAID, UNICEF, Banco Mundial, Unión Europea, Medecins Sans Frontieres, Proyecto CARE, Banco Interamericano de Desarrollo, Plan Internacional, ASDI - Prosilais, Comité Nacional de Práctica de Inmunizaciones, etc.

¹⁴ El Comité Asesor Nacional de Inmunizaciones está integrado por la Sociedad de Pediatría, Sociedad Paraguaya de Infectología, Sociedad Paraguaya de Ginecología y Obstetricia, Facultad de Ciencias Médicas (UN), OPS, UNICEF, IPS y MSPyBS.

¹⁵ Antes de ese año se entregaban vacunas al IPS de modo informal.

Gestión de la información

La información de las actividades de vacunación es recolectada a nivel distrital, se consolida a nivel regional y es enviada al nivel central los 10 primeros días del mes siguiente. A partir de 2003 es obligatorio que la misma esté discriminada por sexo. Esta información es organizada y analizada por el nivel central y posteriormente distribuida al Ministro de Salud, Directores Regionales, y otros funcionarios de nivel gerencial. Además es divulgada a través de boletines semanales a las regiones y organismos interesados y público en general. Inclusive algunas regiones ya elaboran y distribuyen su propio boletín.

Evaluación e investigación

Se realizan dos evaluaciones nacionales del PAI al año, con la participación de las 18 regiones sanitarias, directores generales del MSPyBS y representantes de organismos de cooperación internacional. En las mismas se evalúa el desarrollo del programa, discutiéndose entre los participantes las coberturas alcanzadas por distrito y los motivos por los cuales (no) se alcanzaron las metas programadas.

A pesar de no estar desarrolladas se realizan investigaciones operativas, generalmente una vez por año. Las últimas que se llevaron a cabo fueron la de Vacunación Segura (2002), Búsqueda Activa de PFA (2003) y Evaluación del Impacto de la Semana de Vacunación (2004).

Hasta el momento no se han realizado evaluaciones de calidad en utilización de tecnología de vacunas. Sólo se realizan supervisiones sobre el uso de tecnologías en cadena de frío y de sistema de información.

Presupuesto y recursos financieros

A partir del año 2000 se decide incluir, con el fin de dar mayor estabilidad en la financiación, una línea específica para el PAI en el presupuesto general de la Nación. Y en el año 2001 se crea el Departamento de Administración para que el programa maneje su propio presupuesto.

Sin embargo, la continuidad de los recursos presupuestarios destinados exclusivamente a la adquisición de vacunas se logra finalmente con la sanción de la Ley 2310 de protección infantil contra las enfermedades inmuno-prevenibles en noviembre de 2003. La ley da sustentabilidad al esquema vacunatorio ya que los recursos asignados a la compra de vacunas provienen del Tesoro nacional y no de fuentes institucionales. Ello en la práctica evita que se deriven los fondos a otros gastos.

En las regiones sanitarias el presupuesto para el PAI no se encuentra discriminado del total presupuestario de la región, y su personal tiene poca o nula participación en la elaboración del mismo. Esto significa, por un lado, que los encargados a nivel regional no conocen el financiamiento con que efectivamente cuenta el programa y, por otro, que dependen para la mayor parte de sus gastos recurrentes de la buena relación que mantengan con el Director Regional.

Desarrollo de recursos humanos

El PAI realiza permanentemente talleres de capacitación a personal regional y distrital a nivel de región sanitaria. Sin embargo, a partir del año 2003 la estrategia se modificó por la realización de supervisiones capacitantes, más orientadas a equipos locales. Dado que el presupuesto nacional asignado a esta actividad es aún insuficiente, este componente se realiza con apoyo financiero y técnico de la OPS.

Durante los años 2002 y 2003 existió un fuerte énfasis de capacitación y supervisión capacitante dedicada a las vacunas nuevas que se estaban introduciendo en el esquema regular de vacunación, esto implicó que más del 50% del tiempo destinado a estas actividades estuviera enfocado en capacitar al personal de salud en el manipuleo y administración de estas vacunas y en la forma de comunicación a los padres y al público en general. No obstante, a partir de 2004 el foco de la capacitación se vuelca a las acciones para lograr una vacunación segura.

La supervisión se realiza todo el año con el equipo de Supervisores Nacionales visitando todas las regiones y capacitando al personal en la gestión del PAI. Como en el caso del componente capacitación, el presupuesto nacional para este componente es insuficiente, por lo que se desarrolla con apoyo financiero y técnico de la OPS.

Vigilancia epidemiológica

Se han establecido sistemas de vigilancia intensificada de PFA, sarampión, rubéola, TNN, difteria, tos ferina, meningitis y neumonías por Hib, y se acaba de implementar la vigilancia de las diarreas debidas a rotavirus en la población menor de 5 años. Actualmente se trabaja en la implementación de la vigilancia del SRC y en el aislamiento del virus de la rubéola.

A nivel nacional se programan recursos, aunque insuficientes especialmente a nivel regional ni local y en estos momentos este componente está recibiendo apoyo técnico y financiero de la OPS.

A partir del año 2003 se cuenta con protocolos actualizados de vigilancia epidemiológica que se utilizan para el fortalecimiento del personal operativo en los distritos. Durante dicho año el énfasis estuvo puesto en la vigilancia epidemiológica, capacitándose ampliamente al personal tanto a nivel nacional, regional como distrital. Se estima que el 60% del tiempo destinado a capacitación se enfocó en capacitaciones orientadas a vigilancia y notificaciones. Esta actividad reviste suma importancia, ya que en general los trabajos de vigilancia epidemiológica a nivel distrital son realizados por los encargados del PAI en colaboración con otros miembros del equipo de salud local.

Cadena de frío y gestión de transporte

Las vacunas y jeringas son compradas a través del Fondo Rotatorio de la OPS, se almacenan en el Almacén Central y posteriormente son distribuidas a las Regiones Sanitarias en camiones frigoríficos. De allí se suministran al nivel local.

En la actualidad existen tres almacenes regionales de biológicos (Región Sanitaria I en la ciudad de Concepción, Región Sanitaria II en la ciudad de San Estanislao y Región Sanitaria X en la ciudad de Hernandarias). Cada uno de ellos está compuesto de dos cámaras, una de

congelación y una de refrigeración, con capacidad para almacenar aproximadamente 495.000 dosis de vacunas que requieren temperaturas de congelación (15°C a 25°C bajo cero) y 450.000 dosis de vacunas que deben conservarse a temperaturas entre 0°C y 8°C.

La capacidad de almacenamiento de las cámaras frigoríficas de los almacenes regionales, sumada a la de las cámaras frigoríficas del almacén nacional es de 4.815.000 dosis de vacunas. No obstante, esta capacidad no tiene en cuenta la que poseen las heladeras y refrigeradores dispuestos en las Regiones Sanitarias y en los servicios de salud de todos los distritos del país cuya situación, en términos de cantidad y estado es, en general, satisfactorio (ver Anexo II de Cadena de frío).

Con la distribución actual, existe una sub-utilización de las cámaras regionales con una alta concentración en el Almacén Central. Ello se debe a la gran capacidad de almacenamiento de cada una de ellas y la limitada población que tiene acceso a dichas cámaras para la provisión de vacunas e insumos ya que las cámaras se encuentran en distritos que constituyen destinos finales de rutas, como el caso de Concepción, o que no son cabeceras regionales como el caso de San Estanislao y Hernandarias. Este último, por ejemplo, se encuentra a 25 km. de la cabecera regional sobre carretera no accesible a la mayoría de los demás distritos de la región. A esta situación se agrega el hecho de que las cámaras de Concepción y Hernandarias no se encuentran activas, en tanto que la de San Estanislao tiene un funcionamiento parcial (Torres et al, 2004).

Descarte y destrucción

En Paraguay el acceso a incineradores es limitado. En estos momentos se está trabajando a nivel local según las normas establecidas por el PAI central, para evaluar la capacidad de incineradores del país. Mientras tanto las jeringas y agujas son descartadas en cajas descartex o en bidones de plástico, que posteriormente son enterrados. Sin embargo, existe información de que en algunos sitios el servicio de recolección de basuras elimina jeringas a cielo abierto. Por su parte, los residuos de vacunas son inactivados por ebullición y luego enterrados.

Comunicación masiva y participación comunitaria

Según los entrevistados este componente constituye una de las mayores debilidades del programa a pesar de su utilidad para explicar mayores niveles de vacunación. No existe un esquema integral de IEC, salvo en el caso de una campaña nacional de vacunación. Asimismo, los recursos que son enviados a las regiones para trabajar el componente no resultan suficientes. A pesar de ello, las regiones incluyen en su estrategia para aumentar las coberturas las actividades de IEC ya que las consideran costo-efectivas, teniendo en cuenta el alto grado de sensibilización que se genera en la población y que se ve reflejado en la mayor concurrencia a los centros de salud.

Durante el año 2003, en coordinación con la Dirección de Promoción del MSPyBS se realizó el diseño, elaboración y difusión de materiales (videos, cartillas, etc.) con mensajes informativos y educativos sobre el nuevo esquema de vacunación y el uso de la vacuna pentavalente.

V. Introducción de las nuevas vacunas

A comienzos del año 2000 se crea el Comité Asesor Nacional de Inmunizaciones con el objeto de analizar la nueva política de vacunación del MSPyBS, revisar el esquema de vacunación vigente, revisar las normas técnico-administrativas y de vigilancia epidemiológica de las enfermedades inmuno-prevenibles, y recomendar la inclusión de nuevas vacunas para los niños de Paraguay. Juntos, el Comité de Inmunizaciones y la Organización Panamericana de la Salud, apoyaron al Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social para la introducción de las vacunas pentavalente y triple viral al programa regular y la sanción de una "ley de vacunas".

La justificación para la introducción de nuevas vacunas se basó en dos factores. El primero indicó que a pesar de la tendencia descendente en la incidencia y mortalidad de enfermedades prevenibles por vacunación en Paraguay, enfermedades como la hepatitis B o las meningitis y las neumonías producidas por el *Haemophilus Influenzae* tipo b eran aún causa importante de muerte de su población infantil. Por otro lado, la combinación de diferentes antígenos brinda una serie de ventajas en relación a la aplicación de los mismos por separado en países con características geográficas y/o económico-sociales como Paraguay: disminución en el número de visitas para completar el esquema de vacunación, reducción del número de inyecciones aplicadas y, por ende, del riesgo de lesiones, de los costos institucionales en relación al material necesario (jeringas, diluyentes, etc.), del costo de las familias, del registro de la aplicación y del seguimiento de los esquemas, etc.

La introducción de las dos nuevas vacunas combinadas no comportó, por parte de las autoridades del MSPyBS ni del PAI, ningún cálculo previo de gastos iniciales de inversión ni de los recurrentes asociados a la introducción de nuevas vacunas¹⁶. Sin embargo, en el caso de la pentavalente, la decisión ministerial sobre su introducción al esquema regular tomó en cuenta los criterios recomendados por la OMS con el asesoramiento técnico de la oficina local de la OPS.

El MSPyBS analizó cada uno de los criterios recomendados por la OMS: epidemiológico, experiencias de otros países, disponibilidad de vacunas seguras, costos de las mismas y compromiso político en el sentido de aplicabilidad del cambio en el contexto paraguayo de ese momento. Teniendo en cuenta que en el mercado existían vacunas seguras y efectivas recomendadas por la OMS ya utilizadas en casi todos los países de las Américas¹⁷ y la capacidad operativa y de respuesta de los diferentes niveles de la red de servicios en salud, el MSPyBS decidió ampliar el esquema oficial en 2002. La vacuna combinada SPR se introdujo en agosto y en noviembre la vacuna conjugada pentavalente, y ambas comenzaron a ser aplicadas en el último trimestre de dicho año.

Paralelamente se formuló un plan operativo a nivel nacional, regional y distrital de introducción de la vacuna pentavalente en el esquema oficial de vacunación del PAI. Ello permitió sistematizar, documentar y monitorear las acciones por componente, proponiendo intervenciones de acuerdo a los problemas identificados en todos los niveles de la red.

Los componentes del plan incluyeron la programación y dotación de vacunas y jeringas como también la incorporación al presupuesto 2003 de los fondos necesarios para adquirir las vacunas y los insumos necesarios para su aplicación. Asimismo se evaluó la capacidad de

¹⁶ En general los análisis se enfocan a costos iniciales asociados con la cadena de frío y campañas de comunicación a la población en general. Asimismo, el cálculo de costos recurrentes incluye tanto el precio de las vacunas en sí, como el de materiales descartables, capacitación adicional al personal técnico, y la evaluación del impacto de la inmunización con estos nuevos antígenos.

¹⁷ La vacuna combinada SPR ha estado disponible en el mercado mundial desde hace más de 20 años aunque en Paraguay su aplicación hasta ese momento estaba restringida al sector privado.

almacenamiento y conservación de las vacunas en función a la cadena de frío existente, y la capacitación del personal de salud en normas actualizadas del PAI, con énfasis en las normas de conservación y aplicación y registro de las nuevas vacunas.

En particular se formuló un plan por fases de Capacitación Nacional, Regional y Distrital por componentes, como instrumento de planificación, gestión y evaluación de las acciones de implementación de la vacuna pentavalente. La primera fase fue iniciada en las 6 regiones sanitarias que concentran el 70% de la población del país y se desarrollaron los siguientes contenidos: definición del esquema de vacunación y grupo de población a vacunar y presentación del esquema actual de inmunizaciones a los equipos técnicos regionales y distritales. La segunda fase implicó la elaboración y distribución a nivel regional un video de los lineamientos y normas de aplicación de la vacuna pentavalente, la capacitación del personal de salud del nivel regional y local en tópicos relacionados con las normas de conservación y aplicación de la vacuna, y el monitoreo del proceso de capacitación de las normas de aplicación de la pentavalente en las 18 regiones sanitarias y al IPS. Finalmente, se elaboraron los requisitos mínimos esenciales para acreditar servicios de vacunación en el sector privado, y garantizar de acuerdo a ello el suministro de vacunas del PAI.

El resto de los componentes del plan operativo incluyeron la implementación del sistema de vigilancia epidemiológica de las meningitis y neumonías bacterianas y de la hepatitis B, la formulación de una estrategia de promoción y lanzamiento de las nuevas vacunas. Paralelamente se enfatizó la importancia de su incorporación, identificando avances, problemas y alternativas en la aplicación.

Al mismo tiempo se abogó desde los ministerios de Salud y de Hacienda por el incremento del presupuesto 2003 del PAI para asegurar la sustentabilidad de la incorporación de las nuevas vacunas, monto que se estimó en el orden de los USD 3.3 millones. Según la información de recepción de vacunas y jeringas brindada por el Almacén Central del PAI, el gasto en vacunas alcanzó los USD 1.1 millones en 2002, USD 1.9 millones en 2003 y en el año 2004 el gasto en biológicos y jeringas ascendió a USD 3.5 millones.

En noviembre de 2003 se sanciona la Ley 2310 que asegura que los recursos asignados a la compra de vacunas "incluidas en el Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) y aquellas nuevas vacunas recomendadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS)" provengan en su totalidad del Tesoro nacional y que no puedan ser utilizados para fines distintos a los previstos en esta ley¹⁸. De esta manera el Poder Ejecutivo incluye en una partida especial del Presupuesto General de la Nación los recursos suficientes para financiar el esquema completo de vacunación y da un paso importante para lograr su sustentabilidad.

¹⁸ Ley N° 2310 De protección infantil contra las enfermedades inmuno-prevenibles sancionada en Asunción el 18 de noviembre de 2003.

LA INMUNIZACIÓN EN PARAGUAY

I. Análisis de las tasas de cobertura

Por departamento

Una primer mirada a la evolución del nivel de cobertura por departamento entre los años 1997 y 2004 permite observar que aún existen diferencias significativas en los niveles de cobertura alcanzados entre las regiones sanitarias, destacándose excelentes resultados en regiones como Cordillera, Guairá y Paraguairí, una evolución positiva en las regiones sanitarias de Presidente Hayes, Boquerón, Alto Paraná y Misiones, entre otras, y una evolución preocupante en los departamentos de Central, Concepción, San Pedro e Itapúa (ver Cuadros 18 a y b para los años 1997 y 2004 y Anexo IV que reporta la información para todos los años bajo análisis). En tal sentido, salvando algunas excepciones, la tasa de cobertura disminuye cuanto más alejado se encuentra el departamento del Distrito Capital, situación que se ha mantenido, con pocas excepciones, en todos los años bajo análisis.

Cuadro 18.a - Tasas de cobertura año 1997

REGIONES	1997				
	DPT (3D)	OPV (3D)	AS	BCG	PROMEDIO
CONCEPCION	87.8%	89.1%	83.1%	85.8%	86.45%
SAN PEDRO	54.2%	54.5%	61.5%	64.3%	58.62%
CORDILLERA	82.0%	81.8%	55.4%	84.1%	75.84%
GUAIRA	90.1%	90.2%	57.2%	83.0%	80.14%
CAAGUAZU	78.2%	78.5%	36.9%	82.6%	69.05%
CAAZAPA	92.2%	92.2%	67.1%	92.8%	86.09%
ITAPUA	89.6%	89.8%	76.4%	90.5%	86.58%
MISIONES	91.2%	91.3%	65.9%	80.5%	82.22%
PARAGUARI	85.9%	85.9%	89.3%	74.4%	83.89%
ALTO PARANA	71.3%	71.6%	74.1%	80.0%	74.25%
CENTRAL	83.7%	84.1%	42.4%	79.2%	72.37%
ÑEEMBUCU	77.8%	78.3%	46.4%	70.7%	68.29%
AMAMBAY	66.2%	66.2%	23.3%	93.4%	62.27%
CANINDEYU	75.8%	76.1%	56.0%	89.8%	74.42%
PTE. HAYES	61.5%	61.3%	27.7%	58.2%	52.16%
ALTO PARAGUAY	6.1%	6.1%	15.0%	1.6%	7.22%
BOQUERON	79.5%	78.6%	48.0%	44.0%	62.54%
ASUNCION	93.2%	85.7%	81.9%	100.0%	90.20%
TOTAL PAIS	80.2%	79.9%	59.5%	82.7%	75.6%

Fuente: elaborado por el PAI en base a información proveniente del Departamento de Bioestadística, Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.

Cuadro 18.b - Tasas de cobertura año 2004

REGIONES	2004				
	OPV (3D)	BCG	SPR	PENTA (3D)	PROMEDIO
CONCEPCION	86.6%	92.4%	89.4%	87.0%	88.85%
SAN PEDRO	75.3%	80.5%	78.4%	75.3%	77.38%
CORDILLERA	99.1%	94.6%	96.6%	99.1%	97.34%
GUAIRA	94.7%	92.9%	92.7%	94.5%	93.69%
CAAGUAZU	89.7%	90.8%	89.1%	89.7%	89.80%
CAAZAPA	94.6%	96.6%	92.6%	94.5%	94.55%
ITAPUA	75.7%	79.8%	79.5%	75.4%	77.59%
MISIONES	97.2%	95.1%	96.6%	97.2%	96.54%
PARAGUARI	98.6%	95.9%	97.2%	98.6%	97.54%
ALTO PARANA	94.3%	96.1%	94.5%	94.3%	94.79%
CENTRAL	86.2%	95.0%	89.3%	86.2%	89.16%
ÑEEMBUCU	78.4%	82.2%	82.1%	78.4%	80.25%
AMAMBAY	72.7%	95.1%	82.7%	72.7%	80.81%
CANINDEYU	92.7%	94.5%	93.5%	92.1%	93.18%
PTE. HAYES	88.0%	93.2%	96.9%	87.9%	91.49%
ALTO PARAGUAY	100.0%	99.1%	96.8%	100.0%	98.96%
BOQUERON	93.7%	100.0%	100.0%	93.1%	96.71%
ASUNCION	94.9%	96.7%	91.0%	94.8%	94.32%
TOTAL PAIS	87.9%	92.1%	89.3%	87.8%	89.2%

Fuente: elaborado por el PAI en base a información proveniente del Departamento de Bioestadística, Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.

Asunción (R.S. XVIII) ha mantenido tasas de cobertura aceptables en todos los antígenos, aunque en los años 2002 y 2003 descendieron a niveles promedio del 85%, para volver a recuperarse levemente en 2004.

El departamento Central (R.S. XI), por su parte, en los años bajo análisis no ha tenido buenos niveles de cobertura debido principalmente a factores vinculados con su economía. Es un departamento económicamente desarrollado cuya población basa su ingreso en actividades vinculadas al sector industrial, mientras que otro gran porcentaje ha formado cinturones de pobreza dando como resultado distritos crónicos de baja cobertura. Central está afectado por una falta de coordinación institucional en algunos distritos a lo que se suma una rotación frecuente de personal en algunos servicios. Más aún, a pesar de que existe una brigada de vacunación regional para apoyo a los servicios, faltan recursos (movilidad, combustible, líneas telefónicas, etc.) para responder a demandas de nivel local. Según su informe de evaluación¹⁹, es un departamento con poca motivación comunitaria para participar en tareas relacionadas con la inmunización.

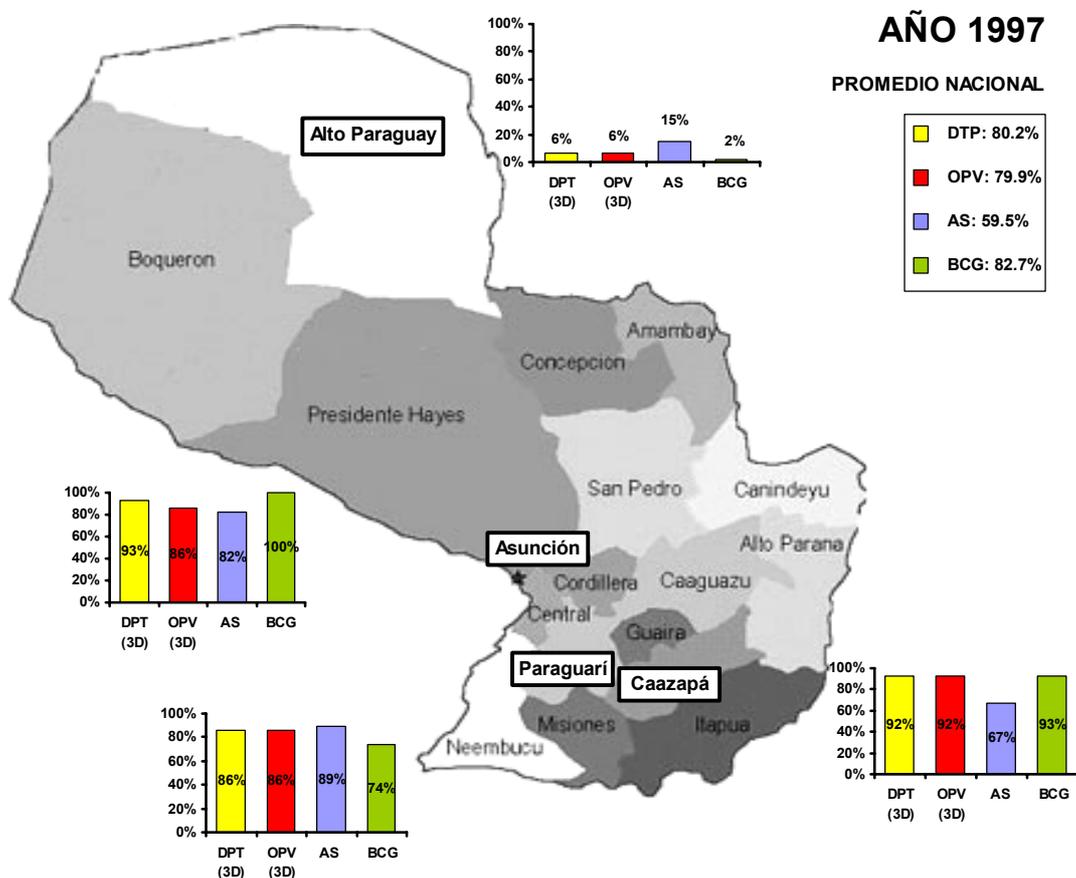
Cabe destacar que entre Asunción y Central se ha producido una concentración poblacional durante los últimos 30 años que alcanza en conjunto el 36,2% del total de la población en menos del 1% del territorio.

¹⁹ Evaluación PAI año 2003 y metas 2004, informe de la Undécima Región Sanitaria Dpto. Central, Fernando la Mora, Paraguay, febrero de 2004.

Tanto el departamento Paraguairí (R.S. IX), que cuenta con 221.932 habitantes en 17 distritos, como Cordillera, con 233.854 personas distribuidas en 20 distritos, tienen en la actualidad niveles de coberturas muy satisfactorios. En los años bajo análisis todos los antígenos han superado, en promedio, el 90% de cobertura.

El departamento Guairá (R.S. IV), que cuenta con una población de 178.650 habitantes distribuidos en 17 distritos, también ha mantenido en todos los años analizados buenas tasas de cobertura a pesar que, según el informe de evaluación²⁰, no cuenta con la suficiente disponibilidad de medios de movilidad que aseguren el cumplimiento oportuno de las acciones planificadas. El mencionado reporte afirma que existe dificultad para el seguimiento de las notificaciones por falta de recursos (humanos, movilidad, etc.).

Gráfico 7 - Coberturas máxima y mínima por departamento por antígeno para menores de hasta 1 año - año 1997



Fuente: Departamento de Bioestadística, Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.

Los departamentos Ñeembucú (R.S. XII) y Misiones (R.S. VIII), ubicados al sudoeste del país, comparten similares tasas de cobertura, aceptables para todas las vacunas del programa para

²⁰ Evaluación PAI año 2003 y metas 2004, informe de la Cuarta Región Sanitaria Dpto. Guairá, Paraguay, febrero de 2004.

los años seleccionados. La excepción es el año 2004, cuando Misiones logró superar el 95% promedio. Por su parte, los funcionarios de Ñeembucú manifiestan en su informe²¹ que tienen necesidad de motivación y seguimiento para lograr una mayor participación comunitaria que les permita alcanzar niveles de coberturas útiles.

Caaguazú (R.S. V), con una población de 435.357 habitantes según el Censo 2002, es un departamento que a pesar de haber ido mejorando con el paso de los años, no ha logrado todavía coberturas aceptables. En los últimos años se hicieron inversiones en capacitación de auxiliares de enfermería, lo cual llevó a que las tasas de cobertura aumentaran en el año 2003, sin embargo para el año 2004 la cobertura volvió a descender a niveles del año 2002.

Caazapá (R.S. VI), que cuenta con 139.517 habitantes distribuidos en sus 10 distritos, también ha mejorado consistentemente sus niveles de cobertura. Un proyecto de JICA y de la OPS de aseguramiento materno influyó positivamente en la situación del sector salud del departamento, viéndose reflejado en un aumento en la cobertura en vacunación. No obstante, su informe manifiesta que para seguir mejorando las tasas de cobertura de esta región es necesario vencer distintas barreras: climáticas (temporales de lluvia), culturales (falta de concientización de los padres y tutores, migración constante de algunos pobladores), geográficas (falta de acceso de los servicios de salud más alejados, caminos en mal estado) y económicas (pobreza extrema de los usuarios de los servicios de vacunación)²².

Itapúa (R.S. VII) es el departamento con mayor número de distritos del país²³, algunos de los cuales han iniciado a partir del año 2002 un proceso de descentralización del sector salud. Esto ha significado un mejoramiento en general de los servicios de salud, particularmente todo lo relacionado con servicios institucionales (partos, internaciones, etc.). Por otra parte, es uno de los departamentos más ricos del país, ya que cuenta con la región agrícola con mayor contribución al PBI nacional. Sin embargo, esto no ha sido suficiente para mejorar la salud pública (vacunación, letrización, salud reproductiva, etc.) y la tasa de cobertura promedio para los años analizados ronda el 78%. En su informe²⁴ mencionan como debilidades a resolver la falta de recursos humanos dedicados a tiempo completo al PAI, la insuficiente transferencia de fondos del nivel nacional y del regional al distrital, particularmente en el rubro de viáticos y combustibles y, sobre todo, la gran proporción de población dispersa.

El departamento Alto Paraná (R.S. X), que concentra el 10,8% de la población según el Censo 2002, se divide en dos zonas. La norte, caracterizada por mayores niveles de pobreza y la zona sur, por el contrario, semejante al departamento Itapúa, con distritos más ricos basados en la agricultura. A diferencia de Itapúa, las tasas de cobertura han ido mejorando con los años, superando en los últimos el 90% de cobertura.

Canindeyú (R.S. XIV) cuenta con 140.137 habitantes distribuidos en 11 distritos. La zona oeste se compone de 6 distritos y en ella se concentra el 50% de la población. Es un departamento que tiene alta migración poblacional en algunas zonas: Salto del Guairá, Katueté, Nueva Esperanza, Corpus Christi, etc., con comunidades dispersas y, en ocasiones, compuestas por asentamientos clandestinos, que viven de la toma de tierras y con poca movilización social.

²¹ Evaluación PAI año 2003 y metas 2004, informe de la Duodécima Región Sanitaria Dpto. Ñeembucú, Paraguay, febrero de 2004.

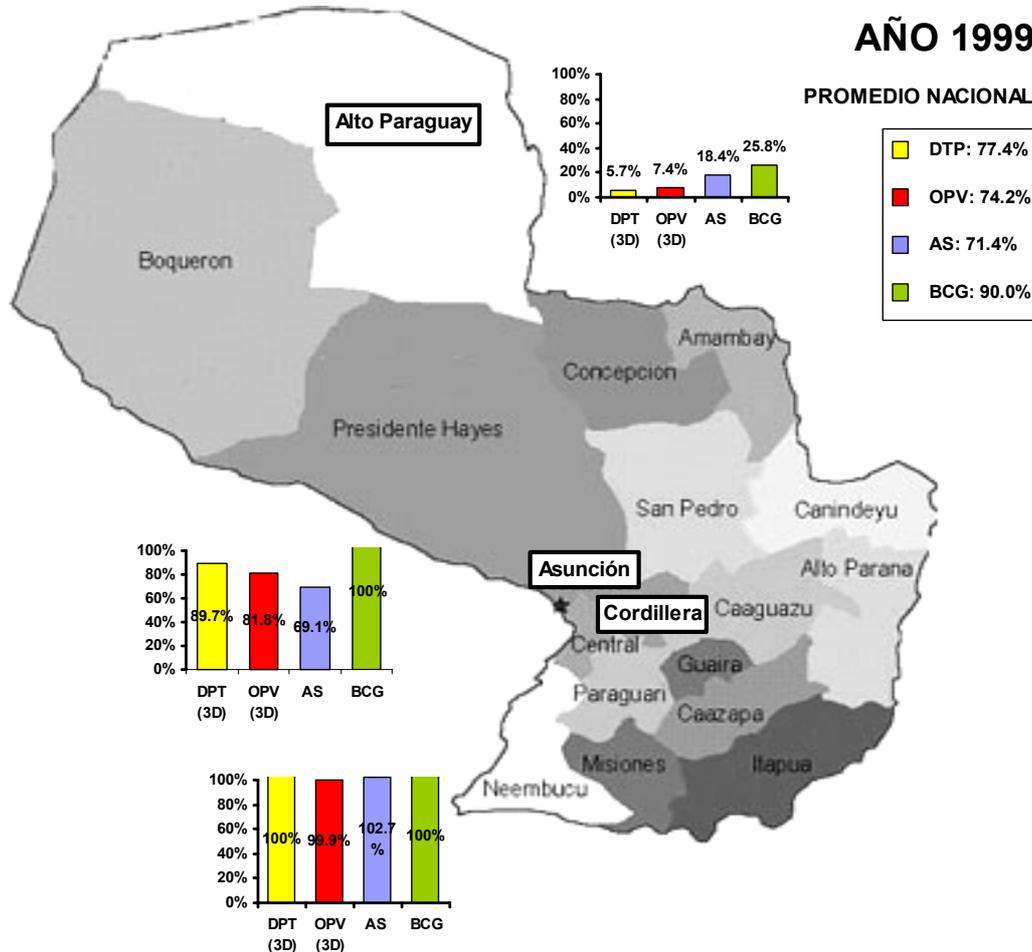
²² Evaluación PAI año 2003 y metas 2004, informe de la Sexta Región Sanitaria Dpto. Caazapá, Paraguay, febrero de 2004.

²³ La Séptima Región Sanitaria, ubicada en el departamento Itapúa, cuenta con 30 distritos y una población de 453.692 habitantes según el Censo Nacional de Población y Viviendas 2002.

²⁴ Evaluación PAI año 2003 y metas 2004, informe de la Séptima Región Sanitaria Dpto. Itapúa, Paraguay, febrero de 2004.

Esta situación hace que sus tasas de cobertura a lo largo de los años bajo análisis hayan sido muy fluctuantes.

Gráfico 8 - Coberturas máxima y mínima por departamento por antígeno para menores de hasta 1 año - año 1999



Fuente: Departamento de Bioestadística, Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.

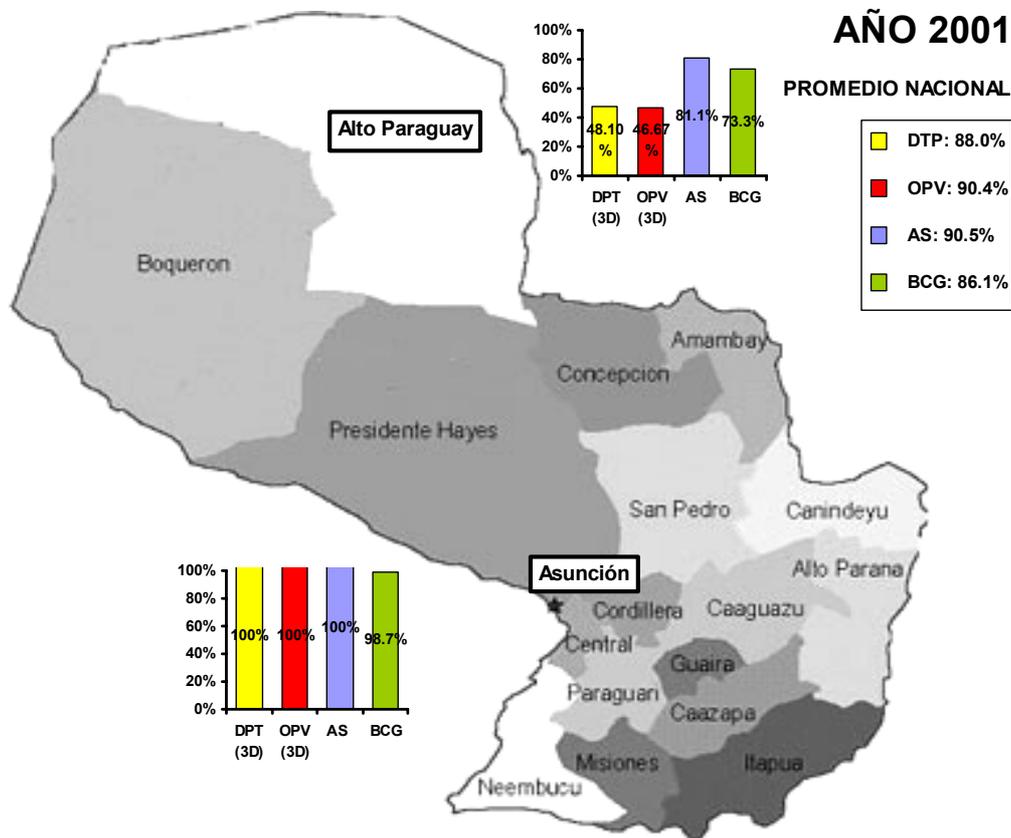
Amambay (R.S. XIII) tiene 114.917 habitantes distribuidos en 3 distritos, en dos de los cuales (Bella Vista y Pedro Juan Caballero) la situación en términos de cobertura es compleja ya que la mayor parte de su población es migrante y tiene una baja participación comunitaria, lo que dificulta el accionar del programa regular y sus intensificaciones. En los últimos cinco años los niveles de cobertura promedio no han podido superar el 85%. En la actualidad este departamento cuenta con 14 vacunadores que llevan a cabo las tareas del PAI regional.

Debido a la complejidad para acceder a la población que vive en zonas rurales, el PAI decidió dividir al departamento San Pedro (R.S. II) en dos regiones (Norte y Sur). En ambas zonas se hicieron grandes inversiones en los últimos años pero según la opinión de los entrevistados, sin resultado en términos de cobertura. Esto se relaciona, por un lado, con características de la población del departamento, que es en un porcentaje importante migrante y que presenta poco

interés en participar en acciones comunitarias y, en el caso de los padres, de vacunar a sus hijos. Por otra parte, el aislamiento geográfico de los servicios de salud y las limitaciones viales dificultan llegar a la población de riesgo²⁵. Junto con Central son los únicos dos departamentos que no han podido alcanzar al menos un 90% de cobertura en ninguno de los años bajo estudio.

El departamento Concepción (R.S. I), con más del 60% de su población viviendo en áreas rurales, tampoco ha logrado niveles de cobertura aceptables. Según el informe de evaluación²⁶, la región no cuenta con los recursos económicos suficientes para viáticos, combustible, ni medios de movilidad para el desplazamiento del personal en terreno y necesita mayor número de personal capacitado en los puestos de salud, y mayor disponibilidad oportuna de biológicos y jeringas para atender a su población objetivo.

Gráfico 9 - Coberturas máxima y mínima por departamento por antígeno para menores de hasta 1 año - año 2001



Fuente: Departamento de Bioestadística, Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.

²⁵ Evaluación PAI año 2003 y metas 2004, informe de la Segunda Región Sanitaria Dpto. San Pedro - Área Norte, Paraguay, febrero de 2004.

²⁶ Evaluación PAI año 2003 y metas 2004, informe de la Primera Región Sanitaria Dpto. Concepción, Paraguay, febrero de 2004.

Boquerón (R.S. XVII), con una población de 41.106 habitantes distribuidos entre los distritos de Gral. Eugenio A. Garay, Pedro P. Peña y Mariscal Estigarribia, logró alta cobertura para todos los antígenos (alrededor del 95% en promedio) en los dos últimos años. Ello fue en parte posible gracias a la coordinación programática entre el móvil de salud regional y el de la Gobernación, que permitió llegar a las comunidades de los tres distritos una vez al mes. Se suma a ello el apoyo de ONGs locales y de la OPS tanto para viáticos y combustibles como para capacitación y movilización social²⁷. El departamento cuenta con 24 servicios de salud, de los cuales sólo tienen energía eléctrica los ubicados en el área de Filadelfia y Loma Plata; el resto de los servicios por lo tanto no pueden mantener vacunas en condiciones adecuadas. Si bien todo el departamento es de difícil acceso con gran porcentaje de su población viviendo en la pobreza, alrededor de Filadelfia se ha generado un mejoramiento económico que influyó positivamente sobre las condiciones de vida de la población de la zona, particularmente de aquella vinculada económicamente con las comunidades menonitas.

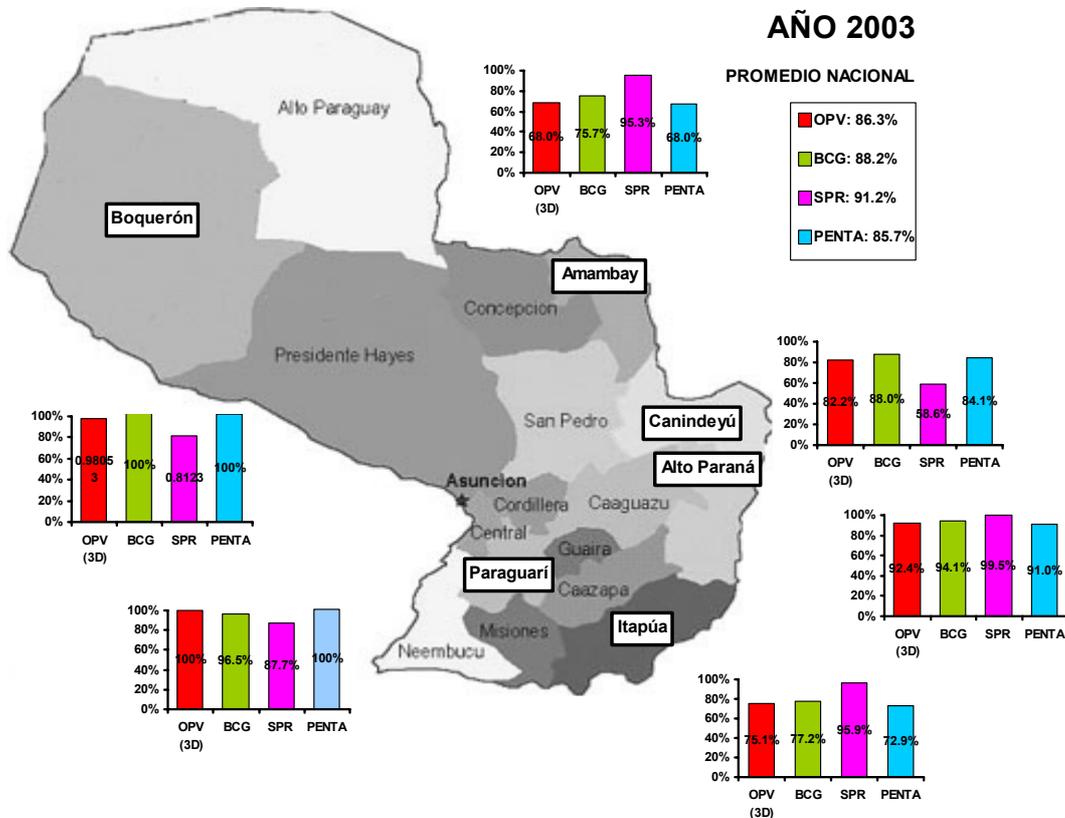
A partir del año 2000 Presidente Hayes (R.S. XV) tiene buenos niveles de cobertura a pesar de que este departamento sólo cuenta con dos centros de salud con energía eléctrica, Pozo Colorado e Irala Fernández, y la población a la cual hay que llegar (82.493 habitantes) está dispersa en una extensión de aproximadamente 72.907 km². Las actividades de vacunación regular se llevan a cabo alrededor de las cabeceras urbanas de las citadas localidades, y sólo cuando el MSPyBS hace esfuerzos adicionales (campañas nacionales de vacunación o movilización de recursos externos) se realizan actividades puntuales de intensificación que alcanzan al resto de la población (Torres, 2004).

La situación poblacional de Alto Paraguay (R.S. XVI) es similar a la de Presidente Hayes, esto es, baja densidad y población generalmente dispersa e itinerante. Sus niveles de cobertura fueron los más bajos de todos los departamentos hasta el año 2002, inclusive a comienzos de la década de los noventa su tasa de cobertura rondaba el 3%. Sin embargo en 2003, gracias a la tarea que realiza el PAI regional con apoyo del nivel central y agencias internacionales de cooperación, la tasa de cobertura promedio aumentó al 91% y en 2004 alcanzó el 95% en todos los antígenos del esquema oficial.

En general puede decirse que a nivel regional las coberturas en niños de hasta 1 año han ido mejorando paulatinamente en los años bajo análisis. El nivel de cobertura promedio para todos los antígenos por año para el total del país pasó de 75,6% en 1997 a 89,2% en 2004. Incluso en aquellos departamentos que tienen en la actualidad bajas tasas de inmunización estos niveles son más elevados en 2004 que en 1997 (ver Gráficos 7, 8, 9 y 10), por lo que el país ha dado un paso importante para reducir las inequidades en materia de inmunización.

²⁷ Evaluación PAI año 2003 y metas 2004, informe de la Decimoséptima Región Sanitaria Departamento Boquerón, Paraguay, febrero de 2004.

Gráfico 10 - Coberturas máxima y mínima por departamento por antígeno para menores de hasta 1 año - año 2003



Fuente: Departamento de Bioestadística, Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.

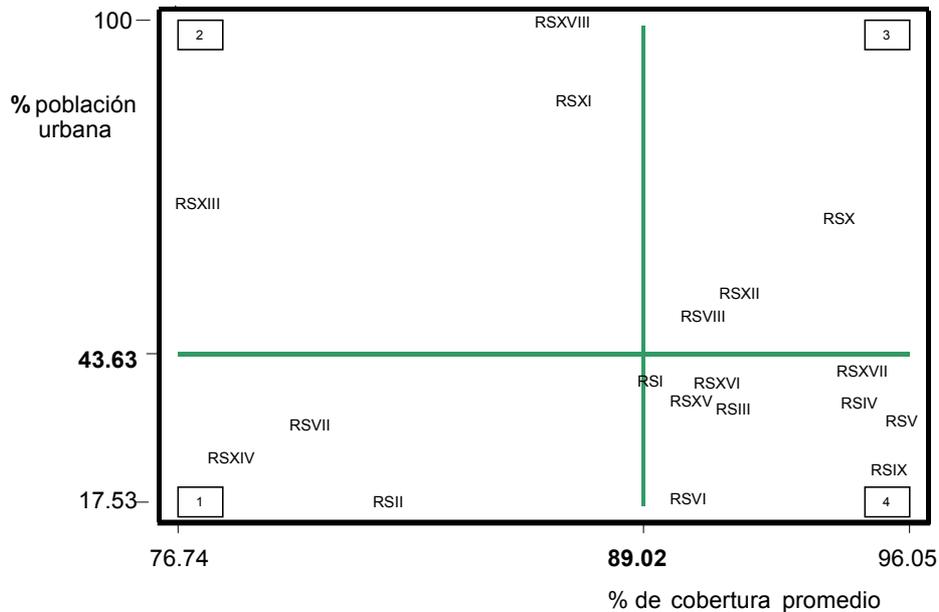
A fin de analizar el comportamiento dispar de las tareas de inmunización en las distintas regiones sanitarias y asociarlas con sus resultados en términos de cobertura, es posible organizar un esquema de clasificación regional. El mismo relaciona factores propios de cada una de ellas tales como el porcentaje de población urbana y la tasa de cobertura promedio. El primer indicador estaría asociado con el tipo de estrategia vacunatoria que emplean las regiones, mientras que el segundo es posible relacionarlo con la efectividad de las tareas de inmunización.

Las entrevistas mantenidas con autoridades nacionales y regionales del PAI revelaron que en departamentos con un alto porcentaje de población rural priorizan la canalización y la vacunación casa por casa como estrategia vacunatoria, para salvar las distancias en el acceso a los establecimientos de salud. Por otra parte, en regiones netamente urbanas se emplea la vacunación institucional como estrategia preponderante.

En el Gráfico 11 se presentan los departamentos distribuidos según el porcentaje de población urbana y su tasa de cobertura. Se establece un promedio simple de 43.63% para la población urbana, según datos del Censo 2002 de Población y Viviendas, y una tasa de cobertura promedio para el año 2003 de 89,02%. De esta manera pueden diferenciarse 4 grupos en los que las regiones sanitarias ubicadas en el primer y segundo cuadrante tienen niveles de cobertura menor al promedio, con mayor porcentaje de población rural en el primer cuadrante y con mayor porcentaje de población urbana en el segundo. En tanto en el tercer y cuarto

cuadrantes se concentran las regiones que superaron el promedio de cobertura nacional con similar comportamiento en cuanto a distribución de población que el primer y segundo cuadrantes, respectivamente.

Gráfico 11 - Clasificación de las regiones sanitarias

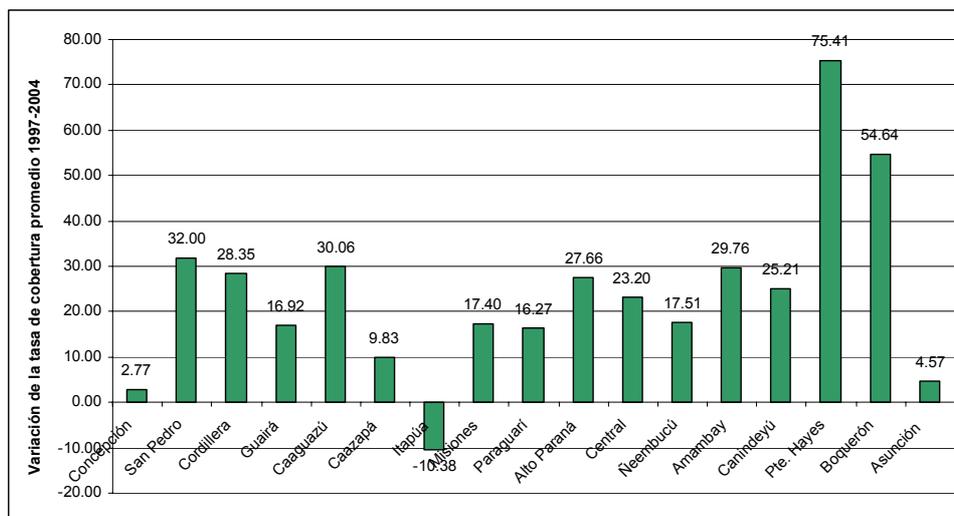


Fuente: elaborado en base a información provista por el Departamento de Bioestadística, Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social y la Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos.

Puede observarse que la mayor parte de las regiones están ubicadas en el tercer y cuarto cuadrantes, lo que refiere a una brecha con respecto a la cobertura promedio de veinte puntos porcentuales.

El gráfico siguiente muestra la variación en las tasas de cobertura para todas las regiones sanitarias entre los años 1997 y 2004. La mayor parte de los departamentos tuvieron una variación positiva entre el 20 y el 30%, con Presidente Hayes como el departamento con la mayor variación (76,41%) mientras que Itapúa fue la única región con disminución en la tasa de cobertura promedio en el período bajo análisis (-10,38%) (ver Gráfico 12).

Gráfico 12 - Variación de la tasa de cobertura por departamento



Fuente: elaborado en base a información provista por el Departamento de Bioestadística, Ministerio de Salud Pública.

Reuniendo la información que surge del Cuadro 17 (Estrategia de vacunación por departamento) con los indicadores anteriormente seleccionados (porcentaje de población urbana y variación de la tasa de cobertura para el período 1997-2004), se pueden definir 4 posibles combinaciones:

- Que la región sanitaria haya aplicado la estrategia correcta y que haya sido efectiva (definiendo como correcta aquella estrategia que alinea tipos de acciones (intensificaciones, campañas, vacunación institucional, etc.) con cantidad de población urbana (rural), y como efectiva a la que permite alcanzar elevados niveles de cobertura),
- Que la región sanitaria haya aplicado la estrategia correcta y que no haya sido efectiva,
- Que la región sanitaria no haya aplicado la estrategia correcta y que haya sido efectiva,
- Que la región sanitaria no haya aplicado la estrategia correcta y que no haya sido efectiva.

Para realizar el análisis siguiente se utilizan nuevamente los promedios simples, el correspondiente a la población urbana se mantiene en el 43,63% mientras que para el indicador de variación en la cobertura el promedio es de 23,6%.

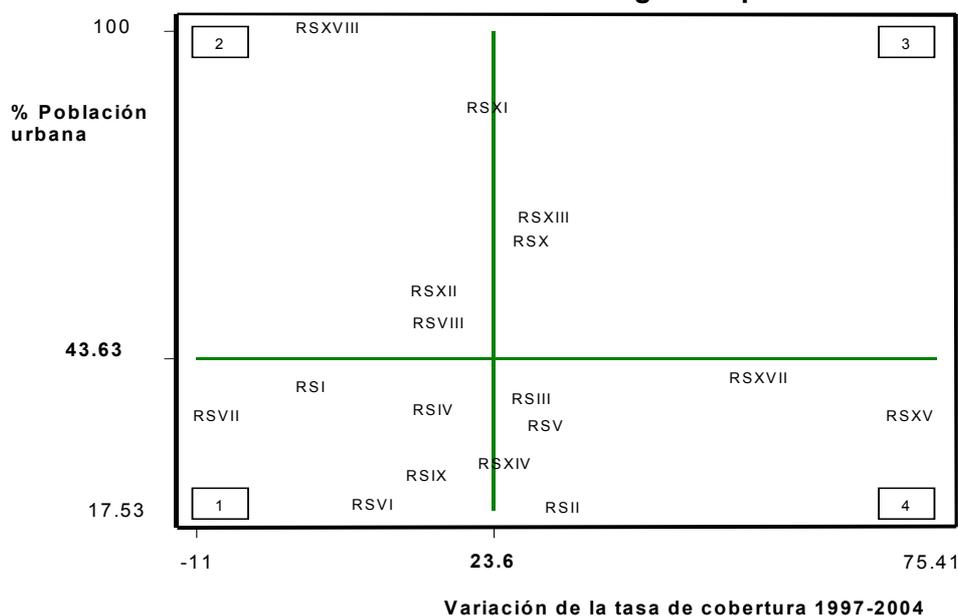
Se observa que en las regiones sanitarias ubicadas en el cuarto cuadrante, caracterizadas por un mayor porcentaje de población rural, las altas variaciones de la tasa de cobertura se condicen con una acertada elección de la estrategia de vacunación, ya que todas estas regiones han priorizado la canalización y la vacunación casa por casa. Por ejemplo, Boquerón concentró fuertemente su estrategia en la canalización, con un 38% del tiempo anual enfocado en dicha actividad.

En el tercer cuadrante se encuentran Alto Paraná y Amambay. En ambos casos parece corresponderse una situación en la cual la efectividad del PAI se alcanzó utilizando una estrategia no necesariamente fundamentada en vacunación institucional. Sin embargo, la historia de ambas regiones refleja fuertes movimientos de cobertura, las que se explicarían con la persistencia de estas acciones inmunizatorias. Particularmente en el caso de Alto Paraná la

canalización juega el papel más importante, con un 43% del tiempo empleado en esta actividad, siendo a su vez la región que más tiempo destina a esta estrategia.

En el segundo cuadrante están ubicados Asunción, Central, Ñeembucú y Misiones. De acuerdo a la información proveniente del Cuadro 17, las estrategias que adoptaron dichas regiones son razonables, si se repara en el hecho de que el porcentaje de población urbana de las mismas es mayor al promedio y que han priorizado la vacunación institucional sobre el resto de las estrategias. No obstante, sus tasas de variación han sido menor al promedio nacional, lo que permite plantear que aún existe un potencia margen de eficiencia a ser capitalizado en la actividad vacunatoria.

Gráfico 13 - Resultado de las estrategias empleadas



Fuente: elaborado en base a información provista por el Departamento de Bioestadística, Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social y la Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos.

Finalmente, el primer cuadrante, que corresponde a regiones sanitarias con bajo crecimiento de la tasa de cobertura y departamentos mayormente rurales, está integrado por Itapúa, Concepción, Guairá, Paraguari y Caazapá. Todos ellos coinciden en otorgar una mayor preponderancia de la esperada a la vacunación institucional considerando el porcentaje de población rural.

Una mirada a nivel distrital de los datos para el año 2004 refleja que de los 231 distritos del país, un 46% de los mismos tiene cobertura superior al 95% para BCG, 43% para OPV, 42% para la pentavalente y un 41% tiene cobertura superior al 95% para la vacuna SPR (ver Cuadro 19).

Cuadro 19 - Distritos y población de riesgo para el año 2004

I Concepción NUMEROS DE MUNICIPIOS Y POBLACION POR RANGOS DE COBERTURAS

Vacuna	<95%		≥95%		TOTAL	
	Municipios	Población	Municipios	Población	Municipios	Población
BCG	4	3.104	3	3.205	7	6.309
OPV3D	6	6.113	1	196	7	6.309
PENTA3D	6	6.113	1	196	7	6.309
SPR	3	2.937	4	3.304	7	6.241

II San Pedro Norte NUMEROS DE MUNICIPIOS Y POBLACION POR RANGOS DE COBERTURAS

Vacuna	<95%		≥95%		TOTAL	
	Municipios	Población	Municipios	Población	Municipios	Población
BCG	7	4.257	4	1.960	11	6.217
OPV3D	7	4.625	4	1.592	11	6.217
PENTA3D	7	4.625	4	1.592	11	6.217
SPR	7	4.866	4	1.294	11	6.160

II San Pedro Sur NUMEROS DE MUNICIPIOS Y POBLACION POR RANGOS DE COBERTURAS

Vacuna	<95%		≥95%		TOTAL	
	Municipios	Población	Municipios	Población	Municipios	Población
BCG	6	4.168	2	811	8	4.979
OPV3D	8	4.979	0	0	8	4.979
PENTA3D	8	4.979	0	0	8	4.979
SPR	8	4.895	0	0	8	4.895

III Cordillera NUMEROS DE MUNICIPIOS Y POBLACION POR RANGOS DE COBERTURAS

Vacuna	<95%		≥95%		TOTAL	
	Municipios	Población	Municipios	Población	Municipios	Población
BCG	11	1.715	9	3.999	20	5.714
OPV3D	6	1.094	14	4.620	20	5.714
PENTA3D	6	1.094	14	4.620	20	5.714
SPR	7	1.151	13	4.524	20	5.675

IV Guaira NUMEROS DE MUNICIPIOS Y POBLACION POR RANGOS DE COBERTURAS

Vacuna	<95%		≥95%		TOTAL	
	Municipios	Población	Municipios	Población	Municipios	Población
BCG	9	2.852	8	2.126	17	4.978
OPV3D	7	2.657	10	2.321	17	4.978
PENTA3D	7	2.657	10	2.321	17	4.978
SPR	10	3.226	7	1.707	17	4.933

V Caaguazú NUMEROS DE MUNICIPIOS Y POBLACION POR RANGOS DE COBERTURAS

Vacuna	<95%		≥95%		TOTAL	
	Municipios	Población	Municipios	Población	Municipios	Población
BCG	13	6.925	7	6.032	20	12.957
OPV3D	11	6.853	9	6.104	20	12.957
PENTA3D	11	6.853	9	6.104	20	12.957
SPR	13	7.355	7	5.428	20	12.783

VI Caazapá NUMEROS DE MUNICIPIOS Y POBLACION POR RANGOS DE COBERTURAS

Vacuna	<95%		≥95%		TOTAL	
	Municipios	Población	Municipios	Población	Municipios	Población
BCG	4	1.758	6	2.791	10	4.549
OPV3D	5	2.437	5	2.112	10	4.549
PENTA3D	5	2.437	5	2.112	10	4.549
SPR	5	1.852	5	2.650	10	4.502

VII Itapúa NUMEROS DE MUNICIPIOS Y POBLACION POR RANGOS DE COBERTURAS

Vacuna	<95%		≥95%		TOTAL	
	Municipios	Población	Municipios	Población	Municipios	Población
BCG	24	13.935	6	1.823	30	15.758
OPV3D	24	12.354	6	3.104	30	15.458
PENTA3D	24	12.354	6	3.104	30	15.458
SPR	25	12.955	5	2.570	30	15.525

VIII Misiones NUMEROS DE MUNICIPIOS Y POBLACION POR RANGOS DE COBERTURAS

Vacuna	<95%		≥95%		TOTAL	
	Municipios	Población	Municipios	Población	Municipios	Población
BCG	5	1.086	5	1.699	10	2.785
OPV3D	4	883	6	1.902	10	2.785
PENTA3D	4	883	6	1.902	10	2.785
SPR	4	996	6	1.758	10	2.754

IX Paraguari						
Vacuna	<95%		>=95%		TOTAL	
	Municipios	Población	Municipios	Población	Municipios	Población
	BCG	4	985	13	4.308	17	5.293
OPV3D	2	689	15	4.604	17	5.293
PENTA3D	2	689	15	4.604	17	5.293
SPR	5	1.422	12	3.974	17	5.396

X Alto Parana						
Vacuna	<95%		>=95%		TOTAL	
	Municipios	Población	Municipios	Población	Municipios	Población
	BCG	5	2.519	14	16.356	19	18.875
OPV3D	11	5.937	8	12.938	19	18.875
PENTA3D	12	6.246	7	12.629	19	18.875
SPR	11	7.029	8	11.355	19	18.384

XI Central						
Vacuna	<95%		>=95%		TOTAL	
	Municipios	Población	Municipios	Población	Municipios	Población
	BCG	9	12.514	10	24.373	19	36.887
OPV3D	14	30.061	5	6.826	19	36.887
PENTA3D	13	29.561	6	7.326	19	36.887
SPR	13	31.031	6	5.621	19	36.652

XII Ñeembucu						
Vacuna	<95%		>=95%		TOTAL	
	Municipios	Población	Municipios	Población	Municipios	Población
	BCG	11	1.484	5	419	16	1.903
OPV3D	15	1.660	1	243	16	1.903
PENTA3D	15	1.660	1	243	16	1.903
SPR	12	1.411	4	451	16	1.862

XIII Amambay						
Vacuna	<95%		>=95%		TOTAL	
	Municipios	Población	Municipios	Población	Municipios	Población
	BCG	1	318	2	2.788	3	3.106
OPV3D	3	3.106	0	0	3	3.106
PENTA3D	3	3.106	0	0	3	3.106
SPR	3	3.073	0	0	3	3.073

XIV Canindeyu						
Vacuna	<95%		>=95%		TOTAL	
	Municipios	Población	Municipios	Población	Municipios	Población
	BCG	4	2.172	7	2.786	11	4.958
OPV3D	4	2.970	7	1.988	11	4.958
PENTA3D	5	3.087	6	1.871	11	4.958
SPR	5	3.240	6	1.600	11	4.840

XV Pte. Hayes						
Vacuna	<95%		>=95%		TOTAL	
	Municipios	Población	Municipios	Población	Municipios	Población
	BCG	3	1.874	3	623	6	2.497
OPV3D	3	1.874	3	623	6	2.497
PENTA3D	3	1.874	3	623	6	2.497
SPR	2	925	4	1.527	6	2.452

XVI Alto Paraguay						
Vacuna	<95%		>=95%		TOTAL	
	Municipios	Población	Municipios	Población	Municipios	Población
	BCG	2	216	1	106	3	322
OPV3D	2	216	1	106	3	322
PENTA3D	2	216	1	106	3	322
SPR	1	21	2	288	3	309

XVII Boquerón						
Vacuna	<95%		>=95%		TOTAL	
	Municipios	Población	Municipios	Población	Municipios	Población
	BCG	2	165	1	708	3	873
OPV3D	1	139	2	734	3	873
PENTA3D	1	139	2	734	3	873
SPR	1	135	2	706	3	841

XVIII Capital						
Vacuna	<95%		>=95%		TOTAL	
	Municipios	Población	Municipios	Población	Municipios	Población
	BCG	0	0	1	11.467	1	11.467
OPV3D	0	0	1	11.467	1	11.467
PENTA3D	0	0	1	11.467	1	11.467
SPR	1	11.122	0	0	1	11.122

Fuente: Programa Ampliado de Inmunizaciones, MSPyBS.

Por antígeno

Las coberturas de vacunación en Paraguay en los últimos 4 años han alcanzado niveles de aproximadamente el 87% en menores de hasta 1 año (ver Cuadro 20). Estos niveles han permitido impactar en el control de las enfermedades pero no son útiles para lograr la definitiva erradicación de las enfermedades prevenibles por vacunación, ya que para ello la cobertura debe alcanzar el 95% por distrito.

Cuadro 20 - Tasas de cobertura por antígeno

AÑO	MENORES DE 1 AÑO					
	DPT (3D)	OPV (3d)	AS	BCG	SPR	PENTA
1997	80,2%	79,9%	59,5%	82,7%	....	....
1998	79,9%	81,0%	78,1%	79,8%	....	....
1999	77,4%	74,2%	71,4%	90,0%	....	....
2000	80,1%	72,7%	91,6%	79,0%	....	....
2001	88,8%	90,4%	90,5%	86,1%	....	....
2002	85,3%	85,7%	82,0%	82,2%	....	....
2003	....	86,3%	....	88,2%	91,4%	85,7%
2004	....	87,9%	....	92,1%	89,3%	87,8%

Fuente: Departamento de Bioestadística del MSPyBS (1997-2003)

Departamento de Sistemas de Información - Vigilancia de Coberturas del PAI, MSPyBS (2004)

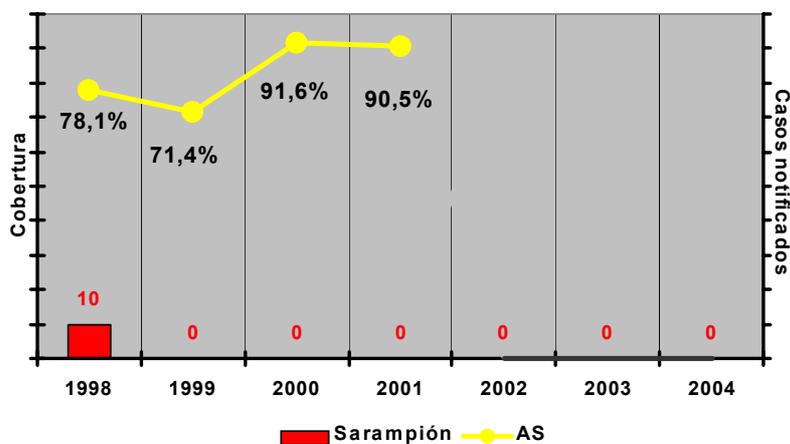
AS / SPR

A partir de 1994 se llevaron a cabo seis campañas nacionales contra el sarampión (1994, 1995, 1997, 1998, 2000 y 2003). El cuarto barrido nacional contra el sarampión en menores de 15 años en Paraguay, que se llevó a cabo entre octubre y noviembre de 1998, fue el mayor en términos de objetivos y organización, logrando un 100% de cobertura en niños de 1 año y 78,5% en menores de 1 año.

En la actualidad el país se encuentra libre de sarampión, siendo el único país del cono sur que se ha mantenido libre del virus desde noviembre de 1998. Sin embargo, en los últimos años la tasa de cobertura ha sido consistentemente inferior al 95% en el grupo de menores de 1 año por lo que se considera que existe un cúmulo importante de población susceptible (ver gráficos 14 y 15 con cobertura antisarampionosa, con información hasta el año 2002 y triple viral, con información para los años 2003 y 2004).

En mayo de 2003 se realizó la Campaña de Seguimiento contra el Sarampión lográndose un 93% de cumplimiento en la población de 1 a 4 años, a la que se vacunó con SR. Y la campaña nacional que se llevó a cabo entre el 23 de abril hasta el 31 de mayo de 2005 contra la rubéola y el síndrome de la rubéola congénita utilizó la vacuna doble viral (SR) para la población de entre 5 a 39 años y la triple viral (SPR) para los menores de 5 años, buscando disminuir el riesgo de aparición de brotes de sarampión y consolidar su erradicación.

Gráfico 14 - Cobertura AS y casos notificados de sarampión en niños de hasta 1 año

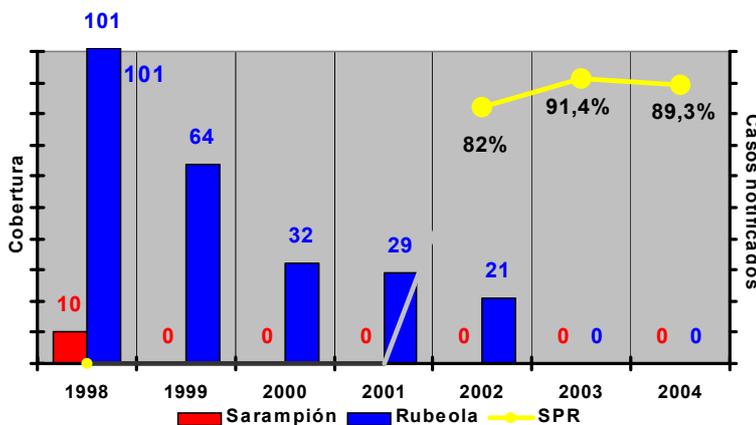


Fuente: Estadísticas de cobertura 1994 - 2004 e Informe semanal de enfermedades de notificación obligatoria, Departamento de Bioestadística, MSPyBS.

La rubéola adquirida es considerada en el Paraguay una enfermedad benigna de la infancia por lo que su presencia no genera necesariamente una consulta médica, provocando un importante sub-registro. De todas formas entre los años 1998 y 2004 hubo 212 casos de rubéola confirmados por laboratorio, de los cuales la mayor proporción se presenta en el grupo mayor de 5 años.

La vigilancia de la rubéola fue integrada progresivamente al sistema de vigilancia del sarampión a partir del año 2000, y actualmente se trabaja en la implementación de la vigilancia del síndrome de la rubéola congénita (SRC) y en el aislamiento del virus de la rubéola. Estas acciones, sumadas a la campaña nacional 2005, buscan eliminar la circulación del virus de la rubéola en Paraguay, prevenir la aparición del SRC y disminuir los costos asociados con el tratamiento y rehabilitación de niños con SRC.

Gráfico 15 - Cobertura AS/SPR y casos notificados de sarampión y rubéola en menores de hasta 1 año



Fuente: Estadísticas de cobertura 1994 - 2004 e Informe semanal de enfermedades de notificación obligatoria, Departamento de Bioestadística, MSPyBS.

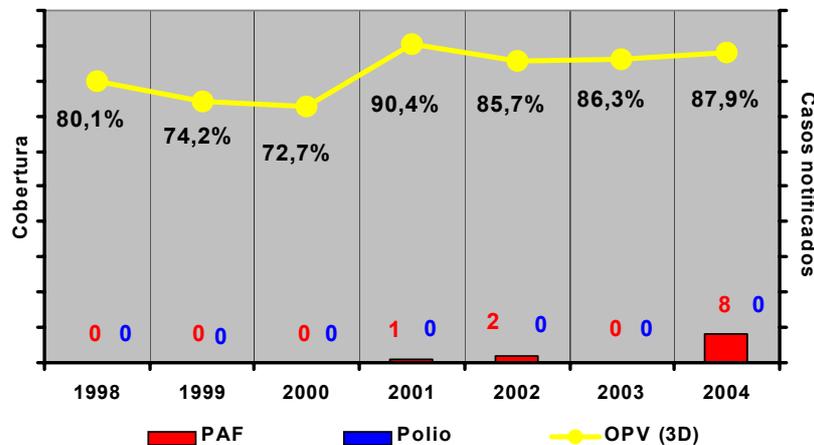
OPV

Con relación a la poliomielitis, el último año epidémico de gran magnitud fue 1975, alcanzando la tasa máxima de 12,5 por 100.000 habitantes. El último caso de polio se presentó en marzo de 1985 en el distrito General Aquino del departamento de San Pedro. La erradicación se consolidó con las campañas nacionales de 1985 a 1989 y con la implementación de un sistema de vigilancia intensificado. En los años 2000 y 2003 se realizaron campañas nacionales de seguimiento en población de 0 a 5 años (en conjunto con otros biológicos).

La vigilancia epidemiológica de la poliomielitis lleva casi 20 años en actividad en el país. Las estrategias para evitar la introducción del virus salvaje de la polio se realizan a través de la vacunación con la Sabin oral y con la vigilancia epidemiológica de las Parálisis Aguda Fláccida (PAF). En el año 2002 se realizó el Plan de Contención de Poliovirus Salvaje que certificó en 38 laboratorios la ausencia de material potencialmente infeccioso. De cualquier manera, y en opinión de los entrevistados, se considera que aún es necesario mejorar el seguimiento de los casos y el diagnóstico final.

Desde 1997 la notificación de los casos de PAF en los menores de 1 año es nula, a excepción de los años 2001 y 2002, donde se observa un leve incremento en la tasa de notificación. Más aún, para el grupo de menores de 1 año la tasa de cobertura entre los años 1997 y 2003 ha rondado el 81,2%, nivel muy por debajo del 95% requerido para asegurar la erradicación de la polio en el país (ver Gráfico 16).

Gráfico 16 - Cobertura OPV (3D) y casos notificados de poliomielitis y PAF en menores de 1 año



Fuente: Estadísticas de cobertura 1994 - 2004 e Informe semanal de enfermedades de notificación obligatoria, Departamento de Bioestadística, MSPyBS.

DPT / Pentavalente / Td

Paraguay no presenta casos notificados de difteria en menores de 1 año a partir del año 1998 y los casos notificados de tos ferina y de tétanos neonatal (TNN) han disminuido significativamente año a año. Sin embargo, se presentó un brote de difteria en el 2002, con 41

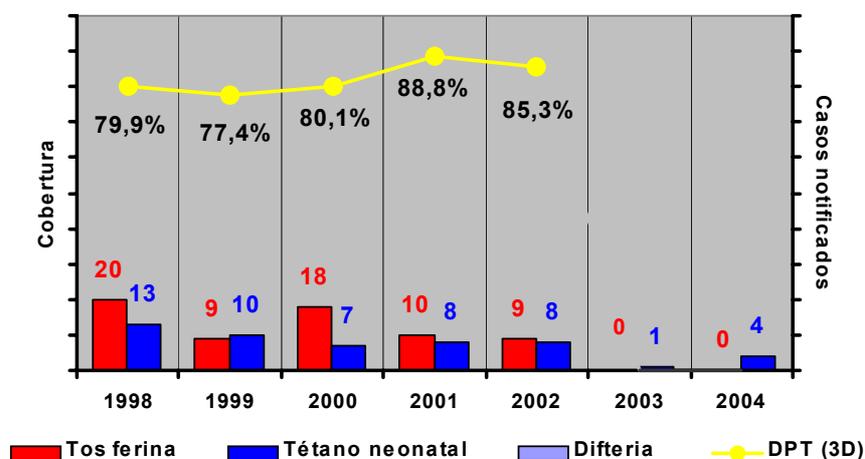
casos confirmados en otras edades, de los cuales el 70% provenía de poblaciones marginales de Asunción y zonas urbanas aledañas (Organización Panamericana de la Salud, 2004).

La última campaña nacional con DPT se realizó en el año 2000 en conjunto con la vacuna antisarampionosa y la Sabin oral. En enero de 2005 se llevó a cabo una campaña con Td en los grupos de edad de menores de 5 años, 5 a 10 años y 11 a 49 años (varones y mujeres) para controlar un brote de difteria iniciado en diciembre de 2004 y concentrado en Asunción y el Departamento Central.

La tos ferina es una de las enfermedades más difíciles de abordar de entre las enfermedades objeto de vigilancia del PAI. Los más afectados por esta enfermedad son los lactantes menores que no han recibido las tres dosis de la vacuna. En 2003 no se notificaron casos en menores de 1 año aunque se reportaron 153 casos en otros grupos etarios.

A partir de 1998 se implementó la vigilancia de las meningitis y neumonías bacterianas debidas al *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib), incluida dentro del Sistema de Vigilancia de Enfermedades Transmisibles. Las enfermedades causadas por el Hib, tales como meningitis y neumonías bacterianas, constituyen una causa importante de morbilidad y mortalidad en la población de niños menores de 2 años del Paraguay. Entre 1998 y 2003 se notificaron 5 casos de meningitis bacteriana en menores de 1 años.

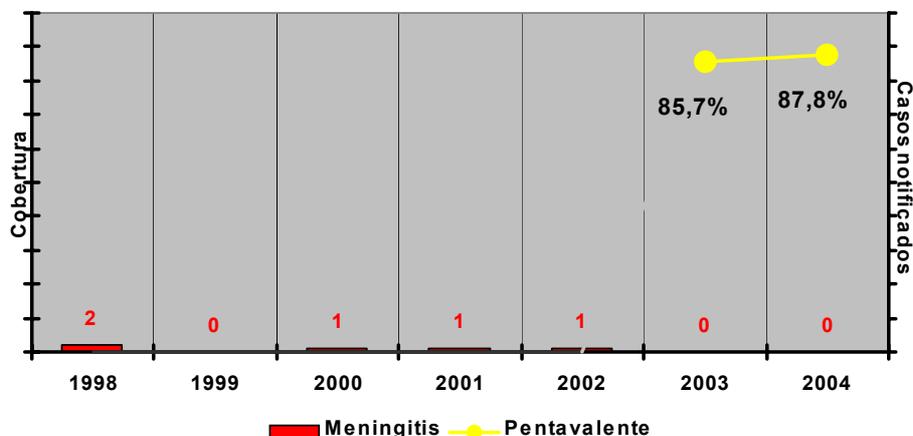
Gráfico 17 - Cobertura DPT (3D) y casos notificados de difteria, tos ferina y tétanos neonatal en niños menores de 1 año



Fuente: Estadísticas de cobertura 1994 - 2004 e Informe semanal de enfermedades de notificación obligatoria, Departamento de Bioestadística, MSPyBS.

A fines del año 2002 la vacuna pentavalente se introdujo en el esquema regular de inmunización del Paraguay para disminuir las muertes y secuelas dejadas por enfermedades debidas al Hib y a la Hepatitis B. Para esa fecha todos los países de las Américas habían introducido la vacuna pentavalente a sus programas de inmunización con excepción de la Guyana (Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social et al, 2002).

Gráfico 18 - Cobertura pentavalente (3D) y casos notificados de meningitis en menores de 1 año



Fuente: Estadísticas de cobertura 1994 - 2004 e Informe semanal de enfermedades de notificación obligatoria, Departamento de Bioestadística, MSPyBS.

Paraguay inició el plan de eliminación de TNN a partir de 1989 con el registro de casos. Desde entonces se han ido incorporando todos los componentes de la vigilancia epidemiológica con el consecuente fortalecimiento de las acciones de prevención y control. Desde 1996 la identificación de los distritos de riesgo es adecuada. A partir de ese momento se ha observado un marcado descenso hasta llegar a los cuatro casos notificados en el año 2004. La tasa de incidencia observada ha fluctuado entre 0,43 x 1000 nacidos vivos en 1988 y 0,03 x 1000 nacidos vivos en el mismo período.

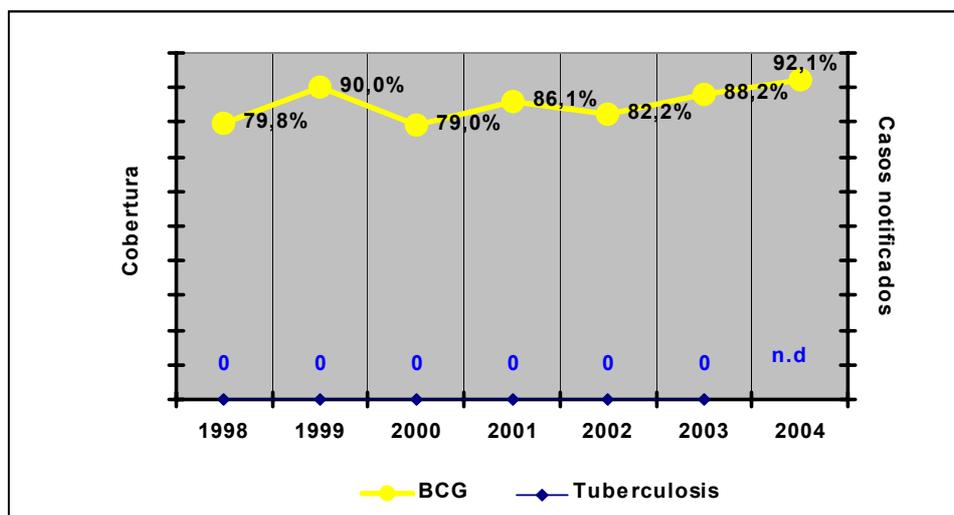
Por otra parte, la persistencia de casos de tétanos neonatal y el riesgo de tétanos en otras edades ha llevado a que las mujeres en edad fértil (MEF) sean consideradas población objetivo para la vacunación con toxoide tetánico diftérico (Td), especialmente cuando aproximadamente el 60% de las MEF vive en áreas de riesgo. A partir del año 2000 el MSPyBS estableció un nuevo calendario para la vacunación de MEF con Td, ampliando el número de dosis a 5 en vez de las 2 dosis que se aplicaban hasta ese momento. Debido a este aumento en el número de dosis y a los intervalos obligatorios entre ellas los niveles de cobertura son significativamente menores que los registrados hasta 1999.

En 2004 se realizó una campaña nacional con Td en mujeres en edad fértil y en hombre agricultores, buscando disminuir la ocurrencia de casos de tétanos neonatal y disminuir la incidencia de tétanos en otras edades.

BCG

El rol de la vacuna BCG en la disminución de las formas diseminadas de la tuberculosis en el niño menor es indiscutible. Es de destacar que en Paraguay no han habido casos notificados de tuberculosis en menores de 1 año a partir de 1998.

La tasa de cobertura de este antígeno en el grupo de los menores de 1 año alcanzó su nivel máximo a comienzos de la década del 90 y a partir de ese momento ha permanecido en torno al 86% aunque logró una recuperación importante en el año 2004.

Gráfico 19 - Cobertura BCG y casos notificados de tuberculosis en niños menores de 1 año

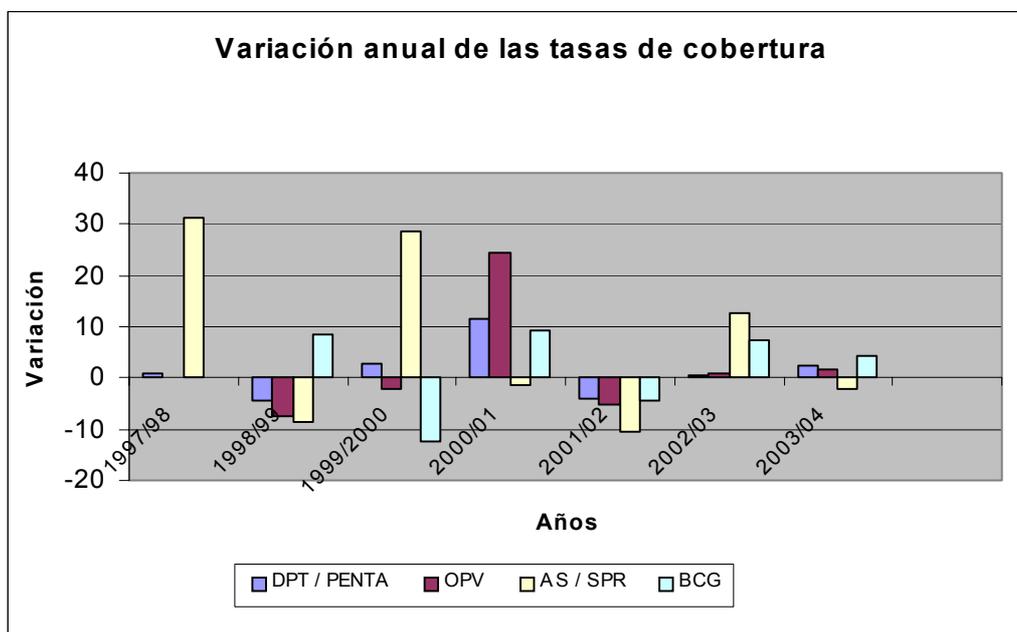
Fuente: Estadísticas de cobertura 1994 - 2004 e Informe semanal de enfermedades de notificación obligatoria, Departamento de Bioestadística, MSPyBS.

Desde 1997 hasta la fecha se han realizado esfuerzos desde el MSPyBS y el PAI para alcanzar niveles de cobertura por antígeno consistentes con las metas esperadas internacionalmente para la eliminación de enfermedades prevenibles por vacunas. Aunque todavía queda mucho por hacer hay que resaltar algunos logros: Paraguay se encuentra libre de casos de sarampión desde 1998 y es el único país del Cono Sur que se ha mantenido libre del virus desde ese año; los casos de TNN se han reducido en un 90% para menores de 1 año, disminuyendo de 13 casos en 1998 a 1 caso en el 2003; y no se han notificado casos de difteria y tuberculosis en menores de 1 año entre los años 1998 y 2004, entre otras cosas.

A partir de la información por antígeno puede calcularse la tasa de variación de las coberturas por año, como indicador del comportamiento del programa de inmunización. Tal como se observa en el Gráfico 20, la tendencia ha sido menos pronunciada en los últimos años, sugiriendo que si bien no se han producido aumentos de consideración en los niveles de cobertura, existe cierta consistencia de los logros alcanzados.

En tal sentido es de destacar que los objetivos del PAI se ratificaron con el inicio de un período de actualización y modernización que acompañaron la introducción de las nuevas vacunas combinadas en el año 2002. Sin embargo, para el año 2004 los niveles de cobertura alcanzados por todos los biológicos estarían evidenciando la necesidad de acciones que apunten a fortalecer el programa regular, más que a la aplicación de estrategias colectivas como las campañas nacionales de vacunación, las que se han venido llevando a cabo regularmente desde el año 2003, para proteger a la población susceptible.

Gráfico 20 - Variación de la tasa de cobertura por antígeno



Fuente: elaboración propia en base a información suministrada por el Departamento de Bioestadística, Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.

II. Factores que influyen en las tasas de coberturas

II.a. Factores financieros

Financiamiento del PAI

El PAI comienza a contar con una línea específica en el presupuesto del MSPyBS a partir del año 1999. Es por ello que no es posible determinar con anterioridad las fuentes de financiamiento específicas del Programa, más allá del rubro de productos químicos y medicinales que provenía de recursos del Tesoro nacional. En todo caso se estima que estos montos no representan la totalidad de los gastos del PAI para dicho rubro, y se presume que hasta el año 2000 se realizaban reasignaciones de partidas presupuestarias dentro del MSPyBS para financiar el programa de inmunizaciones, particularmente para responder a los compromisos contraídos con el Fondo Rotatorio de la OPS.

Con el fin de darle mayor estabilidad en la financiación se incluyó una línea específica para el PAI en la Ley 1534 del año 2000. La ley aprueba el presupuesto general de la Nación para el ejercicio fiscal de ese período, mostrando el aporte del Tesoro Nacional al PAI por el 30% de su financiamiento local, y con recursos institucionales por el 70% restante (ver Cuadros 21 y 22 expresados en guaraníes corrientes y constantes, respectivamente).

**Cuadro 21 - Presupuesto obligado del PAI por fuente de financiamiento
(en guaraníes corrientes)**

Año	Fuente de financiamiento			Total
	10	20	30	
2000	150,8	5,6	519,5	675,9
2001	617,4	0,0	1.623,0	2.240,4
2002	3.202,8	0,0	6.262,0	9.464,8
2003	7.192,8	0,0	5.510,2	12.703,0
2004	21.046,4	0,0	6.132,3	27.178,7

Fuentes: elaboración propia en base a información suministrada por el Ministerio de Hacienda y Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.

Notas: montos expresados en miles de guaraníes.

**Cuadro 22 - Presupuesto obligado del PAI por fuentes de financiamiento
(en términos reales)**

Año	Fuente de financiamiento			Total
	10	20	30	
2000	0,5	0,02	1,6	2,1
2001	1,8	0,0	4,6	6,4
2002	8,7	0,0	17,1	25,8
2003	19,2	0,0	14,7	33,9
2004	53,8	0,0	15,7	69,5

Fuentes: elaboración propia en base a información suministrada por el Ministerio de Hacienda y Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.

Nota: los valores fueron calculados en base al índice de precios al consumidor correspondiente al rubro Gasto en Salud - Área Metropolitana de Asunción - Base 1992 = 100

La inclusión de la línea específica para el PAI en el presupuesto general de la Nación en 2000 y la creación del Departamento de Administración del PAI en 2001 trajeron mejoras, tanto de índole administrativa a nivel central, como sanitaria a nivel nacional. Previamente, cuando el presupuesto se encontraba centralizado a nivel ministerial, el gerenciamiento de los fondos provocaba demoras en los pagos pendientes, retrasando la entrega de antígenos por parte del Fondo Rotatorio. En opinión de los entrevistados, la administración central no hacía seguimiento de los desembolsos a la OPS, y al momento de la creación del Departamento de Administración existían facturas impagas. Esta situación logró ser subsanada a fines del año 2002²⁸. La cancelación de pagos al Fondo Rotatorio regularizó la entrega de biológicos por parte de la OPS y el cumplimiento más estricto del calendario anual de vacunaciones.

Sin embargo, la continuidad de los recursos presupuestarios destinados exclusivamente al financiamiento de adquisiciones de vacunas se aseguró finalmente con la sanción de la Ley 2310 de protección infantil contra las enfermedades inmuno-prevenibles en noviembre de 2003. La sanción de una "ley de vacunas" es un logro indiscutido para el PAI, en tanto genera un

²⁸ El saldo pendiente con el Fondo Rotatorio al año 2002 era de aproximadamente USD 250.000. A diciembre de 2004 se mantenía un saldo reducido de deudas pendientes del año 2003, que serían canceladas en enero de 2005. Ello permitiría recibir las vacunas donadas para la campaña de vacunación contra la rubéola que comienza en marzo de 2005 con el ciclo escolar.

compromiso institucional tendiente al aseguramiento de la fuente pública de financiamiento del esquema vacunatorio mediante el Tesoro nacional.

Para el año 2004 la financiación del PAI provino en un 57% de los recursos del Tesoro. Esto es un avance significativo con respecto a períodos anteriores, tomando en cuenta que en 2001 por ejemplo, la financiación provino en un 83% de recursos institucionales, altamente inestables²⁹.

La base del financiamiento del PAI a nivel central está constituida por recursos internos, tanto provenientes del Tesoro nacional como institucionales, y otros de origen externo, constituidos por préstamos "blandos" de organismos multilaterales destinados principalmente a inversión física. Los mismos, y tal como se muestra en el cuadro 22, fueron casi inexistentes en los años en que se dispone de información presupuestaria del PAI³⁰.

Complementariamente, el PAI recibe financiamiento externo a partir de donaciones de organismos internacionales destinados en años anteriores a la compra de vacunas y jeringas. En la actualidad, estos recursos son destinados principalmente al financiamiento de asesoramiento técnico (ver Cuadro 23 y 24).

Cuadro 23 - Financiamiento doméstico y externo del gasto del PAI

Financiamiento	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Doméstico	96%	96%	96%	95%	95%	95%	95%	96%
Externo (donaciones)	4%	4%	4%	5%	5%	5%	5%	4%

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, presupuestos del Programa Ampliado de Inmunizaciones, OPS, División de Vacunas e Inmunización y Planes de Acción Anual.

Un ejemplo de cooperación internacional de carácter técnico y no reembolsable con mayor impacto sobre el PAI es la brindada por la Organización Panamericana de la Salud, que a partir de la División de Vacunas proveen sistemáticamente de asistencia técnica y capacitación. Otras agencias que apoyan al PAI a nivel central son UNICEF y el Plan Internacional (capacitación, comunicación social y ayuda en sistemas de información)³¹. La fuente de información sobre estos fondos provenientes de la cooperación internacional no reembolsable surge del Plan de Acción Anual del programa de inmunizaciones.

²⁹ El problema generado por los recursos institucionales es que los mismos provienen de aranceles transferidos al Ministerio de Hacienda y devueltos al Ministerio de Salud de acuerdo a un sistema de desembolsos que carece de una secuencia regular (Análisis del Sector Salud del Paraguay, Iniciativa Regional de Reforma del Sector de la Salud en América Latina y el Caribe, 1999).

³⁰ A excepción del año 2000 en que parte de la financiación del PAI provino de créditos externos (créditos por USD 170.000 procedentes del Banco Mundial y USD 63.000 del Banco Interamericano de Desarrollo para mejorar la infraestructura en cadena de frío).

³¹ Información proveniente de los planes de acción anuales correspondiente a los años 2003 y 2004.

Cuadro 24 - Donaciones de biológicos y jeringas

Vacunas (en dosis)	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
BCG	0	0	0	0	0	0	0	0
OPV	0	0	6.500	0	0	0	0	0
DPT	0	0	122.400	0	0	0	0	0
TT	0	5.000	0	0	0	0	0	0
Td Adulto	200.000	0	0	0	0	0	0	0
Td Niños	0	0	0	0	0	0	0	0
AS	0	20.000	0	0	0	0	0	0
SPR	0	0	0	0	0	0	0	0
SR	0	0	0	0	0	0	0	0
PENTAVALENTE	0	0	0	0	0	0	0	0
SUERO DIFTERICO	0	0	0	0	0	0	0	0
ANTIGRIPAL	500.000	0	2.000	10.900	0	0	0	0
SUERO ANTIOFIDICO - BOTROPICO	0	0	0	0	0	0	0	0
SUERO ANTIOFIDICO - CROTALICO	0	0	0	0	0	0	0	0
HEPATITIS B	0	0	20.000	0	0	0	0	0
ANTIMENINGOCOCCICA A+C	0	0	0	0	0	0	0	0
ANTIAMARILICA	0	0	0	0	0	0	0	0
Insumos (en unidades)	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
JERINGA 23G 1	0	0	0	0	0	0	0	0
JERINGA 25G 5/8	0	0	0	0	0	0	0	0
JERINGA 26G 3/8	0	0	0	0	0	0	0	0
JERINGA 22G 1 1/4	0	4.000	0	0	0	0	0	0
JERINGA 22G 1 1/4 - 5ml.	0	0	0	0	0	0	0	0
JERINGA 23G 1 - 2ml.	0	0	0	0	0	0	0	0
JERINGA 21G 1 1/2	0	0	0	0	0	0	0	0
JERINGA 21G 1 1/2 - 3cc.	0	0	0	0	0	0	0	0
JERINGA 5cc.	0	280.200	0	0	0	0	0	0

Fuente: Almacén Central del Programa Ampliado de Inmunizaciones, 2005.

De esta manera, el financiamiento total del PAI a nivel central quedaría compuesto por la suma de los recursos internos (FF 10, 20 y 30) y los externos (donaciones). Como se observa en el Cuadro 25 estos montos han tenido un crecimiento muy importante a partir de 2002. Entre los años 2001 y 2002 el financiamiento, medido en dólares, creció un 200% y entre 2002 y 2004 un 170%, a una tasa del 40% acumulado anual.

Cuadro 25 - Financiamiento total del PAI (en dólares)

Año	Fuentes de financiamiento			Total
	Recursos domésticos (1) (*)	Crédito público (1)	Externo (donaciones) (2)	
2000	192.526,1	1.665,9	10.219,4	204.411,5
2001	545.618,6	0,0	28.712,9	574.331,5
2002	1.656.069,5	0,0	87.160,2	1.743.229,6
2003	1.977.373,0	0,0	104.075,5	2.081.448,5
2004	4.556.858,7	0,0	189.861,4	4.746.720,1

Fuente: elaboración propia en base a información proveniente del presupuesto del PAI, MSPyBS (1) y a entrevistas con funcionarios de la OPS y personal del PAI (2).

Notas: montos en dólares corrientes.

(*) Conformado por la suma de las fuentes de financiamiento 10 y 30.

Por su parte, el nivel regional financia algunos servicios no personales (refrigerios, mantenimiento y reparación de vehículos, etc.) y bienes de consumo e insumos (combustibles, lubricantes, útiles, folletería, impresos, etc.), no cubiertos en el plan original de la administración central del PAI. Estos insumos son utilizados en las tareas de supervisión y capacitación a nivel local y regional, pero fundamentalmente en las actividades de intensificación del programa de vacunación regular. En estos casos, una importante proporción de los recursos se destina a identificar las poblaciones excluidas que viven en zonas de frontera, en comunidades indígenas, o en áreas urbanas marginales.

Asimismo, en gran parte de las regiones los organismos internacionales de cooperación proveen fondos para la ejecución de actividades de vacunación, como así también para el mantenimiento de la cadena de frío. En los distritos, son las ONGs domésticas (Club de Leones, Rotary Club, etc.) las que financian en parte las tareas vacunatorias.

Dado que los encargados de las regiones sanitarias no cuentan con información detallada de los montos desembolsados por el nivel central ni la disponible a nivel regional, la información relacionada a los fondos locales (tanto públicos como privados y externos) proviene de los planes de acción anual por región sanitaria y de las entrevistas realizadas a los Directores Regionales de Salud. En total se estima que ellos constituyen aproximadamente un 30% del presupuesto total en salud de las regiones (incluyendo servicios personales, no personales, bienes de consumo e insumos y excluyendo el gasto en vacunas).

Gastos del PAI

A partir de la asignación de un presupuesto propio y de la creación del Departamento de Administración del PAI, es posible analizar los niveles de gasto por fuente realizados por el Programa a nivel central. El presupuesto obligado del PAI incluye todos los gastos que se realizan a nivel central, sin identificar el aporte regional / local al presupuesto girado por el MSPyBS.

Los servicios personales (gastos en remuneraciones del personal, honorarios, jornales, etc.) están cubiertos por el MSPyBS, aunque no es posible discriminar los salarios correspondientes al personal del PAI del resto de los recursos humanos del Ministerio. Sin embargo, de acuerdo a entrevistas realizadas, los gastos en servicios personales a nivel central del PAI para el año 2004 ascenderían a Gs. 525.000.000 (circa USD 89.000)³², cifra que se aproxima a las expuestas en los presupuestos obligados del PAI entre los años 2001 y 2003.

El grupo presupuestario de mayor peso en la distribución por categoría de gasto lo componen los biológicos y jeringas, seguido por los bienes de consumo e insumos e inversión (ver Cuadros 26 y 27). Comparando los presupuestos obligados (aquellos efectivamente gastado durante el año con respecto a lo originariamente presupuestado) se observan aumentos en todos los rubros para cada uno de los años bajo análisis, especialmente en 2004.

Tanto el incremento en el rubro de servicios no personales como el de bienes de consumo e insumos para 2004 está vinculado al refuerzo de las tareas de capacitación, supervisión y monitoreo a nivel regional y distrital. Asimismo aumentan los recursos destinados a viáticos,

³² El cálculo de este monto (sin considerar conceptos tales como antigüedad, asignaciones familiares, horas extras, etc.) está basado en información sobre personal provista por las Dirección del PAI, y salarios promedios provistos por el Departamento de Administración del PAI. Un análisis más detallado de salarios a nivel central y por región sanitaria se encuentra en el segundo documento (Estimación de los Costos del Programa Ampliado de Inmunización usando la metodología de Costos Basados en Actividad).

pasajes, combustible y lubricantes, refrigerios, etc. Los servicios no personales aumentaron un 220% entre el 2003 y el 2004 y los bienes de consumo e insumos un 120% entre esos dos años. Por su parte, las inversiones incluyeron la adquisición de 19 camionetas doble cabina (1 para cada región, a excepción de San Pedro que recibió 2) y 2 camionetas cerradas para la administración central, lo que explica el considerable aumento en dicho rubro.

**Cuadro 26 - Presupuesto obligado del PAI por objeto del gasto
(en guaraníes corrientes)**

PAI	2000	2001	2002	2003	2004
Servicios personales (1)	n.d.	536.079.875,0	668.069.662,0	665.467.445,0	3.256.734.505,0
Servicios no personales	12.470.000,0	42.192.350,0	66.190.164,0	133.972.686,0	447.286.002,0
Bienes de consumo e insumos	48.444.060,0	34.755.020,0	224.391.006,0	374.795.126,0	871.625.213,0
Biológicos y jeringas	587.975.331,0	1.627.379.508,0	8.475.463.427,0	11.397.092.570,0	20.286.016.358,0
Inversiones	27.327.155,0	0,0	30.964.340,0	131.166.830,0	2.317.008.655,0
Otros gastos	0,0	0,0	0,0	517.388,0	0,0
TOTAL	676.216.546,0	2.240.406.753,0	9.465.078.599,0	12.703.012.045,0	27.178.670.733,0

Fuente: elaboración propia en base a información brindada por el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social y por el Ministerio de Hacienda.

Nota: montos en guaraníes corrientes

(1) Los montos correspondientes a la partida "Servicios Personales" para el año 2004 están sobrevalorados dado que se encuentran incluidos en ella las remuneraciones pertenecientes a otros programas del MSPyBS (según entrevista realizada a personal del PAI).

**Cuadro 27 - Presupuesto obligado del PAI por objeto del gasto
(en términos reales)**

PAI	2000	2001	2002	2003	2004
Servicios personales (1)	n.d.	1.529.908,3	1.820.849,4	1.774.106,8	8.327.114,6
Servicios no personales	37.548,9	120.412,0	180.403,8	357.165,3	1.143.661,5
Bienes de consumo e insumos	145.871,9	99.186,7	611.586,3	999.187,2	2.228.650,5
Biológicos y jeringas	1.770.476,8	4.644.347,9	23.100.200,1	30.384.144,4	51.869.129,0
Inversiones	82.285,9	0,0	84.394,5	349.685,0	5.924.338,2
Otros gastos	0,0	0,0	0,0	1.379,3	0,0
TOTAL	2.036.183,52	6.393.854,89	25.797.434,18	33.865.667,94	69.492.893,72

Fuente: elaboración propia en base a información brindada por el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social y por el Ministerio de Hacienda.

Nota: los valores fueron calculados en base al índice de precios al consumidor correspondiente al rubro Gasto en Salud - Área Metropolitana de Asunción - Base 1992 = 100

(1) Los montos correspondientes a la partida "Servicios Personales" están sobrevalorados para el año 2004 dado que se encuentran incluidos en ella las remuneraciones pertenecientes a otros programas del MSPyBS (según entrevista realizada a personal del PAI).

El desembolso en vacunas es el más significativo dentro del presupuesto del PAI y en promedio representa el 90% de las erogaciones comprometidas³³. Aún dentro del presupuesto consolidado del MSPyBS las vacunas representan un gasto creciente, pasando del 0,2% en 2000 al 4% en 2004.

El presupuesto del PAI y el Almacén Central del PAI son las fuentes básicas de información para el gasto en vacunas. Para el primer caso, se trabajó con los presupuestos obligados (obtenidos a través del Ministerio de Hacienda) y para el segundo, con los datos sobre cantidad de biológicos recibidos en Paraguay (provistos por la Dirección del PAI). De la comparación de ambas fuentes se observan amplias discrepancias en los montos involucrados hasta el 2002, año en que las erogaciones por vacunas se hacen consistentes entre las dos fuentes. Dado que no pudo encontrarse el origen de tales discrepancias, se presenta el análisis de los resultados de ambas fuentes de información.

De acuerdo a la información provista por el Almacén del Programa y los precios provistos por la OPS, proveedor de vacunas a través de su Fondo Rotatorio, entre los años 1997 y 2001 la ejecución del programa resulta irregular, con caídas significativas en 1998 y especialmente en el período 1999. Considerando la información sobre tasas de inmunización presentadas por el país (Anexo II), no se observa una correlación entre las variaciones en vacunas adquiridas y la cobertura reportada, mucho más homogénea en el tiempo. Asimismo, las donaciones recibidas por el programa presentadas en número de dosis por vacuna por año en el Cuadro 24, tampoco permiten inferir complementariedad entre fuentes locales y externas. Probablemente un diferimiento de pagos entre 1999 y 2000 (como puede inferirse del Cuadro 28.a, especialmente en OPV, DPT y Td Adultos) explique parte del fenómeno, aunque no su totalidad (por ejemplo, adquisiciones nulas en BCG en 1999 y las variaciones en AS durante todo el período analizado hasta la introducción de la SPR) tal como se observa en el Cuadro 28.b.

A partir del año 2002 la incorporación de las nuevas vacunas eleva considerablemente el gasto del rubro, que pasó de alrededor de USD 1 millón en el año 2002 a USD 3.5 millones en 2004: un aumento del 250% en dos años. Las vacunas BCG y OPV recuperan cierta estabilidad, en tanto se evidencian caídas en DPT y AS como parte de la estrategia de sustitución de antígenos.

Se pasó así de un esquema vacunatorio con un grupo acotado de antígenos de bajo costo y de probada eficacia que protegen contra enfermedades que aún son endémicas en el país a un nuevo esquema con vacunas de mayor costo y alcance. En las próximas páginas se presenta una propuesta para el análisis de sustentabilidad de la nueva estrategia del Paraguay en este campo.

³³ La excepción es el año 2004, en que debido a la gran inversión en vehículos, la participación del gasto en vacunas alcanza el 75% del presupuesto.

Cuadro 28.a - Gasto en vacunas

VACUNAS	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
BCG	40.880,0	28.440,0	0,0	18.600,0	39.360,0	33.660,0	46.480,0	37.600,0
OPV	84.240,0	30.600,0	32.000,0	91.692,9	89.585,0	164.190,0	125.100,0	148.680,0
DPT	57.750,0	19.800,0	26.840,0	117.450,0	24.660,0	77.346,3	57.000,0	29.400,0
Td Adulto	48.000,0	32.500,0	2.590,0	60.900,0	82.320,0	103.500,0	20.825,0	211.750,0
Td Niños	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15.637,9	0,0	0,0
AS	87.040,0	291.985,4	0,0	33.150,0	41.600,0	0,0	35.892,0	0,0
SPR	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	141.990,0	547.134,0	636.862,5
SR	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28.800,0	47.700,0
PENTAVALENTE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	365.000,0	940.000,0	1.925.000,0
HEPATITIS "B"	124,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.400,0
ANTIMENINGOCOCCICA "A+C"	0,0	0,0	0,0	12.220,0	0,0	0,0	0,0	60.000,0
ANTIAMARILICA	0,0	0,0	6.960,0	184.500,0	0,0	0,0	0,0	227.500,0
Subtotal	318.034,6	403.325,4	68.390,0	518.512,9	277.525,0	901.324,2	1.801.231,0	3.329.892,5
JERINGAS	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
JERINGA 23G 1	n.d.	n.d.	n.d.	20.468,7	21.000,0	38.364,0	16.250,0	55.250,0
JERINGA 25G 5/8	n.d.	n.d.	n.d.	18.500,0	12.728,0	27.520,0	28.240,0	16.238,0
JERINGA 26G 3/8	n.d.	n.d.	n.d.	4.662,0	5.600,0	0,0	10.050,0	0,0
JERINGA 22G 1 1/4	n.d.	n.d.	n.d.	48.000,0	22.380,0	48.117,0	29.250,0	146.250,0
JERINGA 22G 1 1/4 - 5ml.	n.d.	n.d.	n.d.	0,0	0,0	0,0	4.032,0	0,0
JERINGA 23G 1 - 2ml.	n.d.	n.d.	n.d.	0,0	0,0	0,0	3.300,0	0,0
JERINGA 21G 1 1/2	n.d.	n.d.	n.d.	2.268,6	0,0	2.244,0	0,0	0,0
Subtotal	n.d.	n.d.	n.d.	93.899,3	61.708,0	116.245,0	91.122,0	217.738,0
TOTAL	318.034,6	403.325,4	68.390,0	612.412,2	339.233,0	1.017.569,2	1.892.353,0	3.547.630,5

Fuente: elaboración propia en base a información suministrada por el Almacén Central del Programa Ampliado de Inmunizaciones, MSPyBS y la Organización Panamericana de la Salud (OPS).

Nota: los precios totales fueron calculados en base al precio unitario FOB en dólares.

Cuadro 28.b - Recepción de vacunas y jeringas

Vacunas (en dosis)	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
BCG	400.000	300.000	0	200.000	400.000	300.000	400.000	400.000
OPV	1.200.000	400.000	400.000	1.198.600	950.000	1.300.000	900.000	1.050.000
DPT	1.050.000	400.000	400.000	900.000	300.000	950.200	600.000	300.000
Td Adulto	0	500.000	74.000	1.450.000	0	2.250.000	425.000	3.850.000
Td Niños	1.200.000	400.000	0	0	0	390.948	0	0
AS	800.000	2.857.000	0	325.000	400.000	0	299.100	0
SPR	0	0	0	0	0	150.000	210.000	300.000
SR	0	0	0	0	0	0	60.000	100.000
PENTAVALENTE	0	0	0	0	0	100.000	250.000	500.000
ANTIGRIPAL	0	0	0	0	0	600	23.000	0
HEPATITIS B	0	0	0	0	0	0	0	20.000
ANTIMENINGOCOCCICA A+C	15.000	2.000	0	4.000	0	0	0	20.000
ANTIAMARILICA	5.000	0	12.000	300.000	0	0	0	350.000
Insumos (en unidades)	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
JERINGA 23G 1	0	0	279.800	513.000	600.000	1.112.000	500.000	1.700.000
JERINGA 25G 5/8	600.000	2.300.000	0	500.000	370.000	800.000	800.000	460.000
JERINGA 26G 3/8	300.000	300.000	0	126.000	160.000	0	300.000	0
JERINGA 22G 1 1/4	1.500.000	796.000	0	1.200.000	600.000	1.290.000	750.000	3.750.000
JERINGA 22G 1 1/4 - 5ml.	0	0	0	0	0	0	100.800	0
JERINGA 23G 1 - 2ml.	0	0	0	0	0	0	50.000	0
JERINGA 21G 1 1/2	0	0	0	0	0	68.000	0	0
JERINGA 21G 1 1/2 - 3cc.	0	0	0	57.000	0	0	0	0
JERINGA 5cc.	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Almacén Central del Programa Ampliado de Inmunizaciones, 2005.

Las limitaciones en la documentación financiera del programa se reflejan en el Cuadro 29, que compara el costo de vacunas entre 1997 y 2004 entre ambas fuentes consultadas. Durante los primeros cuatro años presentados la variación en los gastos por antígenos entre ambas fuentes alcanza su mayor dispersión en 1998, en una relación 7,27:1 entre la información del Almacén Central y el presupuesto, con un mínimo claramente alto: 60% de diferencia entre ambas fuentes.

A partir del cambio administrativo del 2001 la brecha se reduce notoriamente, siendo de 24% y 31% en los años 2001 y 2002, y llegando a la paridad en los dos últimos períodos, con una relación entre las fuentes consultadas de 1,01 y 1,04 respectivamente.

Cuadro 29 - Comparación de costos en vacunas

Vacunas	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Gasto en dólares s/ presupuesto PAI	46.863,7	55.449,6	42.735,6	168.740,2	396.448,0	1.482.787,2	1.770.972,4	3.406.837,9
Gasto en dólares s/ Almacén Central PAI	318.034,6	403.325,4	68.390,0	612.412,2	339.233,0	1.017.569,2	1.892.353,0	3.547.630,5

Fuente: elaboración propia en base a información suministrada por el Ministerio de Hacienda, MSPyBS y la OPS.

El análisis de la estructura de gastos del programa de acuerdo a la información de ejecutados presupuestarios corregidos presenta un crecimiento significativo a partir del 2002. La información proporcionada por la oficina de presupuesto transcurrió por una etapa de depuración asociada con dos rubros: Vacunas y Jeringas, utilizando la información provista por la oficina del Programa y discutida en los párrafos anteriores, y Personal, cuyo tratamiento requirió de la separación de la cuenta de servicios personales entre aquellos asociados directamente con el PAI y los fondos asignados a otros programas del MSPyBS durante 2004 (segunda columna del Cuadro 30).

Con excepción de los gastos en personal del PAI, que caen sistemáticamente durante el período analizado, los rubros restantes muestran un incremento significativo. En este caso, el rubro de las vacunas y jeringas, acompañando la introducción de los nuevos biológicos, causa que en 3 años los gastos se hayan incrementado en un 250%, aunque su peso relativo en el gasto ha disminuido en el tiempo, siendo el 96% del total en el 2000, pasando al 85,45% en el 2002, y culminando en un 83,5% en el 2004.

Esta disminución relativa del rubro antígenos se asocia especialmente a las inversiones, cuya variación 2003/4 es de 19 veces, y de 49 veces entre el 2000 y el 2004. Servicios no personales constituye el segundo rubro de relevancia en cuanto a incrementos de participación, con una variación de 20,94 veces entre los extremos del marco temporal utilizado.

Cuadro 30 - Gasto total del PAI (en dólares)

Año	Gasto por rubro					Total	
	Servicios personales (1)		Servicios no personales	Bienes de consumo	Biológicos y jeringas (2)		Inversiones
	PAI	Otros programas del MSPyBS					
2000	n.d.	n.d.	3.581,7	13.914,3	612.412,2	7.849,0	637.757,2
2001	130.554,9	0,0	10.275,4	8.464,1	339.233,0	0,0	488.527,4
2002	116.890,6	0,0	11.581,1	39.261,2	1.017.569,2	5.417,8	1.190.719,9
2003	103.587,9	0,0	20.854,4	58.341,3	1.892.353,0	20.417,7	2.095.554,4
2004	89.000,0	457.042,6	74.993,3	146.139,2	3.547.630,5	388.476,3	4.246.239,2

Fuente: elaboración propia en base a información proveniente del presupuesto del PAI, MSPyBS, a entrevistas con personal del PAI y Fondo Rotatorio de la OPS.

Notas: montos en dólares corrientes.

(1) En el presupuesto obligado figura un monto de USD 546,043 para el año 2004 que, según la Administración del PAI, estaría sobrevalorado ya que incluiría servicios personales correspondientes a otros programas del MSPyBS. Según elaboración propia (en base a entrevistas realizadas con personal de la Administración del PAI y salarios provistos por el MSPyBS) los salarios correspondientes al personal del nivel central del PAI ascenderían a USD 89,000.

(2) Los montos para biológicos y jeringas se calcularon en base a la información provista por el Almacén Central del PAI en cuanto a insumos recibidos y la OPS para los precios de los mismos.

Sustentabilidad del PAI

A fin de conocer la capacidad del Programa para lograr su sustentabilidad en el tiempo, en la presente sección se propone un mecanismo que involucra no sólo analizar la sustentabilidad financiera del PAI sino también aquellos aspectos asociados con su gerenciamiento administrativo y técnico. El enfoque tiene como fin construir escenarios estratégicos alternativos desde la perspectiva de la dirección del programa, que abarquen aspectos no sólo financieros, sino también de mantenimiento de la capacidad vacunatoria y de registro en la administración del programa.

Para ello, en primer lugar se establecen escenarios alternativos de financiamiento, en base a la captación de mayores recursos por parte del programa, como también por la introducción de nuevas vacunas para los años 2005 a 2009. Posteriormente se analizan los niveles de cobertura y volatilidad de las tasas de inmunización por región, tanto para las dos vacunas tradicionales que fueron total o parcialmente sustituidas en los últimos dos años (DPT y SR), como de las dos que se mantienen en el programa regular (OPV y BCG).

A partir de la historia de financiamiento total y gastos del PAI durante el período 1997-2004, se proyectan ambas cuentas para los años 2005 a 2009, planteando escenarios posibles en función de la evolución de las compras de nuevas vacunas y de las fuentes de financiamiento en dicho período. Para ello se utilizó información proveniente del presupuesto (para los recursos domésticos y gastos del PAI) y de entrevistas (para estimar montos de donaciones, de servicios personales y de biológicos y jeringas).

En la elaboración de las proyecciones de financiamiento se trabaja con dos escenarios, uno de los cuales considera a los recursos locales (institucionales y del Tesoro) y a las donaciones, omitiendo al crédito (ya sea público o proveniente de la cooperación internacional) para evitar todo financiamiento actual que implique un compromiso de pago futuro. El escenario alternativo no toma en cuenta la ayuda de las agencias internacionales al PAI con el fin de observar su impacto sobre el mismo. Dado que el número de años con información constituye una restricción para utilizar métodos econométricos acordes para predecir los valores esperados de las variables, se opta por proyectar una tendencia lineal.

En el caso de la proyección de gastos³⁴, el rubro de biológicos y jeringas es el más significativo, no sólo por los montos que involucra sino porque sobre los mismos recae gran parte del interés de este análisis. También en este caso se consideran dos escenarios distintos. El primero de ellos supone que la proporción de antígenos se mantiene sin variaciones a lo largo de los 4 años, mientras que el segundo supone la sustitución de todas las dosis de vacunas tradicionales (DPT, AS, SR, HB y Hib) por el equivalente de dosis de las nuevas vacunas (en el caso de la pentavalente, es la suma de las dosis de DPT, HB y Hib, y en el caso de la SPR, la

³⁴ Para el cálculo de los montos de biológicos y jeringas del primer escenario de costos, se tomó en consideración el aumento en el gasto debido a la incorporación de las vacunas pentavalente y SPR. Para que las tendencias reflejen ese punto de inflexión se trabajó en varias etapas. En la primera, se sumaron los costos de todos los biológicos tradicionales, excluyendo las vacunas DPT y AS/SR, junto con los de aquellas jeringas adquiridas entre 2000 y 2004, realizándose una proyección lineal de tales datos. En la segunda etapa se realiza una proyección de los gastos agregados de SPR y AS para el mismo período. En tercer lugar se llevó a cabo el mismo procedimiento para las vacunas pentavalente y DPT, para luego proceder a la suma vertical de los valores obtenidos.

Las proyecciones del segundo escenario también tienen en cuenta el impacto generado por la incorporación de nuevos biológicos al esquema oficial de inmunización. Se efectuó el mismo trabajo en etapas pero en este caso a partir del año 2003 se sustituyeron todas las dosis adquiridas de AS/SR por dosis de SPR y de DPT, HB y Hib por el equivalente a dosis de pentavalente. En la primera etapa se tienen en cuenta para calcular la tendencia las compras de todos los biológicos hasta el 2002 inclusive. En las segunda y tercera etapas se realizan las proyecciones para la SPR y pentavalente reemplazando las dosis de los antígenos tradicionales por una cantidad equivalente de estas vacunas combinadas. Finalmente, se hace la suma de los valores pronosticados en las etapas anteriores.

suma de las dosis de AS y SR³⁵). Los rubros Servicios personales, Servicios no personales, Bienes de consumo e Inversiones se agruparon en una sola categoría (Resto). Para calcular la tendencia de los Servicios personales se consideraron sólo los montos correspondientes al personal del PAI, exceptuando las remuneraciones correspondientes a otros programas del MSPyBS. Al igual que con las proyecciones realizadas para el financiamiento, también se efectuaron tendencias de tipo lineal.

Los escenarios planteados de financiamiento y gasto para el período 2005-2009 se presentan en el Cuadro 31. Las conclusiones más relevantes están relacionadas con la relevancia de la ayuda externa en la operatoria del PAI, y las decisiones que se tomen en cuanto a la adquisición de nuevos biológicos.

A pesar de que la participación de la ayuda externa en el total del financiamiento no es elevada, su permanencia consolida el marco financiero, garantizando un menor desequilibrio. De acuerdo a las proyecciones construidas, en el caso en que las agencias de cooperación internacional dejaran de contribuir al programa, el déficit del PAI para los próximos años evidenciaría un aumento más pronunciado que en el caso en que se mantuvieran las donaciones en el financiamiento total³⁶.

Sin embargo, el modo que tal asistencia se ha canalizado en el Paraguay en estos últimos años ha tomado la forma de cooperación técnica, y no de compra de vacunas y jeringas. Tal actividad ha sido llevada a cabo consistentemente en el tiempo, especialmente por la OPS. De tal modo, que una caída de la tasa de sustentabilidad asociada con esta fuente resulta de baja probabilidad de ocurrencia, de acuerdo con la información suministrada en el país.

Contrariamente, el costo de las nuevas vacunas se constituye en un factor significativo a tener en cuenta al momento de analizar el futuro financiero del programa. De acuerdo a las proyecciones propuestas, y dependiendo de la estructura de selección futura de vacunas, los escenarios alternativos considerados llevan a resultados divergentes, sugiriendo la necesidad de asegurar el diseño del plan vacunatorio. A pesar de que el Estado garantiza la adquisición de vacunas desde el nivel nacional, la falta de planeamiento sobre la asignación de fondos remanentes en términos logísticos pondría en riesgo su ejecución.

De acuerdo a los datos presentados puede concluirse que los costos de introducir nuevas vacunas al programa de inmunización exigirían analizar detenidamente tanto la carga de morbilidad en relación con otras prioridades de salud pública como la factibilidad programática de esta incorporación.

³⁵ Cabe destacar que desde el punto de vista epidemiológico la vacuna SPR no es equivalente a la suma de la AS y la SR ya que la triple viral protege contra una enfermedad (parotiditis) que no está cubierta por las otras dos. La parotiditis no es una patología de muy alto impacto en morbi-mortalidad infantil sin embargo, el hecho de reducirla mediante vacunación, tiene incidencia sobre la misma.

³⁶ Considerando al déficit como la resultante de la diferencia entre el financiamiento con recursos genuinos menos los gastos totales.

Cuadro 31 - Proyecciones de financiamiento y de gastos

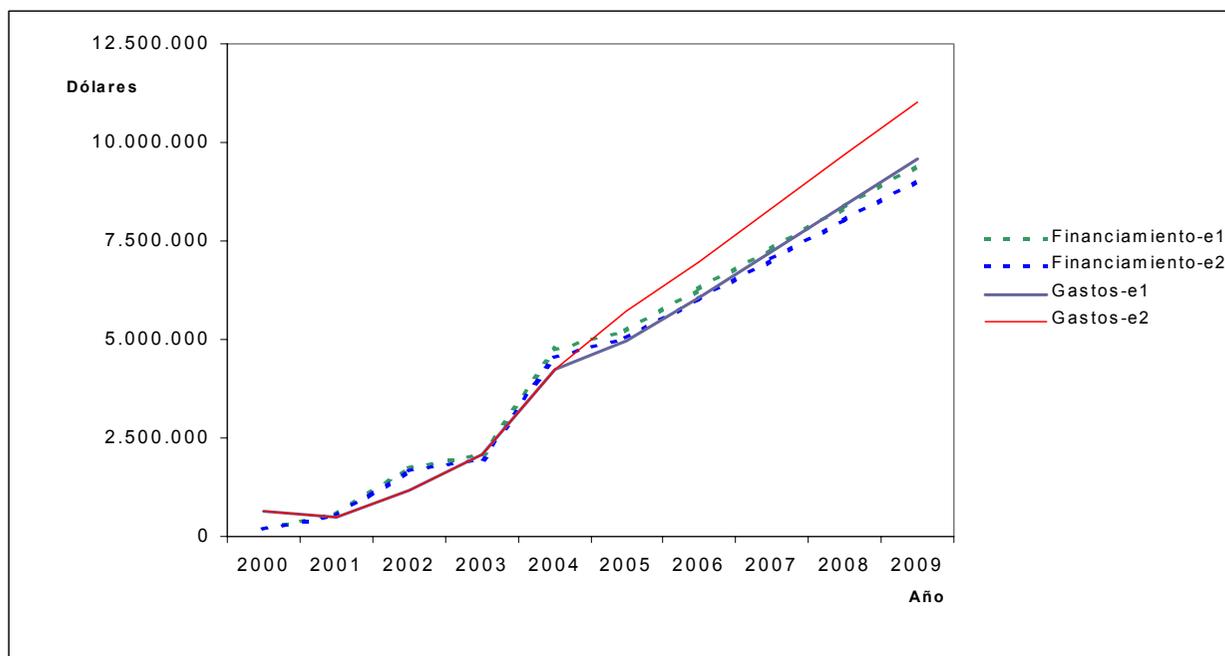
Año	Financiamiento - e1		Total	Financiamiento - e2		Total	Gastos - e1		Total	Gastos - e2		Total
	Recursos domésticos (*)	Externo (donaciones)		Recursos domésticos (*)	Total		Biológicos y jeringas	Resto		Biológicos y jeringas	Resto	
2005	5.020.736,0	214.402,0	5.235.138,0	5.020.736,0	5.020.736,0	4.251.168,0	728.114,0	4.979.282,0	4.998.366,0	728.114,0	5.726.480,0	
2006	6.024.192,0	257.867,0	6.282.059,0	6.024.192,0	6.024.192,0	5.284.927,0	769.363,0	6.054.290,0	6.213.856,0	769.363,0	6.983.219,0	
2007	7.027.648,0	301.332,0	7.328.980,0	7.027.648,0	7.027.648,0	6.318.686,0	905.072,0	7.223.758,0	7.429.346,0	905.072,0	8.334.418,0	
2008	8.031.104,0	344.797,0	8.375.901,0	8.031.104,0	8.031.104,0	7.352.445,0	1.041.857,9	8.394.302,9	8.644.836,0	1.041.857,9	9.686.693,9	
2009	9.034.560,0	388.262,0	9.422.822,0	9.034.560,0	9.034.560,0	8.386.204,0	1.179.828,4	9.566.032,4	9.860.326,0	1.179.828,4	11.040.154,4	

Fuentes: elaboración propia en base a información suministrada por (1) el Ministerio de Hacienda y Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, (2) personal del Programa Ampliado de Inmunizaciones y (3) funcionarios de la Organización Panamericana de la Salud

Notas: montos expresados en dólares.

(*) Conformado por la suma de las fuentes de financiamiento 10 y 30.

Gráfico 21 - Escenarios alternativos de sustentabilidad del programa de inmunizaciones



Fuente: elaboración propia en base a información proveniente del presupuesto del PAI, MSPyBS, de listados de precios de biológicos y jeringas del Fondo Rotatorio de la OPS y a entrevistas con personal del PAI y de la OPS.

II.b. Factores no financieros

Gerenciamiento de la vacunación

A partir del análisis precedente, se proponen estudiar las fortalezas y debilidades del mecanismo de gestión de vacunación del PAI en Paraguay al momento de incorporar las nuevas vacunas. Para ello, y tomando el período 2002 como aquel en el que el cambio de calendario fue definido, se presentan una serie de figuras de dos dimensiones que establecen, en el eje horizontal, la tasa de cobertura por vacuna para el año mencionado y se propone un índice de volatilidad en la cobertura en el eje vertical de cada gráfica. Este indicador de volatilidad es la suma de la variación de la tasa de vacunación de cada región con respecto al promedio nacional del año, sumados en valores absolutos para el lapso 1997-2002³⁷. De tal modo, altos niveles de volatilidad refieren a limitaciones en la sustentabilidad de gestión del programa, complementario al análisis previo de sustentabilidad financiera.

Como puede observarse en el Gráfico 22 para el caso de la vacuna DPT, las regiones del Paraguay a partir de las dos variables escogidas se distribuyen en cuatro grupos: (a) aquellas regiones de alta cobertura respecto al promedio nacional (83%) y baja volatilidad, es decir, con poco riesgo de fluctuación de acuerdo a la experiencia de los últimos años previos a la incorporación de la SPR y la pentavalente. Este grupo, situado abajo y a la derecha recibe a nueve regiones paraguayas, incluyendo a Asunción y Central; (b) aquellas con alta cobertura pero gran volatilidad, superior a la media nacional, donde se ubican cuatro regiones, y (c)-(d) las áreas de baja cobertura y niveles de volatilidad altos o bajos respectivamente, donde se ubican cuatro regiones, dos en cada una de las zonas de la gráfica³⁸.

De la observación del gráfico es posible identificar dos movimientos posibles del programa de inmunización: uno de izquierda a derecha, proponiendo lograr una tasa de cobertura media mayor a la existente; o un movimiento de arriba hacia abajo, intentando reducir los niveles de volatilidad del promedio nacional. Dado que los promedios nacionales de vacunación de Paraguay se encuentran marginalmente por debajo del promedio latinoamericano, una estrategia basada fundamentalmente en la segunda acción resultaría adecuada.

En tal caso, cuatro de las diecisiete regiones se encontrarían en la región de alta volatilidad y alta cobertura, constituyendo el gran desafío del programa para el 2002. Las cuatro regiones a la izquierda de la media nacional reflejan dos situaciones diferentes: tres regiones rurales con estrategias claramente asociadas con su condición (ver Cuadro 17), que requieren de refuerzos adicionales (Boquerón, Itapúa y San Pedro), y la región de Amambay, urbana, con alta volatilidad y baja vacunación, la cual requiere de una revisión operativa en su plan de acción.

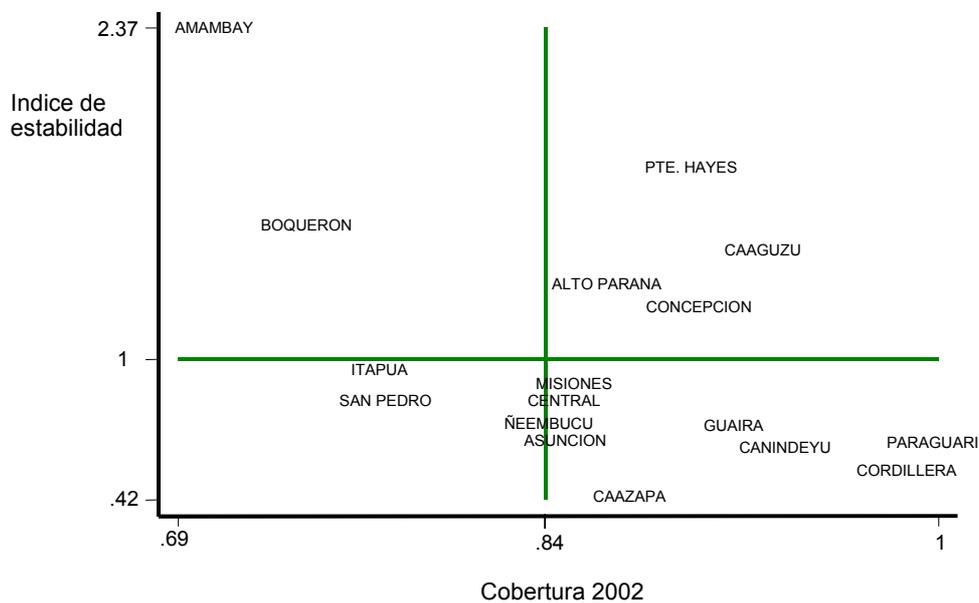
Dado este escenario, la incorporación de una nueva vacuna suplantando a la DPT podría considerarse adecuada, en la medida que se aprovechen los éxitos de desempeño previo y se intensifiquen los focos de volatilidad y baja cobertura relativa.

³⁷ De tal modo el índice de volatilidad puede expresarse como:

$$IV = \sum_{t=1997/2002} (V_r - V^P) / V_r$$
 para toda vacuna V , para cada región r , dado el promedio nacional V^P , para cada año t .

³⁸ A fin de no sesgar el análisis, los cuadros excluyen a la región de Alto Paraguay, dada su extrema volatilidad.

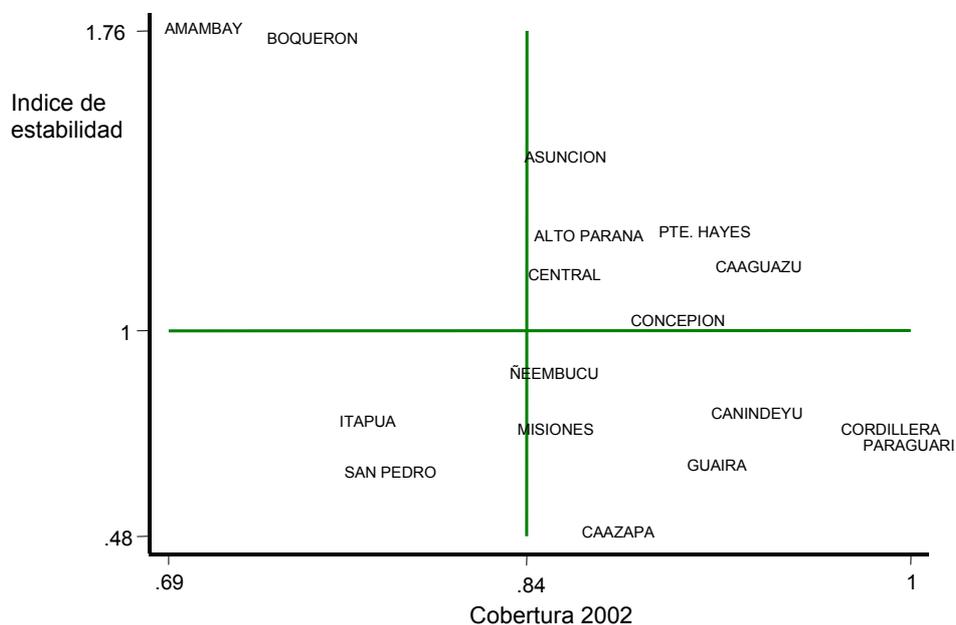
Gráfico 22 - Volatilidad vacunatoria y cobertura 2002. Caso DPT



Fuente: Departamento de Bioestadística, Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.

Paralelamente, el Gráfico 23 muestra la misma relación volatilidad-cobertura para la vacuna OPV, con resultados sensiblemente diferentes. Particularmente, el indicador de volatilidad captura en los niveles de alta cobertura a cinco de las diecisiete regiones (una más que en el caso anterior), siendo sin embargo Asunción y Central parte de este grupo. En el caso de Asunción, por ejemplo, la no convergencia es manifiesta oscilando entre 1997 y 2002 en tasas del 85,7% y 85,2% respectivamente, con picos de 100% y 96,3% en los años 1998 y 2001, en tanto esta vacuna no sería suplantada en los próximos períodos, el cambio de programa, a fin de ser satisfactorio, debería haber incluido un ajuste de su estrategia vacunatoria, especialmente en las zonas urbanas de los grandes centros poblacionales.

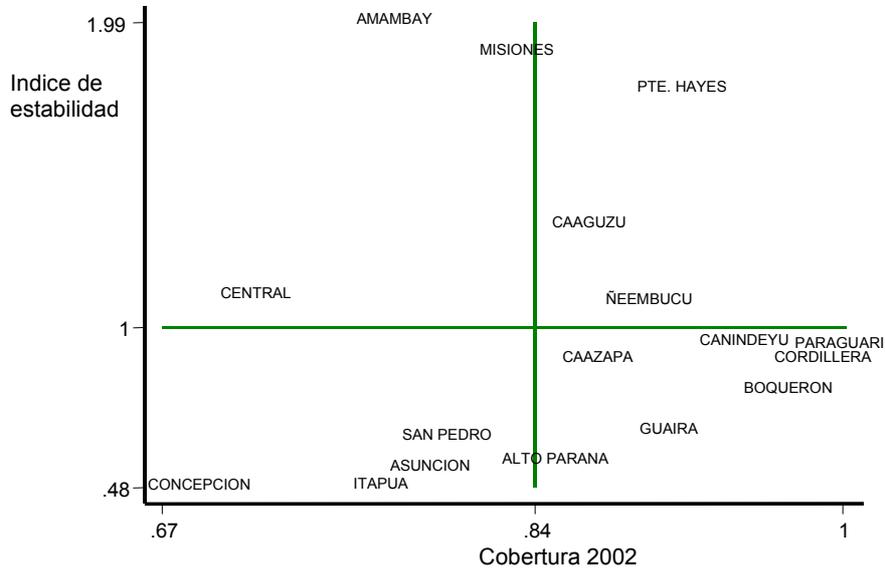
Gráfico 23 - Volatilidad vacunatoria y cobertura 2002. Caso OPV



Fuente: Departamento de Bioestadística, Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.

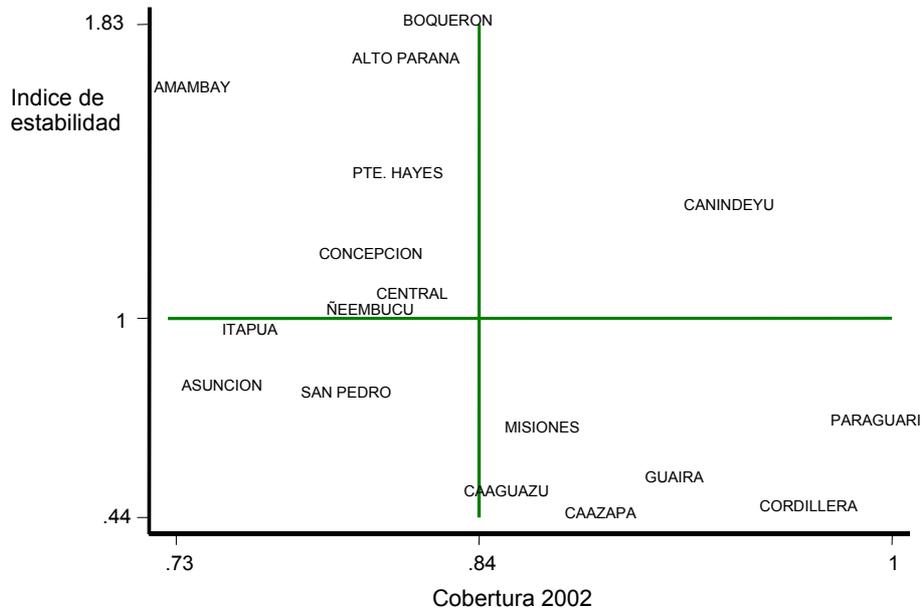
La situación es más compleja en las dos vacunas que completan el programa. Como se observa en los Gráficos 24 y 25, respectivamente, la vacuna antisarampionosa cuenta con niveles de volatilidad mayor (seis de diecisiete regiones analizadas) y menor cobertura (en siete del total). Asimismo, la región Central es clasificada como de alta volatilidad y baja cobertura, evidenciando un déficit en la estrategia de gestión del programa en este antígeno. En el extremo opuesto del calendario vacunatorio la BCG cuenta con sólo seis de las diecisiete regiones en el área de alta cobertura sostenible, en tanto que siete de ellas (incluyendo Central) se ubican en la zona de baja cobertura y alta volatilidad. Considerando la importancia de la BCG en el calendario y el método diferenciado de administración, el cuadro registrado bajo esta metodología refleja fallas del programa, referidas no al promedio de cobertura nacional, lo que constituye un logro de las autoridades del PAI en Paraguay, sino de la gestión vacunatoria, que permite aún altos niveles de volatilidad.

Gráfico 24 - Volatilidad vacunatoria y cobertura 2002. Caso AS



Fuente: Departamento de Bioestadística, Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.

Gráfico 25 - Volatilidad vacunatoria y cobertura 2002. Caso BCG



Fuente: Departamento de Bioestadística, Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.

Este indicador de sustentabilidad vacunatoria, no en términos financieros sino de operatoria de vacunación, complementa el análisis previo, que sugiere la necesidad de fortalecer el mecanismo de contabilidad del programa, con brechas de información significativas entre fuentes.

El programa de vacunación en Paraguay, en conclusión, evidencia grandes logros en el aumento de cobertura, aunque los mismos requieren de esfuerzos sostenidos para mantenerlos. Estos esfuerzos no son sólo financieros, sino también de gestión y manejo de información, en tanto la sustentabilidad del PAI debe considerar dos criterios complementarios de análisis: la sustentabilidad financiera y la de gerenciamiento.

Ante un escenario de sustentabilidad financiera débil para el futuro próximo, el PAI requerirá de inversiones sostenidas en recursos humanos, no sólo en las áreas de salud sino también de gestión de políticas públicas, a fin de compensar las limitaciones de un programa con ambiciosas metas en su menú de nuevos antígenos en el calendario oficial.

Asimismo, el desarrollo de un programa como el PAI requiere del estudio de aquellos factores externos a su financiamiento y gestión que influyen en su desempeño. Según los funcionarios entrevistados, existen otros factores que, pueden influir para que los niveles de cobertura de la población sean aún inferiores al 95%. Entre ellos se pueden mencionar los factores socio-económicos, geográficos, culturales, la participación comunitaria, etc.

Movimientos migratorios internos

El análisis demográfico de los últimos años muestra un intenso flujo migratorio interno en el área metropolitana. Paraguay es en la actualidad un país urbano, con 56,7% de concentración poblacional en esta área y 43,3% en la rural. Este porcentaje ha ido aumentando progresivamente, de un 34,6% de población urbana en 1950 a 56,7% en el 2002 (Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos, 2004).

Las características más relevantes de la población paraguaya son su juventud (alrededor del 48% son menores de 20 años), con un importante número en total vulnerabilidad (Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social et al, 2003). El grupo materno-infantil constituye un porcentaje importante de esta población de riesgo. El ritmo de crecimiento poblacional de la década 1992-2002 fue 2,2%, inferior al vigente en el decenio anterior (3,2%). Se estima que, de mantenerse la tasa actual, Paraguay duplicaría su población en aproximadamente 30 años. Por otra parte, el grupo de 65 y más años mantiene un reducido peso, creciendo lenta pero sostenidamente de 3,7% en 1950 a 4,9% en 2002.

Las tendencias globales mencionadas se verifican en las áreas urbana y rural, pero con nítidas diferencias. El mayor peso de la población infanto-juvenil se encuentra en el área rural en todo momento; en el 2002, los menores de 15 años constituyen 41,2% y los del área urbana 33,6%. En contrapartida la población mayor de 65 y más años, siempre con muy limitada incidencia, ha crecido sin pausa llegando a cerca del 5% en ambas áreas en el 2002.

Usualmente se ha considerado a las ciudades como captadoras de población rural, dado el predominio de una importante corriente migratoria rural-urbana, y se han subvalorado los movimientos migratorios entre ciudades. Sin embargo, los datos disponibles demuestran que ya desde 1982 el volumen de la corriente migratoria urbana-urbana ha sido mayor que la rural-

urbana³⁹. Lo significativo en todos los casos es la nítida primacía de las migraciones que tienen por destino las áreas urbanas por sobre las rurales. Según el último censo, el 57,2% del total de migrantes se dirige a las ciudades y sólo el 14,5% al campo. En general, son las expectativas o carencias de oportunidades laborales y las razones familiares las que explican fundamentalmente estos movimientos migratorios hacia áreas urbanas.

En este contexto, la proporción de población migrante en el último decenio se ha más que duplicado por efecto del crecimiento demográfico combinado con el aumento de la movilidad poblacional, y la migración de la pobreza rural y el empobrecimiento urbano confluyen en este nuevo escenario que genera inestabilidad en el lugar de residencia, precariedad en la vivienda, hacinamiento, falta de letrización, etc., ya que la población desplazada y menos favorecida (mujeres, jóvenes y niños, sin acceso a educación, servicios de salud o trabajo) es la que se ubica en la periferia metropolitana de los departamentos más urbanizados y de mayor crecimiento económico dando como resultado la formación de distritos crónicos de baja cobertura.

Según los entrevistados, la condición nómada de las familias dificulta la tarea de inmunización. Por tal razón, en el siguiente cuadro se busca confirmar esta suposición, clasificando a la población susceptible según el destino y origen de la migración.

Cuadro 32 - Niños menores de 1 año vacunados según tipo de migración

MIGRACION	VACUNADO	
	NO	SI
NO	86.9%	83.7%
SI	13.1%	16.3%
Total	100.0%	100.0%
Urbana-urbana	2.0%	10.5%
Rural-rural	5.5%	1.6%
Urbana-rural	1.5%	1.6%
Rural-urbana	4.2%	2.6%

Fuente: Elaboración propia en base a EIH 2000/01, DGEEC

De la lectura de los datos presentados en la primera parte del Cuadro 32 no es posible afirmar que la migración sea una causa que contribuye directamente a la existencia de bajas tasas de cobertura. Esto es así dado que un 16,3% de los niños vacunados menores de 1 año de edad han migrado, siendo este porcentaje más elevado que el correspondiente a los niños no vacunados que también pertenecen a un hogar que ha mudado su lugar de residencia en los últimos cinco años previos a la realización de la encuesta (EIH 2000/2001).

Sin embargo, si se realiza un análisis desagregado por origen y destino de la migración, se observan diferencias significativas en la cobertura. En base a la información presentada en la segunda parte del cuadro, se advierte que del total de niños no vacunados que han migrado (13,1%), el 5,5% ha cambiado su área de residencia de una zona rural hacia otra rural, porcentaje éste ampliamente superior al 1,6% correspondiente a los niños que han experimentado idéntica migración pero que sí se encuentran vacunados. Seguidamente se encuentran aquellos niños cuyos padres han decidido trasladarse desde un área rural hacia otra urbana. El tipo de migración urbana-rural y urbana-urbana son las que presentan los menores porcentajes de niños no inmunizados.

³⁹ Según el Censo 2002 los porcentajes son 41,6% para migración urbana-urbana y 15,7% para migración rural-urbana.

A modo de conclusión, puede afirmarse que la migración agregada no parece tener una influencia negativa sobre los niveles de cobertura observados, no obstante, estas conclusiones se revierten cuando el análisis toma en cuenta el tipo de migración de la población según el origen y destino de la misma.

Deterioro socioeconómico de la población

En la actualidad, alrededor de 2.557.000 paraguayos viven en condiciones de pobreza (46,4% de la población), de los cuales 1.198.000 se encuentran en condiciones de pobreza extrema (21,7% de la población total del país) (Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos, 2002). En el área rural es donde se halla la mayor proporción de población pobre. Las ciudades contaban con 60,0% de pobres en 1992 y con 43,5% en el 2002 mientras que en el campo se encontraba el 78,0% de su población en situación de pobreza en 1992 y el 59,4% en el 2002 (ver Cuadro 33).

**Cuadro 33 - Porcentaje de población por status de pobreza y área de residencia
1994 – 2002**

Status de pobreza	Años						
	1994	1995	1996	1997/98	1999	2000/01	2002
Urbana							
Pobres extremos	7,8	6,8	4,9	7,3	6,1	7,1	14,6
Pobres no extremos	19,1	16,9	16,3	15,9	20,6	20,5	28,6
Total de pobres	26,9	23,7	21,2	23,1	26,7	27,6	43,2
Rural							
Pobres extremos		21,4		28,9	26,5	25,6	31,1
Pobres no extremos		15,8		13,7	15,4	15,7	19,4
Total de pobres		37,2		42,5	42,0	41,2	50,5

Fuente: Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos - EPH 2002

De acuerdo a datos del Censo 2002, la necesidad básica insatisfecha (NBI) más frecuente, aunque en proporciones distintas, en las áreas urbana y rurales es la calidad de la vivienda y en segundo lugar, es la infraestructura sanitaria en las ciudades y el acceso a la educación en el campo. Las NBI que más se han recortado en porcentaje se encuentran en los rubros de infraestructura sanitaria y calidad de la vivienda. En contrapartida, las que menos se han reducido son la capacidad de subsistencia y el acceso a la educación.

En el 2002 el 32,8% de la población es pobre según la calidad de vivienda, 17,6% en infraestructura sanitaria, 11,5% de acuerdo al acceso a la educación, y 10,8% teniendo en cuenta la capacidad de subsistencia (ver Cuadro 34).

Cuadro 34 - Porcentaje de la población según NBI por áreas

Area / NBI	Años			
	1995	1997/98	1999	2000/01
Total país				
En calidad de vivienda	37,8	33,5	31,9	31,4
En infraestructura sanitaria	20,6	20,0	17,1	13,8
En acceso a la educación	22,6	23,8	20,7	22,3
En capacidad de subsistencia	5,6	11,8	10,7	8,2
Al menos 1 NBI	57,0	55,3	53,0	50,7
Área Urbana				
En calidad de vivienda	24,9	21,6	21,5	20,5
En infraestructura sanitaria	29,0	25,1	21,9	18,5
En acceso a la educación	16,3	16,6	11,0	15,0
En capacidad de subsistencia	5,8	7,7	7,1	7,4
Al menos 1 NBI	47,5	44,7	42,3	41,3
Área Rural				
En calidad de vivienda	51,2	47,4	44,1	44,2
En infraestructura sanitaria	11,8	14,1	11,5	8,3
En acceso a la educación	29,3	32,2	32,1	30,9
En capacidad de subsistencia	5,4	16,6	14,8	9,2
Al menos 1 NBI	66,8	67,5	65,6	61,7

Fuente: DGEEC. Encuesta Permanente de Hogares.

Los servicios de la vivienda inciden significativamente en la calidad de vida de sus habitantes no sólo en términos de salubridad, sino también como evidencia palpable de la situación socioeconómica de la población. La cobertura de servicios con mayor expansión en los últimos treinta años ha sido el acceso a la energía eléctrica y a la tenencia de agua corriente. En ambos casos la cobertura se ha quintuplicado, aunque la proporción de viviendas con energía eléctrica se encuentra muy por encima de aquellas con agua corriente. La energía eléctrica llegaba a 17,5% de las viviendas en 1972 y alcanza a 89,2% de las viviendas en el 2002. Una particularidad de este servicio es el sustantivo incremento de cobertura en las áreas rurales, que de 23,2% en 1992 paso a 77,8% en el 2002. Las viviendas con agua corriente ascendían al 11,1% de las viviendas en 1972 y alcanzan el 52,6% en el 2002. Si bien se ha producido un significativo incremento, poco menos de la mitad de las viviendas del país no cuentan con este servicio, siendo las viviendas de áreas rurales las más afectadas por la falta de agua corriente, con una cobertura de tan sólo 22,6% en el 2002. De todos los servicios analizados, el desagüe sanitario con conexión a red pública es el de más lenta expansión (de 4,3% en 1972 a 10% en 2002), especialmente comparado con el desagüe conectado a pozo ciego (10,0% en 1972 y 52,8% en 2002). Se aprecian diferencias sustantivas en cuanto al acceso a este servicio según área de residencia urbana o rural, siendo casi exclusivamente las viviendas urbanas las que acceden a un saneamiento con mayor nivel de salubridad (Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos, 2004).

Cabe destacar que la cantidad de personas con al menos una NBI en el área urbana aumentó ligeramente, pasando de 1.235.831 en 1992 a 1.254.686 en el año 2002 aunque en el área rural el número de personas pobres según este criterio se redujo significativamente.

En opinión de los entrevistados, la población en condiciones de pobreza demuestra tener escaso conocimiento del cuidado de la salud y desinterés e incumplimiento del esquema vacunatorio, lo que sumado a la inestabilidad de residencia, al no permanecer el tiempo necesario para ser abordados, dificulta a los responsables del PAI aplicar las vacunas a la

población de riesgo, en particular los menores de hasta 1 año y las mujeres embarazadas. Los resultados se comprueban en el Cuadro 35 con datos correspondiente a la ENDSSR 2004, según los cuales la tasa de cobertura es más baja y la deserción entre las dosis de vacunas se hace más pronunciada para el estrato socio-económico más bajo.

Cuadro 35 - Tasas de cobertura para niños entre 12 y 23 meses de edad por nivel socio-económico de las MEF

Nivel socio-económico	Esquema completo	BCG completa	DPT primera dosis	DPT segunda dosis	DPT tercera dosis	OPV primera dosis	OPV segunda dosis	OPV tercera dosis	Sarampión completa
Bajo	60,7	93,5	93,7	85,9	77,7	92,9	87,0	79,4	70,8
Medio	64,7	97,0	94,8	91,2	82,2	92,7	90,5	80,8	74,7
Alto	73,1	99,5	97,2	90,6	85,1	96,7	94,8	88,7	83,3

Fuente: Encuesta Nacional de Demografía y Salud Sexual y Reproductiva 2004, CEPEP, Paraguay.

Razones geográficas

Las poblaciones de zonas remotas del país no son las únicas que carecen de acceso a los servicios de salud. Sin embargo, y según los funcionarios entrevistados, es indudable que las personas que viven en esas zonas son las más afectadas por la falta de vacunación debido en gran parte a la distancia u otras barreras geográficas.

El acceso de la población a la infraestructura de salud, agua y saneamiento en el contexto de atención primaria es, en general, limitado (48,6% de la población). No obstante, si se comparan los indicadores urbanos en oposición a los rurales se encuentran marcadas diferencias. Aproximadamente el 65,5% de la población urbana tiene acceso a los servicios de salud versus el 36,9% que accede a estos servicios en el área rural. Asimismo, el 71,2% de la población urbana y el 92,6% de la población rural no tienen cobertura de seguro médico (Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social et al, 2003).

En general, a las características geográficas que hacen al aislamiento de los servicios de salud se suma el hecho que la población objetivo es dispersa, itinerante y escasa. Más aún, muchos de los servicios ubicados a mayor distancia de las cabeceras de los departamentos más alejados de Asunción no disponen de energía eléctrica por lo que no existe capacidad de mantenimiento de vacunas más cerca de la población susceptible. Paralelamente, la falta de recursos económicos suficientes para combustible, refrigerios y medios de movilidad para el desplazamiento del personal en el campo hacen aún más difícil la tarea de vacunación, dando como resultado tasas de cobertura más bajas (ver Cuadro 36).

Cuadro 36 - Tasas de cobertura para niños entre 12 y 23 meses de edad por región geográfica

Regiones geográficas	Esquema completo	BCG completa	DPT primera dosis	DPT segunda dosis	DPT tercera dosis	OPV primera dosis	OPV segunda dosis	OPV tercera dosis	Sarampión completa
Gran Asunción	61,3	97,4	94,8	84,3	76,4	94,8	91,1	80,1	75,4
Norte	63,0	92,9	94,7	88,2	79,8	94,4	89,8	82,0	71,4
Centro Sur	68,6	97,6	97,6	93,9	88,2	93,9	91,8	84,1	79,2
Este	66,0	95,5	92,8	87,5	84,2	92,8	87,9	82,3	73,2

Fuente: Encuesta Nacional de Demografía y Salud Sexual y Reproductiva 2004, CEPEP / USAID / IPPF / UNFPA, Paraguay.

Notas:

Gran Asunción: comprende Asunción y los distritos de Fernando de la Mora, Ñemby, San Lorenzo, Luque, Limpio, Lambaré y Villa Hayes.

Norte: comprende los departamentos de Concepción, San Pedro y Amambay

Centro Sur: comprende los departamentos de Cordillera, Paraguari, Guairá, Caazapá, Ñeembucú, Misiones y parte de Central

Este: comprende los departamentos de Caaguazú, Itapúa, Alto Paraná y Canindeyú

Razones culturales y educativas

En Paraguay, a diferencia de otros países de América Latina, el idioma aborigen no es causa forzosa de exclusión social en salud (Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social et al, 2003). Según el último censo, el idioma usualmente hablado en la amplia mayoría de los hogares es el guaraní, con un 59,2% mientras que en el 35,7% de los hogares el idioma predominante es el castellano. En las ciudades, el 54,7% de los hogares es de habla castellana, no obstante, una elevada proporción también utiliza el guaraní como segundo idioma. En cambio el campo no está lejos de ser monolingüe guaraní porque es la lengua predominante en el 82,7% de los hogares (Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos, 2002).

Según los entrevistados, la población indígena, integrada en las 20 etnias que habitan el país, constituye el segmento social más carenciado y menos atendido. Esta situación está relacionada tanto con factores étnicos *per se* como con factores vinculados al lugar de asentamiento de las poblaciones (zonas rurales de muy difícil acceso) y al nivel socio-económico de las mismas (bajos ingresos y condiciones de pobreza) (Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos, 2004). En tal sentido, la población indígena ha sufrido el progresivo deterioro de las condiciones de vida asociadas a los cambios en la distribución espacial de la población, en el uso y propiedad de su hábitat, en la deforestación de sus tierras y el resultado de la combinación de estos hechos se observa en el Cuadro 37, según el cual del 72,4% de niños vacunados de acuerdo a resultados de la EIH 2000/01, solamente el 38% pertenece a hogares cuyo idioma predominante es el guaraní.

Cuadro 37 - Niños menores de 1 año vacunados según pertenencia (o no) a hogares de habla guaraní

Madre de habla guaraní	Vacunados	
	No	Si
No	47,3%	62,0%
Si	52,7%	38,0%
Total	27,6%	72,4%

Fuente: elaboración propia en base a la EIH2000/01, DGEEC, Paraguay.

Notas: se considera niño vacunado a todo aquel menor de 1 año de edad que cuenta con al menos un esquema completo de alguno de los siguientes antígenos: BCG, DPT, OPV y AS. Para la construcción de la variable "hogar guaraní" se buscó en la EIH a la primera mujer del hogar monolingüe guaraní responsable del niño.

El nivel educativo de la población paraguaya, medido por la cantidad de años de estudio aprobados, resulta consistente con la tasa de analfabetismo: actualmente 1 de cada 14 personas es analfabeta. Según el último censo, si bien la proporción de quienes carecen totalmente de instrucción se redujo a 5%, las personas que cuentan con hasta 6° grado aprobado llegan al 50,6%, evidenciando el bajo nivel educativo del país. En contrapartida, sólo el 9,7% de la población tiene 13 y más años de escolaridad, o sea que han completado los estudios primario y secundario y han iniciado carreras terciarias o universitarias. Al igual que en los casos precedentes, la diferencia registrada por área de residencia es la más significativa: en el ámbito urbano cuentan con nivel educativo terciario el 14,3% de las personas en comparación con apenas del 2,9% del campo (Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos, 2002).

Con respecto al promedio de años de estudio de la población, el Censo de 2002 registra un promedio de 7 años para la población de 15 años y más. Sin embargo, se observa una marcada asimetría por área, con 8,2 años para la población del área urbana y 5,3 para la rural. Como es de esperar, la disparidad encontrada por área urbana/rural se ve reflejada en los departamentos. Los más urbanizados presentan los mayores promedios, tal es el caso de Asunción con 9,9 años de estudio en promedio, Central con 8 años y Alto Paraná con 6,6 años, mientras que en el extremo opuesto se encuentran los departamentos eminentemente rurales como es el caso de los 3 departamentos del Chaco Paraguayo y de Caazapá con 5,3 años de estudio. En tal sentido, los resultados de la ENDSSR 2004 muestran que hay una correlación positiva entre cantidad de años aprobados de estudio de las madres y las tasas de cobertura de sus niños entre 12 y 23 meses de edad (CEPEP, 2005) (ver Cuadro 38).

Cuadro 38 - Tasas de cobertura para niños entre 12 y 23 meses de edad por años aprobados de estudio de las MEF

Educación	Esquema completo	BCG completa	DPT primera dosis	DPT segunda dosis	DPT tercera dosis	OPV primera dosis	OPV segunda dosis	OPV tercera dosis	Sarampión completa
0 - 2 años	56,1	85,2	87,6	81,0	71,6	90,3	82,2	73,8	68,5
3 - 5 años	55,0	93,7	95,2	82,0	74,5	84,1	84,2	76,1	64,9
6 años	69,1	95,7	93,8	88,9	82,5	94,7	90,7	82,5	75,3
7 - 11 años	61,3	98,2	95,0	88,9	78,6	92,7	91,3	81,5	76,3
12 y + años	73,6	99,5	98,3	95,1	88,6	94,8	94,3	89,2	82,9

Fuente: Encuesta Nacional de Demografía y Salud Sexual y Reproductiva 2004, CEPEP / USAID / IPPF / UNFPA; Paraguay.

Notas:

La definición de 0 - 2 años de educación corresponde a MEF analfabetas funcionales.

12 y más años de estudio corresponde al grupo de MEF que tienen nivel superior.

Desmotivación comunitaria

A fines de la década del '90 la política impulsada desde el PAI fue la de aumentar la cobertura de vacunación apoyándose fundamentalmente en dos acciones: la descentralización de las actividades del PAI y la motivación de los gobiernos locales.

Se logró así que las autoridades a nivel nacional trabajaran en conjunto con sus pares locales y que los gobiernos departamentales y distritales participaran con recursos alternativos para la movilización operativa. Puntualmente entre los años 1998 y 1999 se observa un incremento importante en la cobertura de la vacuna AS como resultado de un exitoso barrido nacional contra el sarampión del que participaron, gracias a las actividades de promoción social, los gobiernos departamentales y locales junto con las autoridades del nivel central del MSPyBS y del PAI.

En marzo de 1999 se revoca gran parte de lo que se había avanzado en el proceso de descentralización y se vuelve a un esquema centralizado, generando un gran retroceso en el programa de inmunizaciones, con impacto negativo en las comunidades locales que perdieron parte de su interés en colaborar con el nivel central.

En la actualidad se está tratando nuevamente de revertir esta situación. La falta de apoyo de las comunidades locales, con sus aportes para viáticos, comunicación social, etc., y de los departamentos, al limitar su aporte de combustible, refrigerios, etc. para la movilización de vacunadores y supervisores, son factores que inciden negativamente en los niveles de cobertura de la población.

II.c. Determinantes de cobertura en vacunación. Aportes de una Encuesta de Hogares

A fin de completar el análisis de situación sobre financiamiento, organización y determinantes de la cobertura de inmunización en Paraguay, esta sección analiza algunos indicadores de cobertura desde la perspectiva de la Encuesta Integrada de Hogares 2000/01. A partir de la misma es posible profundizar acerca de los aspectos monetarios y no monetarios que definen la cobertura vacunatoria del país y como factores asociados con la estructura socioeconómica del país, interactuando con la oferta de recursos y servicios de salud en general y del PAI en particular, dan como resultante los niveles de cobertura estudiados a lo largo de este trabajo.

El Cuadro 39 muestra la cobertura total de vacunación del país para menores de 1 año de edad de acuerdo al quintil de ingreso promedio de sus familias. Para la construcción de esta tabla se considera niño vacunado a todo aquel menor de 1 año que cuenta al menos con alguno de los siguientes antígenos: antisarampionosa (mono dosis), BCG (mono dosis), antipoliomielítica (tercera dosis aplicada) y/o DPT (tercera dosis aplicada). Dentro de los no vacunados se encuentran los niños que nunca fueron inmunizados o aquellos que no cuentan con la tercera dosis aplicada de polio y/o DPT.

Cuadro 39 - Menores de 1 año de edad vacunados según quintiles de ingreso per capita familiar

Vacunado	Quintiles de ingreso per cápita familiar					Total
	I	II	III	IV	V	
SI	22,205	15,780	21,799	21,797	12,228	93,809
	59.1%	65.6%	76.8%	84.4%	89.3%	72.4%
NO	15,357	8,274	6,586	4,027	1,471	35,715
	40.9%	34.4%	23.2%	15.6%	10.7%	27.6%
Total	37,562	24,054	28,385	25,824	13,699	129,524
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia en base a la Encuesta Integrada de Hogares (EIH) 2000/2001, DGEEC.

Si bien en la base de datos se indaga acerca de la aplicación de la SPR, esta vacuna se descartó del análisis dado que al momento de la realización de la encuesta (año 2000/01) la misma no se encontraba aún dentro del esquema obligatorio de vacunación aprobado por el MSPyBS.

El cuadro muestra la relación positiva y significativa entre cobertura de vacunación y nivel de ingreso familiar, que supera el 30% entre extremos, constituyendo una diferencia superior al cincuenta por ciento del grupo de menores recursos. El corte en la brecha de vacunación se identifica entre el segundo y tercer quintil, tradicionalmente asociado con el umbral entre pobreza y extrema pobreza.

A fin de confirmar este argumento el Cuadro 40 presenta el mismo indicador de cobertura en vacunación, organizando a las familias en tres grupos: no pobre, pobre y extremadamente pobre. El grupo social asociado con pobreza cuenta con una tasa de vacunación cercana al promedio nacional e inferior en un nueve por ciento del grupo no pobre. La diferencia entre ellos y la población viviendo en extrema pobreza es de quince por ciento (significativa al 1% de confianza), superando en un cuarto la cobertura poblacional de estos últimos.

Cuadro 40 - Menores de 1 año de edad vacunados según condición de pobreza

Vacunado	Condición de pobreza			
	No pobre	Pobre	Pobre extremo	Total
SI	54,468	21,879	17,462	93,809
	80.3%	71.3%	56.4%	72.4%
NO	13,391	8,809	13,515	35,715
	19.7%	28.7%	43.6%	27.6%
Total	67,859	30,688	30,977	129,524
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia en base a la Encuesta Integrada de Hogares 2000/2001, DGEEC.

Nota: Las líneas pobreza tanto extrema como total difieren entre departamentos.

Estudiando desde este instrumento la dimensión geográfica de cobertura, el Cuadro 41 presenta los indicadores de vacunación en Paraguay a partir de tres diferentes círculos concéntricos alrededor de Asunción, correspondiendo el primero a departamentos alrededor del Distrito Capital y el tercero a los departamentos más alejados de Asunción. El primer anillo geográfico agrupa a Asunción, Cordillera, Central, Guairá y Paraguari, mientras que en el segundo se encuentran Caaguazú, Caazapá, Itapúa, Misiones, Alto Paraná, Ñeembucú y Canindeyú. Finalmente, el tercer anillo está conformado por los departamentos de Concepción, San Pedro, Amambay, Boquerón, Alto Paraguay y Presidente Hayes.

Los resultados nuevamente confirman la falta de homogeneidad en cobertura de antígenos, con diferencias significativas de 19% entre el primer y segundo anillo geográfico y de 28% entre el primero y el tercero.

Cuadro 41 - Menores de 1 año de edad vacunados según región geográfica

Vacunado	Anillos geográficos			
	I	II	III	Total
SI	47,616	35,320	10,873	93,809
	84.6%	65.6%	56.1%	72.4%
NO	8,683	18,507	8,525	35,715
	15.4%	34.4%	43.9%	27.6%
Total	56,299	53,827	19,398	129,524
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia en base a la Encuesta Integrada de Hogares 2000/2001

Considerando como indicador de corte entre coberturas el nivel educacional alcanzado por los jefes de hogar, el Cuadro 42 refleja que la diferencia, si bien estadísticamente significativa entre grupos (al 99% de confianza), resulta extrema cuando se compara a la categoría “sin instrucción” con todas las demás. En este sentido, el nivel de cobertura es veinticuatro puntos porcentuales inferior a aquel con educación primaria incompleta y aproximadamente la mitad de los valores alcanzados por los grupos sociales con mayor nivel de instrucción formal del país.

Cuadro 42 - Menores de 1 año de edad vacunados según nivel de educación más alto alcanzado por el jefe de hogar

Vacunado	Sin educación	Primario incompleto	Secundario incompleto	Secundario completo	Universitario incompleto	Universitario completo	Total
SI	3,924	57,272	9,240	13,836	4,455	1,982	90,709
	46.0%	70.6%	72.1%	83.1%	91.7%	91.5%	71.9%
NO	4,598	23,824	3,584	2,822	403	185	35,416
	54.0%	29.4%	27.9%	16.9%	8.3%	8.5%	28.1%
Total	8,522	81,096	12,824	16,658	4,858	2,167	126,125
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia en base a la Encuesta Integrada de Hogares 2000/2001, DGEEC.

A continuación, el Cuadro 43 tiene como objeto analizar la potencial existencia de correlación entre variables asociadas con lugar de atención en caso de enfermedad y cobertura vacunatoria de la población paraguaya. Para tal fin se ofrece horizontalmente, el menú de opciones de atención y verticalmente, los quintiles de ingreso de las familias cuyos niños menores de un año se encuentran vacunados.

Los resultados son relevantes desde la perspectiva de política sanitaria, en vistas a un análisis de futura agenda de vacunación. En primer lugar, la cobertura del sector público resulta significativa y extremadamente alta para todo nivel de ingreso, hecho que difiere de los valores asociados con cobertura de enfermedad. Sólo el quinto quintil muestra una correlación entre cobertura de salud y cobertura de vacunación en este tipo de efector por debajo de la mitad de su población, con porcentajes que oscilan entre el 67,8% en el segundo quintil y el 50,8% en el tercero. Paralelamente, tanto el IPS como el sector privado siguen los parámetros tradicionales: alta correlación entre ingreso, cobertura formal y niño vacunado. Finalmente, la relación entre atención tradicional (curandero) y niño inmunizado sólo encuentra relevancia en el quintil más humilde de la población.

Cuadro 43 - Menores de un año de edad vacunados según lugar de atención de la última consulta y quintiles de ingreso per capita familiar

Lugar de consulta	Quintiles de ingreso per capita familiar					Total
	I	II	III	IV	V	
IPS	0	166	689	830	641	2,326
	0.0%	3.2%	6.6%	7.1%	12.4%	5.8%
Público	4021	3537	5281	7426	1675	21,940
	52.7%	67.8%	50.8%	63.6%	32.3%	54.7%
Sanidad Policial	0	0	0	957	0	957
	0.0%	0.0%	0.0%	8.2%	0.0%	2.4%
Privado	866	332	2637	1333	2701	7,869
	11.4%	6.4%	25.4%	11.4%	52.1%	19.6%
Dispensario	0	0	92	134	0	226
	0.0%	0.0%	0.9%	1.1%	0.0%	0.6%
Farmacia	120	676	632	865	0	2,293
	1.6%	13.0%	6.1%	7.4%	0.0%	5.7%
Curandero	2361	437	227	93	0	3,118
	31.0%	8.4%	2.2%	0.8%	0.0%	7.8%
Casa propia/familiar	194	56	29	39	94	412
	2.5%	1.1%	0.3%	0.3%	1.8%	1.0%
Otro	65	12	799	0	76	952
	0.9%	0.2%	7.7%	0.0%	1.5%	2.4%
Total	7,627	5,216	10,386	11,677	5,187	40,093
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia en base a la Encuesta Integrada de Hogares 2000/2001, DGEEC.

En último lugar, se propone establecer un mecanismo que permita unir esta información disponible desde el lado de la demanda (proveniente de la EIH) y, conjuntamente con indicadores asociados con la gestión y el financiamiento del PAI, establecer los determinantes de cobertura para el caso del Paraguay.

Mediante un enfoque logístico se instrumenta un modelo econométrico, que cuenta como variable a explicar a la probabilidad de estar vacunado (siendo menor de 1 año), considerando para ello una serie de variables explicativas surgidas de la EIH, y complementada con otras originadas en dos fuentes alternativas: registros administrativos asociados con recursos físicos, monetarios y humanos provistos por la administración del PAI y otros organismos públicos, y las respuestas a un cuestionario diseñado por el equipo de investigación de este trabajo y respondido por los responsables de las regiones sanitarias del PAI mediante entrevistas telefónicas. También se replicó el análisis para determinar el impacto de las mismas variables explicativas sobre la probabilidad específica de recibir la vacuna BCG. El listado de variables incorpora cuatro vectores de indicadores:

- (a) aquellos asociados con características del hogar al que pertenece el niño vacunado,
- (b) aquellos relacionados con las especificidades del área geográfica de residencia,
- (c) los recursos físicos, humanos y monetarios del PAI en la Región Sanitaria donde el hogar se asienta, y
- (d) indicadores de cobertura del sistema de salud, a fin de determinar el papel desempeñado por cada uno de ellos en la provisión de vacunas.

La información utilizada es la siguiente:

- (a) Hogar NBI con madre guaraní: Para la construcción de esta variable se buscó a la mujer cónyuge de cada hogar que hablara únicamente el idioma guaraní y cuyo hogar hubiera sido clasificado previamente como NBI (por lo menos 1 necesidad básica insatisfecha)⁴⁰. Se trata de una variable dicotómica que toma valor 1 (uno) si se cumplen todas estas condiciones en forma conjunta ó 0 (cero) en caso contrario.
- (b) Migración rural-urbana: Se trata de una variable binaria que toma valores cero-uno. La unidad corresponde a los hogares que mudaron su lugar de residencia de una zona rural a otra urbana en los últimos cinco años previos a la realización de la encuesta.
- (c) Densidad poblacional: Se añadió a cada observación de la EIH 2000/01 el número de personas por km² correspondiente a cada departamento de acuerdo a la información brindada por el Censo Nacional 2002.
- (d) Población rural: Al igual que en el caso anterior se añadió a cada observación de la EIH 2000/01 el porcentaje de población rural de cada departamento de acuerdo a la información brindada por el Censo nacional 2002.
- (e) Región geográfica: Se trata de una variable categórica que toma tres valores: 1 (uno), 2 (dos) o 3 (tres), según sea que los departamentos se encuentren en el primer, segundo o tercer anillo geográfico y cuya distribución por región fue explicada anteriormente.

⁴⁰ Para la clasificación NBI se tuvieron en cuenta características tanto del hogar como de la vivienda; dentro de las primeras se encuentra la calidad y la infraestructura sanitaria y entre las segundas se tomaron en consideración el acceso a la educación y la capacidad de subsistencia del hogar.

- (f) Recursos: Esta es una variable continua, monetaria (miles de guaraníes) que surge de dividir el monto total del programa regular por la población susceptible de cada departamento (niños menores de 1 año de edad).
- (g) Vacunatorios: Esta variable también es continua. En base a estadísticas del MSPyBS se conoce la cantidad de establecimientos públicos que realizan tareas de inmunización en cada uno de los departamentos. Teniendo en cuenta la población susceptible en cada región sanitaria, se determinó la cantidad de vacunatorios públicos cada mil 1.000 niños menores de 1 año de edad.
- (h) Horas personal técnico: Esta variable surge de la encuesta telefónica realizada a los responsables del PAI en cada una de las regiones sanitarias. La misma se determinó multiplicando el número de horas trabajadas por la cantidad de empleados en cada una de las categorías ocupacionales. A aquellos trabajadores de dedicación exclusiva se les asignó una jornada laboral de ocho horas diarias y a los empelados de medio tiempo se les imputó una carga horaria de seis horas.
- (i) Tiempo destinado a promoción y comunicación social: Esta variable surge de las encuestas realizadas a los responsables del PAI. En este caso se tomó en cuenta únicamente el porcentaje de tiempo destinado a actividades de promoción y comunicación social por parte de aquellas personas que ocupan puestos de alto rango (no se tuvieron en cuenta las categorías de responsable de distintas áreas ni los vacunadores y/o voluntarios). Como en el punto anterior, en el caso en que alguno de estos cargos realice actividades en forma parcial se le asignó la mitad del porcentaje declarado.
- (j) Tiempo destinado a monitoreo y evaluación: Al igual que en caso anterior, esta variable surge de las encuestas realizadas a los responsables del PAI. En este caso se tomó en cuenta únicamente el porcentaje de tiempo destinado a actividades de monitoreo y evaluación por parte de aquellas personas que ocupan puestos de alto rango (nuevamente no se tuvieron en cuenta las categorías de responsable de distintas áreas ni los vacunadores y/o voluntarios). Como en el punto anterior, en el caso en que alguno de estos cargos realice actividades en forma parcial se le asignó la mitad del porcentaje declarado.
- (k) Seguro social: Proviene de la EIH y consiste en una variable dicotómica que toma valor 1 si el individuo ha declarado tener algún tipo de seguro médico nacional, y 0 en caso contrario.
- (l) Efactor público: Variable binaria a la cual se le asignó valor 1 si el individuo declaró haber concurrido a algún establecimiento del sector público en la última consulta realizada y 0 en caso contrario.
- (m) Curandero: Definida de modo similar a la anterior, toma valor 1 si el individuo declaró haber concurrido al curandero en su última consulta, siendo 0 en caso contrario.
- (n) Enfermo y no consultó: Esta variable es también dicotómica y originada en la EIH. Propone identificar la asociación entre conductas saludables de la familia y probabilidad de vacunación. La misma toma valor 1 si el individuo declaró haber estado enfermo en los últimos tres meses previos a la realización de la EIH y no consultó por la dolencia.
- (o) Participación comunitaria: La EHI 2000/01 presenta un capítulo destinado a este rubro con el propósito de conocer el grado de compromiso social de los individuos. En la misma se pregunta si algún miembro del hogar pertenece a alguna asociación u organización, ya sea gremial, religiosa, política, deportiva o comunal. La decisión de incorporar esta variable radica en la creencia que una persona que participa en actividades sociales muy

probablemente no desconozca la importancia de la vacunación, pudiendo difundir los beneficios de la misma entre los demás miembros de su comunidad.

El Cuadro 44 presenta los resultados del ejercicio econométrico. Todas las variables seleccionadas resultan altamente significativas (al 1%) y presentan los signos esperados. Se observa que los indicadores de pobreza y etnia se encuentran significativa y negativamente relacionados con la cobertura de vacunación, tanto en el promedio de antígenos como en el caso específico de la BCG. Asimismo, la mayor densidad geográfica aumenta la probabilidad de ser vacunado, evidenciando una estructura de costos decrecientes a escala en la tarea vacunatoria. Los signos negativos y significativos también al 99% de confianza de las variables asociadas con la migración rural-urbana, la población rural y anillos geográficos complementan esta visión, mostrando que la brecha de inmunización se relaciona con indicadores de acceso geográfico.

En términos de la capacidad de la oferta para incrementar la probabilidad de vacunación en Paraguay, se aceptan las hipótesis que asocian recursos físicos, monetarios y humanos con mayor recepción de antígenos en menores de 1 año. De acuerdo a los coeficientes hallados, el peso de los vacunatorios como lugar de referencia es mayor que la disponibilidad de recursos humanos, como así también a la importancia de los fondos disponibles para tal fin. La comparación entre ambas regresiones (vacunación promedio y BCG) muestra consistencia en esta dirección. Ello revela la importancia no sólo de la disponibilidad de recursos, sino también de la distribución y uso de los mismos. El indicador de horas dedicadas a la promoción y la comunicación social es particularmente revelador en este caso, brindando sustento estadístico a las opiniones de expertos recogidas a lo largo de este informe y presentadas en secciones previas.

Cuadro 44 - Aplicación econométrica

VARIABLES	BCG	VACUNADO
Hogar NBI con madre guaraní	-0.1872995 (0.0149881) ***	-0.0793519 (0.0150959) ***
Migración rural-urbana (últimos 5 años)	-0.3036683 (0.0399616) ***	-0.4351256 (0.0390762) ***
Densidad poblacional	0.0002379 (0.0000153) ***	0.0002645 (0.0000154) ***
Población rural	-0.0128161 (0.0005665) ***	-0.0086869 (0.000573) ***
Anillo geográfico	-0.3424297 (0.0177252) ***	-0.3765923 (0.0178161) ***
Recursos monetarios	0.0000015 (0.000000052) ***	0.0000012 (0.0000000525) ***
Vacunatorios	0.0636526 (0.0026616) ***	0.0671842 (0.0027174) ***
Horas personal técnico	0.000228 (0.0000155) ***	0.0002044 (0.0000157) ***
Porcentaje de tiempo destinado a actividades de PCS	0.0148141 (0.0033427) ***	0.03621 (0.0033512) ***
Porcentaje de tiempo destinado a actividades de M&E	0.0065018 (0.0008484) ***	0.0018931 (0.0008465) ***
Seguro social	0.3850927 (0.0227485) ***	0.4097101 (0.0229373) ***
Efactor público	0.9854025 (0.0219269) ***	0.9383336 (0.0218651) ***
Curandero	-0.3672993 (0.0315789) ***	-0.5203348 (0.0314812) ***
Enfermo y no consultó	-0.5728968 (0.0171278) ***	-0.4339143 (0.0171997) ***
Participación comunitaria	0.4441159 (0.0232256) ***	0.3879802 (0.0232722) ***
Constante	0.5427407 (0.0644191) ***	0.3493141 (0.0649102) ***
N° de observaciones	129524	129524

Nota: **** Variable significativa al 1%

Fuente: Elaboración propia en base a la Encuesta Integrada de Hogares 2000/01 y encuesta propia realizada a los responsables del PAI en 13 regiones sanitarias.

Finalmente, los resultados muestran con signos positivos y coeficientes significativos al 99% de confianza, el peso del seguro social y de la provisión pública en la promoción de la vacunación, contrariamente a las variables relacionadas con estructuras informales de atención y estrategias limitadas de cuidado personal de la salud.

CONCLUSIONES

En Paraguay, como es el caso de todos los países en desarrollo en donde ha sido implementado, el Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) constituye uno de los programas de salud pública de mayor impacto costo-beneficio de los indicadores de morbilidad y mortalidad infantil. En tal sentido, el programa de inmunizaciones paraguayo ha logrado la erradicación del poliovirus salvaje, mantener libre de la circulación autóctona del virus de sarampión, avanzar en el desarrollo de la vigilancia epidemiológica e incrementar las coberturas de vacunación, lo que se traduce en cientos de casos de enfermedades transmisibles evitadas y vidas salvadas.

El programa ha alcanzado en la actualidad una cobertura promedio del 86% para todos los antígenos aunque con diferencias importantes en los niveles de cobertura entre las 18 regiones sanitarias, destacándose excelentes resultados en regiones como Cordillera, Guairá y Paraguarí; un mejoramiento en regiones como Presidente Hayes, Canindeyú, Alto Paraná y Misiones; y coberturas preocupantes en Caaguazú, Central, San Pedro e Itapúa. En particular, se observa que son las regiones con mayor peso poblacional (que incluyen grandes asentamientos urbanos marginales) o con una elevada proporción de población rural (a la que se asocia con los mayores niveles de pobreza) las que no han alcanzado coberturas útiles.

En este país la vacunación se considera un bien público y se ofrece de manera universal en forma gratuita por lo que la sustentabilidad debe estar garantizada, no sólo para su mantenimiento en el tiempo sino para ampliar los beneficios a la población actualmente excluida, enfrentando con éxito los desafíos que significan, por ejemplo, cerrar las brechas de cobertura o introducir nuevas vacunas al calendario oficial.

Esto implica que un programa de inmunizaciones exitoso tiene que estar basado en una sustentabilidad financiera asegurada a lo largo del tiempo, que garantice el número necesario de vacunas y jeringas, el mantenimiento de la cadena de frío, el monitoreo y la evaluación de las actividades vacunatorias y la comunicación con la sociedad. Pero existen otros elementos claves para el éxito del un programa de inmunizaciones, los que se relacionan con la sustentabilidad política y humana necesarios para lograr respaldo político y capacidad técnica en el tiempo.

Analizado desde esta perspectiva, puede decirse que el PAI cuenta con una importante sustentabilidad política. En el marco de la política de salud infantil y reconociendo a la vacunación como un derecho universal de la población y de responsabilidad del Estado, el PAI constituye una prioridad para el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social y está considerado como el "programa estrella" de salud pública paraguaya.

El apoyo político alcanzó su punto cúlmine con la sanción de la Ley 2310/03 "De protección infantil contra las enfermedades inmuno-prevenibles", que garantiza la disponibilidad de vacunas incluidas en el esquema oficial de vacunación y la introducción de nuevos antígenos que sean recomendados por la Organización Mundial de la Salud.

Pero no se trata sólo de apoyo político para garantizar los recursos financieros necesarios para la compra de vacunas y jeringas, sino que en las actividades que desarrolla el PAI participan, aparte del personal propio, otros actores tales como organismos de cooperación técnica y financiera, asociaciones indígenas, asociaciones de intendentes municipales, Fuerzas Armadas y Policiales, la Iglesia Católica, otras iglesias, y asociaciones civiles regionales. En tal sentido, en las campañas nacionales de vacunación se involucran desde el Presidente de la República (o, en su defecto, la Primera Dama de la Nación) y los Ministros de Salud, Educación y

Hacienda hasta los responsables técnicos de los distritos, párrocos, pastores y organizaciones sociales de nivel local.

Por otra parte, las autoridades del PAI han tejido alianzas con distintas instituciones del quehacer nacional que han apoyado al programa de inmunizaciones para gestionar y coordinar proyectos específicos como la obtención de su propio presupuesto o la introducción de nuevas vacunas, que colaboran en la elaboración y validación de las normas del programa y en la validación de los planes de acción anual, y que continúan aportando ideas al PAI.

Pero fundamentalmente son los gastos y su financiamiento los que desempeñan una función central en la sustentabilidad del PAI y, por ende, en el mantenimiento y superación del nivel de cobertura alcanzado. En el caso de Paraguay los gastos en vacunas e insumos relacionados y los salarios del personal a nivel central, regional y distrital siempre han sido los rubros más significativos por los montos involucrados. En particular la introducción de los nuevos antígenos en el año 2002 elevó considerablemente el gasto en vacunas.

Las fuentes de financiamiento del PAI varían según los diversos rubros del programa: los biológicos y jeringas son financiados con recursos del Tesoro nacional mientras que los salarios son costeados exclusivamente por el MSPyBS; parte de la inversión física es desarrollada con crédito externo; y un porcentaje importante de las actividades de capacitación, promoción y comunicación social, así como supervisión y monitoreo de las tareas vacunatorias y de vigilancia epidemiológica están financiadas por organismos internacionales. En tal sentido, la combinación de fuentes usadas no debería afectar la sustentabilidad a largo plazo, dado que más del 90% del financiamiento anual es doméstico con fondos provenientes mayoritariamente del Tesoro nacional. Asimismo, la ayuda internacional que recibe el PAI comprende cooperación técnica que implica cooperación financiera no reembolsable, cuyos recursos no tienden a fluctuar en el tiempo.

Con respecto a la incorporación de las vacunas pentavalente y triple viral al esquema oficial de vacunación puede decirse que, en general, la organización y el funcionamiento del PAI ciertamente se vieron influenciados por la incorporación de las mismas en el año 2002, ya que implicó un importante proceso de planeamiento y programación previos y de coordinación con otros organismos para impulsar su inclusión en el programa regular. Asimismo, la capacitación y supervisión capacitante que tuvo lugar durante los años 2002 y 2003 estuvieron enfocadas en iniciar al personal de salud a nivel regional y local en cuestiones relacionadas con las nuevas vacunas (desde estandarización y operación del esquema ampliado con vacunas combinadas hasta comunicación masiva a la población en general), y que fueron de suma importancia para lograr la total integración de las mismas al esquema regular.

Según los entrevistados, en la actualidad no existe ninguna región sanitaria donde la población todavía ponga resistencia a su aplicación. En su opinión, la disponibilidad y el uso de la SPR y pentavalente han simplificado la administración de vacunas contra algunas de las principales enfermedades de la niñez, al consistir en menos inyecciones y menos visitas a los centros de salud, lo que a su vez ha aumentado el cumplimiento y la tasa de cobertura. Esto es consistente con los resultados de la ENDSSR 2004, según los cuales a mayor cantidad de dosis por vacuna mayor es el porcentaje de deserción, particularmente para el estrato socio-económico bajo, y que en los departamentos con mayor porcentaje de población rural, y por ende de población dispersa más alejada de los centros de salud, más baja es la tasa de cobertura.

Finalmente, en términos de recomendaciones de política pública puede decirse que los resultados obtenidos en las tendencias proyectadas en gastos y financiamiento indican, por un lado, que el programa de inmunizaciones tendería hacia déficit más pronunciados a causa de

los costos de los nuevos antígenos incorporados pero, dado que la adquisición de las vacunas está garantizada por ley y no está cofinanciada por fuente externa alguna, el efecto de los mismos se sentiría sobre los gastos operacionales del programa. Esta situación haría recomendable la inclusión de otros gastos recurrentes del PAI más allá de los recursos destinados a la compra de vacunas y jeringas en la partida correspondiente del Presupuesto Nacional.

Por el otro, dado que la ayuda externa continuará siendo fuente de recursos para el programa, el papel del Comité de Coordinación Interagencial (CCI) será crucial para coordinar los aportes de las agencias internacionales de los recursos necesarios para la ejecución de tareas de intensificación y campañas nacionales de vacunación, así como para garantizar la sustentabilidad operacional a largo plazo del programa de inmunización tras la introducción de las nuevas vacunas y, por ende, la relación de este organismo con las autoridades del PAI deberá mantenerse fluida.

Ante un escenario de sustentabilidad financiera débil para el futuro próximo, el PAI requerirá de inversiones sostenidas en recursos humanos, no sólo en las áreas de salud sino también de gestión de políticas públicas, a fin de compensar las limitaciones de un programa con ambiciosas metas en su menú de nuevos antígenos en el calendario oficial.

Por el lado de la sustentabilidad humana del programa, la misma está basada en un buen gerenciamiento y en la capacidad técnica. Según los resultados de las encuestas este es todavía un tema pendiente que deberá resolverse en el mediano plazo si se quieren aumentar las tasas de cobertura, ya que la capacidad técnica va de la mano con la capacidad de análisis y un buen gerenciamiento se sustenta, por un lado, en la motivación del personal y, por otro, en una gran coordinación científica e institucional que fomente el conocimiento y aceptación de las nuevas tendencias en inmunización. Adicionalmente, en términos de operatoria de vacunación se sugiere la necesidad de fortalecer el mecanismo de contabilidad del programa, ya que existen brechas de información significativas entre fuentes.

Esto significa que los grandes logros obtenidos en el aumento de cobertura requieren de esfuerzos sostenidos para mantenerlos. Y que estos esfuerzos no son sólo financieros, sino también de gestión y manejo de información, en tanto la sustentabilidad del PAI debe considerar dos criterios complementarios de análisis: la sustentabilidad financiera y la de gerenciamiento.

Más aún, los resultados del análisis econométrico brindan sustento a la importancia de la cobertura formal como fuente de vacunación, como también a la capacidad del sector público para convertirse en el prestador de privilegio en este tipo de intervenciones. La informalidad en la cobertura (a través de la presencia de curanderos en la atención reciente) así como la debilidad de costumbres sanitarias, son influencias negativas al momento de calcular la probabilidad de inmunización. Estos resultados, junto con la certificación de la importancia de las barreras económicas, geográficas y étnicas, y el valor de la promoción y la comunicación social, permiten abrir un debate amplio e informado sobre las causas de las brechas de vacunación y las potenciales direcciones para su reducción.

BIBLIOGRAFÍA

Asian Development Bank (2001) Immunization Financing in Developing Countries and the International Vaccine Market: Trends and Issues.

Banco Central del Paraguay (2004) Informe Económico Preliminar 2004. Gerencia de Estudios Económicos.

Banco Interamericano de Desarrollo (2004) http://www.iadb.org/RES/index.cfm?fuseaction=external_links.countrydata

Banco Mundial (2004) World Development Report, Making Services Work for Poor People.

Center for Pharmaceutical Management (2002) Regional Pooled Procurement of Drugs: Evaluation of Programs. Submitted to the Rockefeller Foundation.

Centro Paraguayo de Estudios de Población (2005) Informe final Encuesta Nacional de Demografía y Salud Sexual y Reproductiva 2004.

de Quadros, C.C.A., Olivé, J.M., Nogueira, C., Carrasco, P. y Silveira, C. (1995) Programa Ampliado de Inmunización (PAI). Organización Panamericana de la Salud - Organización Mundial de la Salud.

Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos (2002) Atlas de las Comunidades Indígenas en el Paraguay, I Censo Nacional Indígena de Población y Viviendas 2002.

Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos (2002) Encuesta Permanente de Hogares 2002.

Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos (2004) Resultados finales Censo Nacional de Población y Viviendas 2002.

Frutos Almeida, C. (2004) Sostenibilidad de los programas de vacunación.

Global Alliance for Vaccines and Immunization (2002) Financing Instruments: Revolving Funds.

Iniciativa Regional de Reforma del Sector de la Salud en América Latina y el Caribe (1999) Análisis del Sector Salud del Paraguay.

Maceira, D. (2002) Aportes metodológicos para el costeo de programas de inmunización en las Américas, CEDES.

Maceira, D. (2003) Seguros sociales de salud en el Cono Sur: Experiencias y Desafíos, CEDES.

Maceira, D. et al (2000) Analysis of International Mechanisms supporting Immunization Programs: The Pan American Health Organization Revolving Fund, No. 1, CVP at PATH Project GAVI Task Force on Financing.

Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social con la colaboración de la Organización Panamericana de la Salud (2002) Introducción de la vacuna combinada Pentavalente al esquema de vacunación en Paraguay.

Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social y Organización Panamericana de la Salud - Organización Mundial de la Salud (2003) Cuentas de Salud.

Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social y Organización Panamericana de la Salud - Organización Mundial de la Salud (1999) Evaluación Externa del PAI en Paraguay.

Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos y Organización Panamericana de la Salud - Organización Mundial de la Salud (2003) Exclusión Social en Salud.

Organización Panamericana de la Salud (2001) Country Immunization Report - Paraguay.

Organización Panamericana de la Salud (2004) Semana de Vacunación de las Américas y Campaña de Vacunación con Td: Manual básico de orientación para organizar y ejecutar la campaña de vacunación en todos los niveles.

Organización Panamericana de la Salud (2004) XVI Reunión del Grupo Técnico Asesor sobre enfermedades prevenibles por vacunas.

Torres, C., Ghisays, G., Gómez Serna, V. (2004) Proyecto de fortalecimiento de la red de frío de Paraguay. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social / Programa Ampliado de Inmunizaciones y Organización Panamericana de la Salud.

Valenzuela B M.T., O’Ryan G M. (2002) Logros y desafíos del Programa Ampliado de Inmunizaciones en la región de las Américas.

ANEXOS

Anexo I - Situación comparativa del PAI 1999 / 2004

	Diciembre de 1999	Diciembre de 2004
Prioridad política y bases legales	<ul style="list-style-type: none"> • La alta prioridad política no se traduce en la asignación de recursos financieros 	<ul style="list-style-type: none"> • Sanción de la Ley 2310 por la cual los recursos financieros provienen de FF10 que asegura el presupuesto del PAI y que no se derivan los fondos para otros gastos
Organización	<ul style="list-style-type: none"> • En la mayoría de la regiones sanitarias no hay claridad de la ubicación del PAI en la organización ni de las funciones del personal, lo que afecta el funcionamiento del programa 	<ul style="list-style-type: none"> • Cada región sanitaria tiene un organigrama en el que se reconoce el lugar que ocupa el PAI • El referente clave del PAI en cada una de las regiones sanitarias es el jefe
Coordinación	<ul style="list-style-type: none"> • Escasa coordinación entre dependencias, programas y proyectos del MSPyBS en actividades de vacunación y vigilancia • Actividades de coordinación esporádicas, insuficientes y de corta duración (campañas) con otras instituciones • Poca coordinación a nivel interinstitucional 	<ul style="list-style-type: none"> • A nivel ministerial se ha avanzado en la coordinación inter e intra-institucional
Programación y monitoreo	<ul style="list-style-type: none"> • Baja confiabilidad en la base de datos de población en algunas regiones • Inadecuada programación anual de recursos para la oferta de servicios • Falta de monitoreo y análisis de coberturas de vacunación en todos los niveles 	<ul style="list-style-type: none"> • El análisis de cobertura llega a nivel regional pero no todavía a nivel distrital
Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de recursos materiales, humanos y de apoyo logístico que dificultan la ejecución del programa • Oferta de servicios de vacunación en horarios limitados que impiden el óptimo desenvolvimiento del programa • Falta de control adecuado en el seguimiento del esquema vacunatorio 	<ul style="list-style-type: none"> • Sin cambios
Recursos humanos	<ul style="list-style-type: none"> • En la mayoría de las regiones es escasa la participación de los médicos en PAI y Vigilancia Epidemiológica • Mala distribución de los recursos humanos • Inestabilidad en los cargos y alta rotación de personal • Falta de capacitación a nivel regional y local y limitada capacitación en el nivel gerencial • Falta de motivación y estímulos al personal • Falta de designación exclusiva para el PAI y Vigilancia Epidemiológica 	<ul style="list-style-type: none"> • Sin cambios
Presupuesto y recursos financieros	<ul style="list-style-type: none"> • No se conoce el costo del funcionamiento del PAI • No existe presupuesto específico para el PAI y vigilancia epidemiológica, a nivel regional y local • Falta de un marco legal para la asignación de recursos 	<ul style="list-style-type: none"> • En noviembre de 2003 se sancionó la Ley 2310 de protección infantil contra las enfermedades inmuno-prevenibles • La sanción de esta ley ha otorgado al programa mayor seguridad financiera ya que están asegurados los recursos para la compra de las vacunas del

		esquema básico
Cadena de frío, insumos y logística	<ul style="list-style-type: none"> No existe inventario oficial de los recursos de la cadena de frío Insuficiente capacidad frigorífica en almacén nacional y regional Uso de equipos inadecuados en diseño y capacidad Carencia de programas de mantenimiento preventivo y reparativo Carencia de programas de capacitación y supervisión Inexistencia de recursos económicos para el cumplimiento de las actividades de supervisión, capacitación y mantenimiento 	<ul style="list-style-type: none"> La capacidad de almacenamiento de las cámaras frigoríficas de los 3 almacenes regionales, sumada a la de las cámaras frigoríficas del almacén nacional es cercana a la población total, a la que deben sumarse la que poseen las heladeras y refrigeradores dispuestos en las Regiones Sanitarias y en los servicios de salud de todo el país Se está analizando la reubicación de las cámaras frigoríficas de los almacenes regionales de biológicos para mejorar la red de frío
Capacitación	<ul style="list-style-type: none"> Falta de un plan de capacitación en todos los niveles Capacitación esporádica No hay facilidad de acceso para participar en jornadas de capacitación No existe efecto multiplicador de las capacitaciones para el nivel local 	<ul style="list-style-type: none"> Se capacitó a los recursos humanos en las dos nuevas vacunas introducidas en el año 2002 y 2003
Supervisión	<ul style="list-style-type: none"> No existe plan de supervisión sistemático y capacitante del programa en todos los niveles Insuficientes recursos humanos y financieros No se utiliza el instrumento de supervisión Falta de supervisión capacitante en otras instituciones: FF.AA., Policía, IPS, privados, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Existen instrumentos de supervisión que se utilizan en todas las regiones sanitarias Se llevan a cabo supervisiones integradas
Vigilancia epidemiológica	<ul style="list-style-type: none"> No se aplican criterios de riesgo para la programación de actividades Generalmente no se realiza búsqueda activa de sarampión o PAF Funciona poco la notificación negativa No hay normas técnicas actualizadas Escaso número de recursos humanos capacitados para la investigación de brotes Sin investigación por parte del nivel local de los casos, desconocimiento de la Ficha de Investigación y de otros instrumentos de vigilancia Baja coordinación entre el PAI y Vigilancia Epidemiológica a nivel local No hay notificación de otras enfermedades inmuno-prevenibles (hepatitis B, rubéola, meningitis, etc.) Alto número de distritos silenciosos para casos sospechosos de sarampión, PAF y tétanos neonatal Falta de encargado regional y distrital para vigilancia epidemiológica Deficiente coordinación entre los 	<ul style="list-style-type: none"> Se han establecido sistemas de vigilancia intensificada de PAF, sarampión, rubéola, TNN, difteria, tos ferina, meningitis y neumonías por Hib y se acaba de implementar la vigilancia de las diarreas debidas a rotavirus en la población menor de 5 años Se trabaja en la implementación de la vigilancia del SRC y en el aislamiento del virus de la rubéola Se determinaron la prevalencia de los serotipos de <i>Streptococcus pneumoniae</i> y de <i>Haemophilus Influenzae</i> tipo b circulantes en Paraguay A partir de 2001 se está realizando la ampliación de la red de unidades notificadoras, integrando al Instituto de Previsión Social, Sanidad Militar y del sector privado A partir de 2003 se cuenta con protocolos actualizados de vigilancia epidemiológica, los que se utilizan para

	<p>laboratorios regionales y el nivel central</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oportunidades perdidas para la toma de muestras en casos de enfermedad febril eruptiva rubéola • Insuficientes recursos para la toma de muestras y envío desde el nivel local 	<p>el fortalecimiento del personal operativo en los distritos</p>
Sistemas de información	<ul style="list-style-type: none"> • No hay criterios definidos para evaluar la confiabilidad de los datos y de la información • Deficiente retroalimentación • Insuficiente red de comunicaciones para la información • No existen normas ni manuales sobre el sistema de información del PAI y Vigilancia Epidemiológica en las instituciones de salud • En la mayoría de los servicios no hay gráficos de monitoreo de cobertura actualizada y tasa de abandono visibles • No hay recursos económicos asignados para las actividades de información • Desconocimiento de los instrumentos del sistema de información principalmente en el nivel operativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Se está implementando un nuevo sistema de vigilancia de coberturas con un acompañamiento permanente a las regiones • Se mejoró la carga de información del nivel regional al nacional y viceversa • Se incorporaron un (1) recurso humano para el área informática en cada una de las regiones
Comunicación social	<ul style="list-style-type: none"> • No se cuenta con un plan de Información, Educación y Comunicación (IEC) a nivel nacional, regional y distrital • Cantidad insuficiente de recursos humanos con formación técnica • Falta de presupuesto para mensajes en medios de comunicación • No existe un sistema de evaluación cualitativo de los IEC en el PAI 	<ul style="list-style-type: none"> • Sin cambio
Participación de la comunidad	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de sistematización de la participación comunitaria en el programa regular de vacunación • Falta de comunicación y coordinación permanente del personal de salud con los grupos organizados de la comunidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Sin cambio
Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Insuficiente práctica de evaluaciones del PAI por parte de los niveles regionales y distritales • En general no se utilizan los resultados de la evaluación para la orientación del programa 	<ul style="list-style-type: none"> • Con las evaluaciones semianuales se ha logrado que todas las regiones reconozcan su población objetivo • Se replican a nivel distrital las evaluaciones regionales

Fuentes: para la situación a diciembre de 1999 la "Evaluación Externa del PAI en Paraguay", MSPyBS y OPS, 22 de noviembre al 3 de diciembre de 1999.

Para la situación a diciembre de 2004 entrevistas a funcionarios del PAI y a consultores de OPS, llevadas a cabo entre noviembre y diciembre de 2004.

Anexo II - Cadena de frío

1ra. Región Sanitaria - Concepción

DISTRITOS	CADENA DE FRIO						
	Termómetros disponibles	Termos KST disponibles	Otros termos disponibles	Termos p/ muestra disponibles	Heladeras		
					Disponibles	Estado	Necesarios
Regional							
Distrital	45	79	48	7	77	Bueno	
Concepción	12	26	18	1	23	Bueno	
Belén	1	3	3	1	2	Bueno	
Horqueta	18	26	12	1	24	Bueno	
Loreto	2	4	3	1	4	Bueno	
San Carlos	3	5	4		9	Bueno	
San Lázaro	4	5	3		6	Bueno	
Yby Yau	3	6	3	1	7	Bueno	
Región Sanitaria	2	4	2	2	2	Bueno	
TOTAL	45	79	48	7	77	Bueno	n.d.

2a. Región Sanitaria - San Pedro Norte

DISTRITOS	CADENA DE FRIO						
	Termómetros disponibles	Termos KST disponibles	Otros termos disponibles	Termos p/ muestra disponibles	Heladeras		
					Disponibles	Estado	Necesarios
Regional				13	4	Bueno	
Distrital	57	67			73	Bueno	
San Pedro		13			14	Bueno	
Pto. Antequera		4			3	Bueno	
Choré		14			15	Bueno	
San Pablo		1			1	Bueno	
Nva. Germania		2			3	Bueno	
Lima		3			3	Bueno	
Gral. Aquino		5			5	Bueno	
Gral. Resquín		8			10	Bueno	
Villa del Rosario		2			2	Bueno	
Tacuati		6			7	Bueno	
Santa Rosa		9			10	Bueno	
TOTAL	57	67	n.d.	13	73	Bueno	n.d.

3a. Región Sanitaria - Cordillera

Sin información

4a. Región Sanitaria - Guairá

DISTRITOS	CADENA DE FRIO						
	Termómetros disponibles	Termos KST disponibles	Otros termos disponibles	Termos p/ muestra disponibles	Heladeras		
					Disponibles	Estado	Necesarios
Regional							
Distrital							
Villarrica							
Borja							
M. José Troche							
E. A. Garay							
C. Independencia							
Itapé							
Iturbe							
Fassardi							
San Salvador							
Paso Yobai							
TOTAL	52	88	n.d.	20	41	Bueno	10

5a. Región Sanitaria - Caaguazú

DISTRITOS	CADENA DE FRIO						
	Termómetros disponibles	Termos KST disponibles	Otros termos disponibles	Termos p/ muestra disponibles	Heladeras		
					Disponibles	Estado	Necesarios
Regional					2	Reg / Malo	
Distrital					45	Reg / Malo	
C. Oviedo							
Caaguazú							
Carayao							
C. Baez							
J. Eulogio							
J.M.Frutos							
J.D. Ocampos							
La Pastora							
Mcal. López							
Nva. Londres							
Raúl A. Oviedo							
Repatriación							
R.I. 3 Corrales							
San Joaquín							
San José							
Sta. Rosa							
Simón Bolívar							
Yhú							
3 De Febrero							
Vaquería							
TOTAL	69	213	11	12	47	Reg / Malo	26

6a. Región Sanitaria - Caazapá

DISTRITOS	CADENA DE FRIO						
	Termómetros disponibles	Termos KST disponibles	Otros termos disponibles	Termos p/ muestra disponibles	Heladeras		
					Disponibles	Estado	Necesarios
Regional					2	Reg / Malo	
Distrital					44	Bueno	2
Caazapá							
Abail							
Buena Vista							
Bertoni							
Morinigo							
Maciel							
San Juan Nepomuceno							
Tavai							
Yegros							
Yuty							
TOTAL	46	44	n.d.	n.d.	46	Bueno	2

7a. Región Sanitaria - Itapúa

DISTRITOS	CADENA DE FRIO						
	Termómetros disponibles	Termos KST disponibles	Otros termos disponibles	Termos p/ muestra disponibles	Heladeras		
					Disponibles	Estado	Necesarios
Regional	1	2		10	1		
Distrital	17	62		199	63		23
Alto Verá	2	1		6	3		
Bella Vista	1	1		4	1		
Cambyretá	2	1		12	1		
Capitán Miranda		1		7	1		
Capitan Meza		2		5	3		
Carmen del Paraná	1	1		9	4		
Carlos Antonio Lopez	1	2		5	2		
Coronel Bogado		1		6	1		
Edelira		2		11	4		
Encarnación		2		12	4		
Fram		1		5	4		
General Artigas		2		6	3		
General Delgado	1	4		7	2		
Hohenau		2		8	1		
Jesús	1	2		5	4		
José Leandro Oviedo	1	2		5	3		
La Paz		3		6	1		
Mayor Julio Otaño		2		8	1		
Natalio	1	1		8	3		
Nueva Alborada	1	2		5	2		
Obligado		3		8	3		
Pirapó	1	1		5	1		
San Cosme y Damiá	1	3		6	2		
San Juan del Paraná		1		6	3		
San Pedro del Paraná	1	5		10	1		
San Rafael del Paraná	1	3		6	2		
Tomás Romero Pereira		5		6	1		
Trinidad		3		6	1		
Yatyty	1	3		6	1		
TOTAL	18	64	n.d.	209	64	n.d.	n.d.

8a. Región Sanitaria - Misiones

DISTRITOS	CADENA DE FRIO						
	Termómetros disponibles	Termos KST disponibles	Otros termos disponibles	Termos p/ muestra disponibles	Heladeras		
					Disponibles	Estado	Necesarios
Regional		10			1	Regular	
Distrital		34			10	Regular	
San Juan Bta.		4			1	Regular	
Ayolas		4			1	Regular	
San Ignacio		4			1	Regular	
San Miguel		4			1	Regular	
San Patricio		3			1	Regular	
Sta. María		3			1	Regular	
Sta. Rosa		3			1	Regular	
Santiago		3			1	Regular	
Villa Florida		3			1	Regular	
Yabebyry		3			1	Regular	
TOTAL	n.d.	44	n.d.	n.d.	11	Regular	n.d.

9a. Región Sanitaria - Paraguari

Sin información

10a. Región Sanitaria - Alto Paraná

Sin información

11a. Región Sanitaria - Central

DISTRITOS	CADENA DE FRIO						
	Termómetros disponibles	Termos KST disponibles	Otros termos disponibles	Termos p/ muestra disponibles	Heladeras		
					Disponibles	Estado	Necesarios
Regional	3				3		
Distrital		218		20			
Aregua	SI	8		1	SI		
Capiata	SI	18		1	SI		
Fdo. de la Mora	SI	20		1	6		
Guarambare	SI	14		1	SI		
Ita	SI	8		1	SI		
Itaugua	NO	6		1	SI		
J. A. Saldivar	SI	7		1	SI		
Lambaré	SI	28		1	SI		
Limpio	SI	15		1	SI		
Luque	SI	30		1	SI		
Mariano Roque Alonso	SI	12		1	SI		
Nva. Italia	SI	2		1	SI		
Ñemby	SI	7		1	SI		
San Antonio	NO	6		2	SI		
San Lorenzo	SI	15		1	SI		
Villa Elisa	SI	7		1	SI		
Villeta	SI	10		1	SI		
Ypacarai	SI	3		1	SI		
Ypane	SI	2		1	SI		
TOTAL		218	n.d.	20		n.d.	n.d.

12a. Región Sanitaria - Ñeembucú

DISTRITOS	CADENA DE FRIO						
	Termómetros disponibles	Termos KST disponibles	Otros termos disponibles	Termos p/ muestra disponibles	Heladeras		
					Disponibles	Estado	Necesarios
Regional	2	6		15	2	Bueno	
Distrital	42	82			42	Bueno	21
Pilar	6	11			6	Bueno	
Alberdi	2	3			2	Bueno	
Cerrito	2	5			2	Bueno	
Desmochado	1	4			1	Bueno	
Gral. Diaz	4	5			4	Bueno	
Guazu Cua	2	3			2	Bueno	
Humaitá	2	3			2	Bueno	
Isla Umbu	3	5			3	Bueno	
Laureles	4	9			4	Bueno	
Mayor Martinez	3	6			3	Bueno	
Paso de Patria	1	2			1	Bueno	
San Juan Ñeembucú	4	6			4	Bueno	
Tacuaras	3	8			3	Regular	
Villa Franca	1	2			1	Bueno	
Villa Oliva	3	5			3	Bueno	
Villaibín	1	5			1	Bueno	
TOTAL	44	88	n.d.	15	44	Bueno	21

13a. Región Sanitaria - Amambay

DISTRITOS	CADENA DE FRIO						
	Termómetros disponibles	Termos KST disponibles	Otros termos disponibles	Termos p/ muestra disponibles	Heladeras		
					Disponibles	Estado	Necesarios
Regional	11	12	n.d.	2	2	n.d.	n.d.
Distrital	38	32	n.d.		25		
Bella Vista	24	18	n.d.		14	n.d.	n.d.
Capitan Bado	6	7	n.d.		4	n.d.	n.d.
Pedro Juan Caballero	8	7	n.d.		7	n.d.	n.d.
TOTAL	49	44	n.d.	2	27	n.d.	n.d.

14a. Región Sanitaria - Canindeyú

DISTRITOS	CADENA DE FRIO						
	Termómetros disponibles	Termos KST disponibles	Otros termos disponibles	Termos p/ muestra disponibles	Heladeras		
					Disponibles	Estado	Necesarios
Regional							
Distrital							
Salto del Guairá							
Katueté							
Curuguaty							
Nueva Esperanza							
Corpus Christi							
F.C.Alvarez							
La Paloma							
Villa Ygatimi							
Ypejhú							
Itanará							
TOTAL	50	81	n.d.	20	SI	Bueno	12

15a. Región Sanitaria - Presidente Hayes

DISTRITOS	CADENA DE FRIO						
	Termómetros disponibles	Termos KST disponibles	Otros termos disponibles	Termos p/ muestra disponibles	Heladeras		
					Disponibles	Estado	Necesarios
Regional							
Distrital							
Pozo Colorado							
Villa Hayes							
Benjamín Acéval							
Falcón							
Pto. Pinasco							
TOTAL	18	34	n.d.	3	18	Bueno / Reg.	n.d.

16a. Región Sanitaria - Alto Paraguay

DISTRITOS	CADENA DE FRIO						
	Termómetros disponibles	Termos KST disponibles	Otros termos disponibles	Termos p/ muestra disponibles	Heladeras		
					Disponibles	Estado	Necesarios
Regional							
Distrital							
Fuerte Olimpo	14	20	3	4	30		
La Victoria	10	15			12		
La Gerenza							
TOTAL	24	35	3	4	42	n.d.	n.d.

17a. Región Sanitaria - Boquerón

DISTRITOS	CADENA DE FRIO						
	Termómetros disponibles	Termos KST disponibles	Otros termos disponibles	Termos p/ muestra disponibles	Heladeras		
					Disponibles	Estado	Necesarios
Regional					2		3
Distrital					14		5
Pedro P. Peña							
Mcal. Estigarribia							
Gral. Garay							
TOTAL	3	31	n.d.	n.d.	16	Bueno	8

18a. Región Sanitaria - Asunción

Sin información

Fuente: elaboración propia en base a MSPyBS, Informes de Regiones Sanitarias para la Evaluación del PAI, febrero de 2004.

Anexo III - Recursos humanos por Región Sanitaria

1ra. Región Sanitaria - Concepción

FUNCIONARIOS	RR.HH. disponibles	Encargado Regional PAI	Encargado Distrital PAI	Encargado de establecimientos de salud	Enfermero Jefe	Logística		Supervisor Regional	Vacunadores	Vigilancia Epidemiológica	Estadígrafo	Informática
						Responsable de Insumos	Encargado de Almacén					
Staff Regional	79	1		63	1	1	2	7		1	1	2
Staff Distrital	81		5						75	1	7*	
Concepción	15								15			
Belén	21		1						20			
Horqueta	17		1						15	1		
Loreto	11		1						10			
San Carlos	5								5			
San Lázaro	7		1						6			
Yby Yau	5		1						4			
TOTAL	160	1	5	63	1	1	2	7	75	2	1	2

* Tarea realizada por los encargados distritales de PAI

2da. Región Sanitaria - San Pedro

FUNCIONARIOS	RR.HH. disponibles	Encargado Regional PAI	Encargado Distrital PAI	Encargado de establecimientos de salud	Enfermero Jefe	Logística		Supervisor Regional	Vacunadores	Vigilancia Epidemiológica	Estadígrafo	Informática
						Responsable de Insumos	Encargado de Almacén					
Staff Regional	118	2		44	2	2	2	5	44	3	12	2
Staff Distrital	19		19									
San Pedro												
Pto. Antequera												
Choré												
San Pablo												
Nva. Germania												
Lima												
Gral. Aquino												
Gral. Resquín												
Villa del Rosario												
Tacuati												
Capibary												
Guajayvi												
Itacurubí del Rosario												
San Estanislao												
Unión												
Yataity del norte												
25 de Diciembre												
TOTAL	137	2	19	44	2	2	2	5	44	3	12	2

3ra. Región Sanitaria - Cordillera

FUNCIONARIOS	RR.HH. disponibles	Encargado Regional PAI	Encargado Distrital PAI	Encargado de establecimientos de salud	Enfermero Jefe	Logística		Supervisor Regional	Vacunadores	Vigilancia Epidemiológica	Estadígrafo	Informática
						Responsable de Insumos	Encargado de Almacén					
Staff Regional	216	1		43	1		2	10	110	1	44	4
Staff Distrital	40		20		20							
Alto	2		1		1							
Arroyos y esteros	2		1		1							
Atyrá	2		1		1							
Caacupé	2		1		1							
Caraguatay	2		1		1							
Emboscada	2		1		1							
Eusebio Ayala	2		1		1							
Isla Pucú	2		1		1							
Itacurubí	2		1		1							
Primer de Marzo	2		1		1							
Juan de Mena	2		1		1							
Loma Grande	2		1		1							
Mbocayaty	2		1		1							
Nueve Comlombia	2		1		1							
Piribebuy	2		1		1							
San Bernardino	2		1		1							
San José	2		1		1							
Obrero	2		1		1							
santa Elena	2		1		1							
Valenzuela	2		1		1							
TOTAL	256	1	20	43	21		2	10	110	1	44	4

4a. Región Sanitaria - Guairá

FUNCIONARIOS	RR.HH. disponibles	Encargado Regional PAI	Encargado Distrital PAI	Encargado de establecimientos de salud	Enfermero Jefe	Logística		Supervisor Regional	Vacunadores	Vigilancia Epidemiológica	Estadígrafo	Informática
						Responsable de Insumos	Encargado de Almacén					
Staff Regional	198	1		53	11	1	2	18	94	1	16	1
Staff Distrital	17		17									
Villarrica	1		1									
Borjá	1		1									
M. José Troche	1		1									
E. A. Garay	1		1									
C. Independencia	1		1									
Itape	1		1									
Iturbe	1		1									
Fassardi	1		1									
San Salvador	1		1									
Paso Yobai	1		1									
Cnel. Martínez	1		1									
Dr. Botrell	1		1									
Félix Pérez Cardozo	1		1									
Mbocayaty del Guairá	1		1									
Natalicio Talavera	1		1									
Numi	1		1									
Yataity del Guairá	1		1									
TOTAL	215	1	17	53	11	1	2	18	94	1	16	1

5a. Región Sanitaria - Caaguazú

FUNCIONARIOS	RR.HH. disponibles	Encargado Regional PAI	Encargado Distrital PAI	Encargado de establecimientos de salud	Enfermero Jefe	Logística		Supervisor Regional	Vacunadores	Vigilancia Epidemiológica	Estadigrafo	Informática
						Responsable de Insumos	Encargado de Almacén					
Staff Regional	145	1		68	1	1	1	1	68	1	1	2
Staff Distrital	20		20									
C. Oviedo	1		1									
Caaguazú	1		1									
Carayao	1		1									
C. Baez	1		1									
J. Eulogio	1		1									
J.M.Frutos	1		1									
J.D. Ocampos	1		1									
La Pastora	1		1									
Mcal. López	1		1									
Nva. Londres	1		1									
Raúl A.Oviedo	1		1									
Repatriación	1		1									
R.I. 3 Corrales	1		1									
San Joaquín	1		1									
San José	1		1									
Sta. Rosa	1		1									
Simón Bolívar	1		1									
Yhú	1		1									
3 de Febrero	1		1									
Vaquería	1		1									
TOTAL	165	1	20	68	1	1	1	1	68	1	1	2

6a. Región Sanitaria - Caazapá

FUNCIONARIOS	RR.HH. disponibles	Encargado Regional PAI	Encargado Distrital PAI	Encargado de establecimientos de salud	Enfermero Jefe	Logística		Supervisor Regional	Vacunadores	Vigilancia Epidemiológica	Estadigrafo	Informática
						Responsable de Insumos	Encargado de Almacén					
Staff Regional	55	1		49	1	1				1	1	1
Staff Distrital	55		10						35	10		
Caazapá	8		1						6	1		
Abai	3		1						1	1		
Buena Vista	6		1						4	1		
Bertoni	4		1						2	1		
Morinigo	5		1						3	1		
Maciel	5		1						3	1		
San Juan Nepomuceno	5		1						3	1		
Tavaí	8		1						6	1		
Yegros	7		1						5	1		
Yuty	4		1						2	1		
TOTAL	110	1	10	49	1	1			35	11	1	1

7a. Región Sanitaria - Itapúa

FUNCIONARIOS	RR.HH. disponibles	Encargado Regional PAI	Encargado Distrital PAI	Encargado de establecimientos de salud	Enfermero Jefe	Logística		Supervisor Regional	Vacunadores	Vigilancia Epidemiológica	Estadígrafo	Informática
						Responsable de Insumos	Encargado de Almacén					
Staff Regional	183	1		86	1	1	1		90	1	1	1
Staff Distrital	59		30							14	14	1
Alto Verá	2		1							1		
Bella Vista	2		1								1	
Cambyretá	1		1									
Capitán Miranda	4		1							1	1	1
Capitan Meza	1		1									
Carmen del Paraná	1		1									
Carlos Antonio Lopez	2		1								1	
Coronel Bogado	2		1							1		
Edelira	1		1									
Encarnación	2		1								1	
Fram	2		1							1		
General Artigas	2		1							1		
General delgado	1		1									
Hohenau	2		1								1	
Jesús	3		1							1	1	
José Leandro Oviedo	3		1							1	1	
La Paz	2		1								1	
Mayor Julio Otaño	3		1							1	1	
Natalio	2		1							1		
Nueva Alborada	1		1									
Obligado	2		1								1	
Pirapó	2		1							1		
San Cosme y Damiá	3		1							1	1	
San Juan del Paraná	2		1								1	
San Pedro del Paraná	2		1							1		
San Rafael del Paraná	2		1								1	
Tomás Romero Pereira	2		1								1	
Trinidad	2		1							1		
Yatyty	1		1									
Itapúa Poty	2		1							1		
TOTAL	242	1	30	86	1	1	1		90	15	15	2

8a. Región Sanitaria - Misiones

FUNCIONARIOS	RR.HH. disponibles	Encargado Regional PAI	Encargado Distrital PAI	Encargado de establecimientos de salud	Enfermero Jefe	Logística		Supervisor Regional	Vacunadores	Vigilancia Epidemiológica	Estadígrafo	Informática
						Responsable de Insumos	Encargado de Almacén					
Staff Regional	123	1		29*	1	1**	1**	1	90	1	1	1
Staff Distrital	40		10		10					10	10	
San Juan Bta.	4		1		1					1	1	
Ayolas	4		1		1					1	1	
San Ignacio	4		1		1					1	1	
San Miguel	4		1		1					1	1	
San Patricio	4		1		1					1	1	
Sta. María	4		1		1					1	1	
Sta. Rosa	4		1		1					1	1	
Santiago	4		1		1					1	1	
Villa Florida	4		1		1					1	1	
Yabebyry	4		1		1					1	1	
TOTAL	163	1	10	26	11			1	90	11	11	1

9a. Región Sanitaria - Paraguari

FUNCIONARIOS	RR.HH. disponibles	Encargado Regional PAI	Encargado Distrital PAI	Encargado de establecimientos de salud	Enfermero Jefe	Logística		Supervisor Regional	Vacunadores	Vigilancia Epidemiológica	Estadigrafo	Informática
						Responsable de Insumos	Encargado de Almacén					
Staff Regional	131	1		47	1	1	1	4	73	1	1	1
Staff Distrital	91		17		17			17		17	17	6
Acahay	5		1		1			1		1	1	
Caapucú	6		1		1			1		1	1	1
Carapeguá	5		1		1			1		1	1	
Caballero	6		1		1			1		1	1	1
Escobar	5		1		1			1		1	1	
La colmena	6		1		1			1		1	1	1
Mbuyapey	5		1		1			1		1	1	
Paraguari	6		1		1			1		1	1	1
Pirayú	6		1		1			1		1	1	1
Quiindy	6		1		1			1		1	1	1
Quyquyhó	5		1		1			1		1	1	
San Roque	5		1		1			1		1	1	
Sapucaí	5		1		1			1		1	1	
Yaguarón	5		1		1			1		1	1	
Ybytí	5		1		1			1		1	1	
Ybicuí	5		1		1			1		1	1	
Tebicuarymí	5		1		1			1		1	1	
TOTAL	222	1	17	47	18	1	1	21	73	18	18	7

10a. Región Sanitaria - Alto Paraná

FUNCIONARIOS	RR.HH. disponibles	Encargado Regional PAI	Encargado Distrital PAI	Encargado de establecimientos de salud	Enfermero Jefe	Logística		Supervisor Regional	Vacunadores	Vigilancia Epidemiológica	Estadigrafo	Informática
						Responsable de Insumos	Encargado de Almacén					
Staff Regional	295	1	9	43	9		1	1	228	1	1	1
Staff Distrital	9									9		
Ciudad del Este												
Domingo Martínez de Irala												
Dr. Juan León Malloquín												
Hernandarias												
Itakyry												
Juan Emilio O'Leary												
Los Cedrales												
Mbaracayú												
Minga Guazú												
Minga Porá												
Naranjal												
Nacunday												
Presidente Franco												
San Alberto												
San Cristóbal												
Santa Rita												
Santa Rosa de Munday												
Yguazú												
Iruña												
TOTAL	304	1	9	43	9		1	1	228	10	1	1

11a. Región Sanitaria - Central

FUNCIONARIOS	RR.HH. disponibles	Encargado Regional PAI	Encargado Distrital PAI	Encargado de establecimientos de salud	Enfermero Jefe	Logística		Supervisor Regional	Vacunadores	Vigilancia Epidemiológica	Estadígrafo	Informática
						Responsable de Insumos	Encargado de Almacén					
Staff Regional	392	1		68		1*	1	2**	300	1	20	1
Staff Distrital	39		19		19					1		
Aregua	2		1		1							
Capiata	2		1		1							
Fdo. de la Mora	2		1		1							
Guarambare	2		1		1							
Ita	3		1		1					1		
Itaugua	2		1		1							
J. A. Saldivar	2		1		1							
Lambaré	2		1		1							
Limpio	2		1		1							
Luque	2		1		1							
Mariano Roque Alonso	2		1		1							
Nva. Italia	2		1		1							
Nemby	2		1		1							
San Antonio	2		1		1							
San Lorenzo	2		1		1							
Villa Elisa	2		1		1							
Villeta	2		1		1							
Ypacarai	2		1		1							
Ypané	2		1		1							
TOTAL	431	1	19	68	19		1		300	2	20	1

* Tarea realizada por el encargado regional y el epidemiólogo regional

** Tarea realizada por el encargado de almacén

12a. Región Sanitaria - Ñeembucú

FUNCIONARIOS	RR.HH. disponibles	Encargado Regional PAI	Encargado Distrital PAI	Encargado de establecimientos de salud	Enfermero Jefe	Logística		Supervisor Regional	Vacunadores	Vigilancia Epidemiológica	Estadígrafo	Informática
						Responsable de Insumos	Encargado de Almacén					
Staff Regional	29	1		19	1		2	1		1	2	2
Staff Distrital	84		16				1		65		1	1
Pilar	6		1						5			
Alberdi	4		1						3			
Cerrito	6		1				1		4			
Desmochado	4		1						3			
Gral. Diaz	5		1						4			
Guazu Cua	4		1						2		1	
Humaitá	5		1						4			
Isla Umbu	5		1						4			
Laureles	10		1						8			1
Mayor Martinez	6		1						5			
Paso de Patria	3		1						2			
San Juan Ñeembucú	6		1						5			
Tacuaras	8		1						7			
Villa Franca	2		1						1			
Villa Oliva	5		1						4			
Villalbín	5		1						4			
TOTAL	113	1	16	19	1		3	1	65	1	3	3

13a. Región Sanitaria - Amambay

FUNCIONARIOS	RR.HH. disponibles	Encargado Regional PAI	Encargado Distrital PAI	Encargado de establecimientos de salud	Enfermero Jefe	Logística		Supervisor Regional	Vacunadores	Vigilancia Epidemiológica	Estadígrafo	Informática
						Responsable de Insumos	Encargado de Almacén					
Staff Regional	28	1		20	3	1*	1*	1		1	1	1**
Staff Distrital	20		3						14		3	
Bella Vista	5		1						2			2
Capitan Bado	5		1						3			1
Pedro Juan Caballero	10		1						9			
TOTAL	48	1	3	20	3			1	14	1	4	1

* Tarea realizada por los encargados distritales

** No es personal exclusivo de PAI (en el costeo se consideró que trabaja aproximadamente un 30% de su tiempo en PAI, según información obtenida de la región)

14a. Región Sanitaria - Canindeyú

FUNCIONARIOS	RR.HH. disponibles	Encargado Regional PAI	Encargado Distrital PAI	Encargado de establecimientos de salud	Enfermero Jefe	Logística		Supervisor Regional	Vacunadores	Vigilancia Epidemiológica	Estadígrafo	Informática
						Responsable de Insumos	Encargado de Almacén					
Staff Regional	160	1		54	1	1	1		100		1	1
Staff Distrital	12		11							1		
Salto del Guairá												
Katueté												
Curuguayaty												
Nueva Esperanza										1		
Corpus Christi												
F.C.Alvarez												
La Paloma												
Villa Ygatimi												
Ypejhú												
Itanará												
TOTAL	172	1	11	54	1	1	1		100	1	1	1

15a. Región Sanitaria - Presidente Hayes

FUNCIONARIOS	RR.HH. disponibles	Encargado Regional PAI	Encargado Distrital PAI	Encargado de establecimientos de salud	Enfermero Jefe	Logística		Supervisor Regional	Vacunadores	Vigilancia Epidemiológica	Estadígrafo	Informática
						Responsable de Insumos	Encargado de Almacén					
Staff Regional	113	1	1	33		1		1	73	1	1	1
Staff Distrital												
Pozo Colorado												
Villa Hayes												
Benjamín Acéval												
Falcón												
Pto. Pinasco												
TOTAL	113	1	1	33		1		1	73	1	1	1

16a. Región Sanitaria - Alto Paraguay

FUNCIONARIOS	RR.HH. disponibles	Encargado Regional PAI	Encargado Distrital PAI	Encargado de establecimientos de salud	Enfermero Jefe	Logística		Supervisor Regional	Vacunadores	Vigilancia Epidemiológica	Estadígrafo	Informática
						Responsable de Insumos	Encargado de Almacén					
Staff Regional	22	1		16	1	1	1	1			1	
Staff Distrital	26		2						24			
Fuerte Olimpo	12		2						10			
La Victoria	8								8			
La Gerenza	6								6			
TOTAL	48	1	2	16	1	1	1	1	24	0	1	0

17a. Región Sanitaria - Boquerón

FUNCIONARIOS	RR.HH. disponibles	Encargado Regional PAI	Encargado Distrital PAI	Encargado de establecimientos de salud	Enfermero Jefe	Logística		Supervisor Regional	Vacunadores	Vigilancia Epidemiológica	Estadígrafo	Informática
						Responsable de Insumos	Encargado de Almacén					
Staff Regional	50	1		24	1	1	1	1*	18	1	2	1
Staff Distrital	2		2									
Pedro P. Peña	1		1									
Mcal. Estigarribia	1		1									
Gral. Garay	0											
TOTAL	52	1	2	24	1	1	1		18	1	2	1

* Tarea realizada por la enfermera jefe

18a. Región Sanitaria - Asunción

FUNCIONARIOS	RR.HH. disponibles	Encargado Regional PAI	Encargado Distrital PAI	Encargado de establecimientos de salud	Enfermero Jefe	Logística		Supervisor Regional	Vacunadores	Vigilancia Epidemiológica	Estadígrafo	Informática
						Responsable de Insumos	Encargado de Almacén					
Staff Regional	128	1		24	1	1	1	1	96	1	1	1
Staff Distrital	27		27									
TOTAL	155	1	27	24	1	1	1	1	96	1	1	1

Fuente: elaboración propia en base a información provista por el MSPyBS y a entrevistas realizadas a los Directores Regionales de Salud.

Anexo IV - Tasas de cobertura por departamento 1997 – 2004

REGIONES	1997				
	DPT (3D)	OPV (3D)	AS	BCG	PROMEDIO
CONCEPCION	87,8%	89,1%	83,1%	85,8%	86,45%
SAN PEDRO	54,2%	54,5%	61,5%	64,3%	58,62%
CORDILLERA	82,0%	81,8%	55,4%	84,1%	75,84%
GUAIRA	90,1%	90,2%	57,2%	83,0%	80,14%
CAAGUAZU	78,2%	78,5%	36,9%	82,6%	69,05%
CAAZAPA	92,2%	92,2%	67,1%	92,8%	86,09%
ITAPUA	89,6%	89,8%	76,4%	90,5%	86,58%
MISIONES	91,2%	91,3%	65,9%	80,5%	82,22%
PARAGUARI	85,9%	85,9%	89,3%	74,4%	83,89%
ALTO PARANA	71,3%	71,6%	74,1%	80,0%	74,25%
CENTRAL	83,7%	84,1%	42,4%	79,2%	72,37%
ÑEEMBUCU	77,8%	78,3%	46,4%	70,7%	68,29%
AMAMBAY	66,2%	66,2%	23,3%	93,4%	62,27%
CANINDEYU	75,8%	76,1%	56,0%	89,8%	74,42%
PTE. HAYES	61,5%	61,3%	27,7%	58,2%	52,16%
ALTO PARAGUAY	6,1%	6,1%	15,0%	1,6%	7,22%
BOQUERON	79,5%	78,6%	48,0%	44,0%	62,54%
ASUNCION	93,2%	85,7%	81,9%	100,0%	90,20%
TOTAL PAIS	80,2%	79,9%	59,5%	82,7%	75,6%

REGIONES	1998				
	DPT (3D)	OPV (3D)	AS	BCG	PROMEDIO
CONCEPCION	68,3%	68,6%	83,9%	81,5%	75,58%
SAN PEDRO	54,9%	55,1%	86,1%	59,7%	63,97%
CORDILLERA	90,7%	90,7%	51,7%	85,5%	79,67%
GUAIRA	79,8%	79,9%	66,3%	75,7%	75,44%
CAAGUAZU	73,2%	75,6%	73,5%	82,2%	76,13%
CAAZAPA	89,1%	88,4%	61,0%	87,2%	81,40%
ITAPUA	81,0%	81,0%	100,0%	80,8%	85,71%
MISIONES	85,5%	85,4%	40,3%	80,6%	72,97%
PARAGUARI	88,4%	88,4%	62,5%	80,3%	79,88%
ALTO PARANA	62,2%	62,3%	69,2%	63,1%	64,19%
CENTRAL	94,2%	94,1%	65,4%	85,1%	84,71%
ÑEEMBUCU	72,8%	71,1%	54,9%	64,6%	65,85%
AMAMBAY	67,6%	67,5%	45,8%	76,9%	64,43%
CANINDEYU	75,8%	75,9%	57,9%	68,3%	69,49%
PTE. HAYES	54,8%	54,8%	66,3%	57,3%	58,33%
ALTO PARAGUAY	60,5%	60,5%	29,6%	45,4%	49,00%
BOQUERON	69,0%	70,4%	68,3%	54,9%	65,66%
ASUNCION	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,00%
TOTAL PAIS	80,9%	80,1%	78,1%	82,9%	80,5%

REGIONES	1999				
	DPT (3D)	OPV (3D)	AS	BCG	PROMEDIO
CONCEPCION	78,7%	72,7%	58,6%	99,3%	77,33%
SAN PEDRO	57,2%	56,1%	50,0%	72,3%	58,92%
CORDILLERA	100,0%	99,9%	100,0%	100,0%	99,98%
GUAIRA	91,6%	90,6%	93,4%	82,5%	89,55%
CAAGUAZU	59,6%	59,6%	62,1%	77,8%	64,79%
CAAZAPA	83,4%	83,5%	79,5%	87,4%	83,44%
ITAPUA	71,9%	70,8%	76,9%	84,6%	76,06%
MISIONES	82,3%	82,2%	59,9%	74,0%	74,57%
PARAGUARI	89,6%	89,6%	92,1%	83,5%	88,69%
ALTO PARANA	64,0%	59,0%	49,6%	77,0%	62,41%
CENTRAL	83,7%	79,4%	81,5%	79,7%	81,07%
ÑEEMBUCU	81,3%	81,1%	69,5%	80,5%	78,11%
AMAMBAY	100,0%	96,0%	67,1%	100,0%	90,76%
CANINDEYU	83,0%	82,9%	79,1%	97,6%	85,67%
PTE. HAYES	61,2%	60,4%	73,7%	72,4%	66,93%
ALTO PARAGUAY	5,7%	7,4%	18,4%	25,8%	14,33%
BOQUERON	64,6%	62,2%	52,7%	71,8%	62,81%
ASUNCION	89,7%	81,8%	69,1%	100,0%	85,15%
TOTAL PAIS	77,4%	74,2%	71,4%	90,0%	78,3%

REGIONES	2000				
	DPT (3D)	OPV (3D)	AS	BCG	PROMEDIO
CONCEPCION	77,8%	70,0%	100,0%	80,6%	82,10%
SAN PEDRO	69,5%	74,1%	92,5%	84,1%	80,06%
CORDILLERA	100,0%	86,0%	98,5%	92,5%	94,27%
GUAIRA	95,3%	88,5%	100,0%	90,9%	93,68%
CAAGUAZU	75,3%	69,8%	100,0%	77,1%	80,55%
CAAZAPA	90,0%	83,3%	87,2%	94,6%	88,78%
ITAPUA	77,9%	72,8%	97,0%	72,2%	79,99%
MISIONES	95,9%	92,0%	90,1%	86,0%	91,00%
PARAGUARI	81,9%	75,7%	95,7%	77,8%	82,77%
ALTO PARANA	72,6%	66,7%	87,0%	67,3%	73,38%
CENTRAL	79,9%	68,0%	84,3%	69,1%	75,33%
ÑEEMBUCU	89,3%	85,8%	85,5%	79,7%	85,08%
AMAMBAY	64,6%	62,1%	92,0%	84,9%	75,92%
CANINDEYU	91,6%	84,0%	86,9%	94,7%	89,32%
PTE. HAYES	89,6%	84,3%	96,5%	85,3%	88,90%
ALTO PARAGUAY	21,9%	23,3%	90,5%	50,0%	46,43%
BOQUERON	90,7%	92,7%	98,0%	91,4%	93,21%
ASUNCION	87,3%	71,7%	100,0%	100,0%	89,74%
TOTAL PAIS	79,7%	72,6%	91,9%	78,8%	80,8%

REGIONES	2001				
	DPT (3D)	OPV (3D)	AS	BCG	PROMEDIO
CONCEPCION	91,5%	92,2%	89,3%	88,0%	90,23%
SAN PEDRO	78,9%	78,8%	81,2%	81,6%	80,11%
CORDILLERA	99,3%	100,0%	97,7%	92,7%	97,44%
GUAIRA	96,0%	96,6%	96,7%	88,9%	94,51%
CAAGUAZU	88,8%	88,9%	84,9%	82,8%	86,35%
CAAZAPA	90,2%	92,6%	94,5%	88,7%	91,49%
ITAPUA	84,0%	85,6%	87,8%	85,9%	85,83%
MISIONES	96,4%	96,6%	96,6%	91,3%	95,24%
PARAGUARI	87,2%	91,4%	89,5%	81,2%	87,32%
ALTO PARANA	93,5%	93,5%	94,1%	89,2%	92,58%
CENTRAL	85,8%	88,4%	84,6%	85,0%	85,93%
ÑEEMBUCU	91,1%	91,1%	91,7%	88,0%	90,50%
AMAMBAY	79,1%	79,4%	93,5%	86,9%	84,75%
CANINDEYU	97,7%	98,2%	100,0%	97,0%	98,21%
PTE. HAYES	100,0%	100,0%	100,0%	98,7%	99,68%
ALTO PARAGUAY	48,1%	46,7%	81,1%	73,3%	62,30%
BOQUERON	82,7%	81,4%	100,0%	78,0%	85,54%
ASUNCION	91,9%	96,3%	99,4%	81,0%	92,16%
TOTAL PAIS	88,8%	90,4%	90,5%	86,1%	88,9%

REGIONES	2002				
	DPT (3D)	OPV (3D)	AS	BCG	PROMEDIO
CONCEPCION	89,4%	89,5%	67,2%	79,8%	81,48%
SAN PEDRO	77,8%	77,9%	79,9%	79,1%	78,69%
CORDILLERA	98,5%	97,9%	98,2%	95,7%	97,58%
GUAIRA	91,2%	91,3%	90,3%	91,2%	90,98%
CAAGUAZU	92,6%	93,0%	86,8%	85,1%	89,39%
CAAZAPA	87,1%	87,3%	87,0%	88,5%	87,49%
ITAPUA	77,2%	77,2%	77,2%	75,8%	76,85%
MISIONES	84,7%	84,8%	83,3%	86,4%	84,79%
PARAGUARI	99,0%	99,0%	97,9%	98,7%	98,67%
ALTO PARANA	85,2%	85,5%	84,0%	80,9%	83,91%
CENTRAL	84,2%	85,1%	71,4%	81,7%	80,60%
ÑEEMBUCU	84,8%	84,8%	89,3%	80,2%	84,80%
AMAMBAY	69,0%	69,2%	77,7%	72,7%	72,16%
CANINDEYU	92,6%	92,7%	94,9%	93,0%	93,31%
PTE. HAYES	89,5%	90,4%	90,4%	80,8%	87,77%
ALTO PARAGUAY	63,6%	63,8%	76,4%	59,1%	65,72%
BOQUERON	74,4%	75,0%	95,7%	83,5%	82,14%
ASUNCION	84,6%	85,2%	79,4%	74,8%	80,99%
TOTAL PAIS	85,3%	85,7%	81,0%	82,2%	83,6%

REGIONES	2003				
	OPV (3D)	BCG	SPR	PENTA (3D)	PROMEDIO
CONCEPCION	90,0%	87,2%	91,4%	88,6%	89,29%
SAN PEDRO	75,8%	78,7%	99,2%	75,6%	82,33%
CORDILLERA	98,8%	96,0%	72,2%	98,8%	91,43%
GUAIRA	95,5%	90,4%	97,6%	95,5%	94,78%
CAAGUAZU	96,1%	95,5%	96,0%	96,6%	96,05%
CAAZAPA	87,4%	89,4%	97,2%	87,0%	90,28%
ITAPUA	75,1%	77,2%	95,9%	72,9%	80,29%
MISIONES	95,2%	89,4%	81,4%	96,6%	90,65%
PARAGUARI	100,0%	96,5%	87,7%	100,0%	96,04%
ALTO PARANA	92,4%	94,1%	99,5%	91,0%	94,27%
CENTRAL	82,6%	90,2%	94,6%	81,5%	87,24%
NEEMBUCU	91,5%	87,3%	94,5%	92,9%	91,53%
AMAMBAY	68,0%	75,7%	95,3%	68,0%	76,74%
CANINDEYU	82,2%	88,0%	58,6%	84,1%	78,21%
PTE. HAYES	90,1%	91,9%	89,3%	90,1%	90,37%
ALTO PARAGUAY	95,3%	83,5%	91,4%	93,8%	91,01%
BOQUERON	98,1%	100,0%	81,2%	100,0%	94,82%
ASUNCION	85,3%	80,2%	97,7%	84,5%	86,95%
TOTAL PAIS	86,3%	88,2%	91,4%	85,7%	87,9%

REGIONES	2004				
	OPV (3D)	BCG	SPR	PENTA (3D)	PROMEDIO
CONCEPCION	86,6%	92,4%	89,4%	87,0%	88,85%
SAN PEDRO	75,3%	80,5%	78,4%	75,3%	77,38%
CORDILLERA	99,1%	94,6%	96,6%	99,1%	97,34%
GUAIRA	94,7%	92,9%	92,7%	94,5%	93,69%
CAAGUAZU	89,7%	90,8%	89,1%	89,7%	89,80%
CAAZAPA	94,6%	96,6%	92,6%	94,5%	94,55%
ITAPUA	75,7%	79,8%	79,5%	75,4%	77,59%
MISIONES	97,2%	95,1%	96,6%	97,2%	96,54%
PARAGUARI	98,6%	95,9%	97,2%	98,6%	97,54%
ALTO PARANA	94,3%	96,1%	94,5%	94,3%	94,79%
CENTRAL	86,2%	95,0%	89,3%	86,2%	89,16%
NEEMBUCU	78,4%	82,2%	82,1%	78,4%	80,25%
AMAMBAY	72,7%	95,1%	82,7%	72,7%	80,81%
CANINDEYU	92,7%	94,5%	93,5%	92,1%	93,18%
PTE. HAYES	88,0%	93,2%	96,9%	87,9%	91,49%
ALTO PARAGUAY	100,0%	99,1%	96,8%	100,0%	98,96%
BOQUERON	93,7%	100,0%	100,0%	93,1%	96,71%
ASUNCION	94,9%	96,7%	91,0%	94,8%	94,32%
TOTAL PAIS	87,9%	92,1%	89,3%	87,8%	89,2%

Fuente: elaborado por el PAI en base a información proveniente del Departamento de Bioestadística, Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.

Anexo V - Test de diferencia de proporciones

Para determinar la existencia o no de diferencias estadísticamente significativas entre grupos poblacionales, en el análisis de la sección II.c se ha recurrido a la construcción de un test de diferencia de proporciones. Como el interés radica en conocer si las diferencias porcentuales existentes entre dos o más grupos son significativas en comportamiento (cobertura, vacunación, etc.), el test de diferencias de proporciones establece que si p_1 y p_2 son las proporciones muestrales obtenidas en muestras de tamaños n_1 y n_2 respectivamente, considerando la hipótesis nula de que no hay diferencia entre los parámetros de las poblaciones (o sea, $p_1 = p_2 = p$) equivale a suponer que las muestras se han obtenido de una misma población. Dado que el número de éxitos, Y_1 e Y_2 (vacunas, atención, etc.) se asumen independientes entre sí, la varianza de $p_1 - p_2 = Y_1/n_1 - Y_2/n_2$ es la suma de las varianzas,

$$\sigma^2_{p_1 - p_2} = \frac{p_1(1-p_1)}{n_1} + \frac{p_2(1-p_2)}{n_2}$$

Si la hipótesis nula, $H_0: p_1 = p_2 = p$, donde p es desconocido es cierta, entonces

$$Z = \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{\frac{p(1-p)}{n_1} + \frac{p(1-p)}{n_2}}} \sim N(0, 1)$$

El valor de Z no puede obtenerse debido a p es desconocido. Para evitar esta dificultad, se reemplaza el valor de p por su expresión combinada y estimada

$$p = \frac{Y_1 + Y_2}{n_1 + n_2}$$

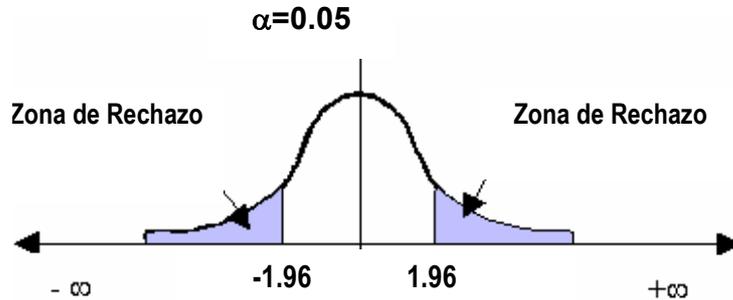
Reemplazando esta expresión en la fórmula anterior, el estadístico de prueba es

$$Z = \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{p(1-p)(1/n_1 + 1/n_2)}}$$

Seleccionando un nivel de significancia apropiado, se pueden contrastar diferencias observadas entre poblaciones y en consecuencia aceptar o rechazar la hipótesis nula.

Suponiendo un nivel de significancia de 0.05, la regla de decisión establece aceptar la hipótesis nula si el valor de z calculado (z_c) es mayor en valor absoluto que el z teórico (z_t , de tabla) correspondiente a 0.05. Es decir que si $|z_c| > |z_t| = 1.96 \Rightarrow$ se rechaza H_0 . Por lo tanto se concluye que el estadístico muestral observado es significativo al 95% de confianza, existiendo diferencias significativas entre los dos grupos poblacionales comparados.

Gráficamente el test se representa de la siguiente manera:



Los estadísticos calculados para los diferentes grupos poblacionales según región geográfica, condición de pobreza y máximo nivel educacional alcanzado por el jefe del hogar, se presentan en la siguiente tabla. La gradación de colores indica que a mayor tonalidad se rechaza ampliamente la hipótesis nula y, por lo tanto mayor es la diferencia significativa entre los grupos comparados.

Características	Categorías comparadas	Estadístico "z" calculado	Resultado del test	Conclusión
Región vacunatoria	Región I - Región II	72.93617365	Rechaza H ₀	Existe dif. estad.signif.
	Región I - Región III	81.75019054	Rechaza H ₀	Existe dif. estad.signif.
	Región II - Región III	23.66937463	Rechaza H ₀	Existe dif. estad.signif.
Condición de pobreza	No pobre- Pobre	31.21768321	Rechaza H ₀	Existe dif. estad.signif.
	No pobre- Pobre externo	78.29228084	Rechaza H ₀	Existe dif. estad.signif.
	Pobre- Pobre externo	38.55699335	Rechaza H ₀	Existe dif. estad.signif.
Máximo nivel educacional alcanzado por el jefe de hogar	Sin instrucción-Prim.incompl.	-46.37747827	Rechaza H ₀	Existe dif. estad.signif.
	Sin instrucción-Secun.incompl.	-38.27412111	Rechaza H ₀	Existe dif. estad.signif.
	Sin instrucción- Secun.compl.	-60.96052141	Rechaza H ₀	Existe dif. estad.signif.
	Sin instrucción-Univ..incompl.	-67.70734043	Rechaza H ₀	Existe dif. estad.signif.
	Sin instrucción-Univ.compl.	-37.96587175	Rechaza H ₀	Existe dif. estad.signif.
	Prim. Incompl.-Secund.incompl.	-3.309912384	Rechaza H ₀	Existe dif. estad.signif.
	Prim.incompl.-Secun.compl.	-32.83288006	Rechaza H ₀	Existe dif. estad.signif.
	Prim.incompl.-Univ..incompl.	-31.72375166	Rechaza H ₀	Existe dif. estad.signif.
	Prim.incompl.-Univ.compl.	-21.13561821	Rechaza H ₀	Existe dif. estad.signif.
	Secund. incompl.-Secun.compl.	-22.71896616	Rechaza H ₀	Existe dif. estad.signif.
	Secund. incompl.-Univ..incompl.	-27.91315303	Rechaza H ₀	Existe dif. estad.signif.
	Secund.incompl.-Univ.compl.	-19.26388683	Rechaza H ₀	Existe dif. estad.signif.
	Secund. compl.-Univ..incompl.	-14.85296412	Rechaza H ₀	Existe dif. estad.signif.
	Secund.compl.-Univ.compl.	-10.04464071	Rechaza H ₀	Existe dif. estad.signif.
Univ.incompl.-Univ.compl.	0.337647717	No rechaza H ₀	No existe dif. estad.signif.	