

LA ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA PARA EL DESARROLLO DE LA SALUD EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Utilizamos la denominación “actividad científica para el desarrollo de la salud” en lugar de “actividad científica en salud”, con el propósito de destacar que nuestro enfoque busca enfatizar el carácter esencial de la ciencia para la mejoría de las condiciones de salud. Después de haber analizado la situación de la organización de la actividad científica en general, y antes de examinar los aspectos específicos de esta organización en el campo de la salud, trazaremos un esbozo de la situación de salud de la región y trataremos de identificar las demandas a la ciencia que derivan de esta situación.

La situación de salud y sus tendencias

Dos elementos fundamentales caracterizan la situación de salud de la región: los acelerados cambios demográficos y epidemiológicos, que algunos denominan transiciones (Omran, 1971), y las inequidades entre grupos e individuos, tanto en los perfiles de morbilidad y mortalidad, como en el acceso a la atención.⁵

Con relación a los aspectos demográficos, destacan tres tendencias: el descenso de las tasas de natalidad/fecundidad y de mortalidad, el envejecimiento de la población y la acelerada urbanización.

La dinámica demográfica de América Latina y el Caribe ha sufrido una transformación tan profunda que las proyecciones sobre la magnitud, el crecimiento y la estructura de la población realizadas en las décadas de los setenta y ochenta han sido ampliamente superadas (OPS, CEPAL, 1997).

⁵Se entiende por inequidades (del inglés “inequities”) las diferencias entre individuos o grupos de la población que además de sistemáticas y relevantes son también evitables, injustas e innecesarias (Whitehead, 1992).

La población de la región pasó de 165 millones de habitantes en 1950 a cerca de 465 millones de habitantes en 1998, de los cuales más de la mitad viven en Brasil (165,5 millones) y México (95,8 millones), como resultado de las altas tasas de crecimiento demográfico cercanas o superiores a 3% vigentes hasta mediados de los sesenta. A fines de los setenta la tasa de crecimiento comenzó a disminuir debido al decremento de la tasa global de fecundidad, que pasó de cerca de 6 hijos por mujer entre 1960–1964, a 3 hijos por mujer entre 1990–1994, y deberá llegar a 2 en el 2020. La tasa de natalidad bajó de 43 por 1000 habitantes en 1950 a 26 en 1995, y se estima que llegará a 17 en 2020 (Sepúlveda y Dantés, 1998).

La esperanza de vida al nacer para 1990–1994 fue de 68,5 años en América Latina y el Caribe, mientras que en Estados Unidos y Canadá fue de 76,2; para el período 1960–1964 estas cifras eran, respectivamente, 56,9 y 70, lo que significa que en este lapso la población de América Latina ganó en promedio 12 años de vida y la de los dos países de Norteamérica cerca de 6. Sin embargo, esta ganancia es menor que la de otras regiones que estaban en peor situación en 1960–1964, como es el caso de Asia oriental, que en esa época tenía una esperanza de vida al nacer de 51,4 y en 1990–1994 ascendió a 69,7 (Castellanos y Dachs, 1998).

La tasa de mortalidad infantil en 1950–1954 fue de 125 por 1000 nacidos vivos en América Latina y el Caribe, mientras que en Estados Unidos y Canadá fue de 29. Para el período 1980–1984 estas cifras fueron 59 y 11, y para el período 1990–1995 fueron 40 y 8, respectivamente. De haberse mantenido la tasa de 1950–1954 en 1990–1995, el número de muertes de menores de 1 año en América Latina y el Caribe hubiera llegado a 1,5 millón por año en lugar de las 460 000 defunciones anuales observadas, lo que significa una disminución de más de un millón de muertes anuales (OPS, 1998a). Una de las principales razones del descenso de la mortalidad infantil fue la disminución de la mortalidad por infecciones intestinales. Como se puede apreciar en el cuadro 11, estas enfermedades tuvieron un significativo descenso como causa de años potenciales de vida perdidos (APVP) entre 1980 y 1994.

Teniendo en cuenta la dinámica entre fertilidad, mortalidad y estructura de edad, se puede prever que las tendencias de los últimos 40 años en América Latina y el Caribe lleven inevitablemente al rápido envejecimiento de la población. De hecho, en países como Argentina, Barbados, Cuba y Uruguay, a fines de 1995 la proporción de la población de 65 años o más estaba cerca o era mayor de 10%, porcentaje muy cercano al de Estados Unidos y Canadá. La mayoría de los países de la región alcan-

Cuadro 11
Proporción de años potenciales de vida perdidos
por infecciones intestinales, 1980 y 1994

Subregión	Años potenciales de vida perdidos por infecciones intestinales (%)		Variación (%) 1980-1994
	1980	1994	
México	16,8	4,7	-81
Caribe Inglés	6,0	3,9	-44
América Central y Caribe Latino	18,5	10,9	-57
Área Andina	13,7	6,7	-57
Brasil	14,1	4,4	-72
Cono Sur	4,7	1,4	-75

Fuente: OPS, 1999

zarán estos niveles en los próximos 10 a 20 años (Palloni *et al.*, 1998). En 1950 solamente 18% de las muertes ocurrían en mayores de 65 años, mientras que en 1995 esta proporción alcanzó cerca de 50% y para 2020 debe llegar a 63% (Sepúlveda y Dantés, 1998).

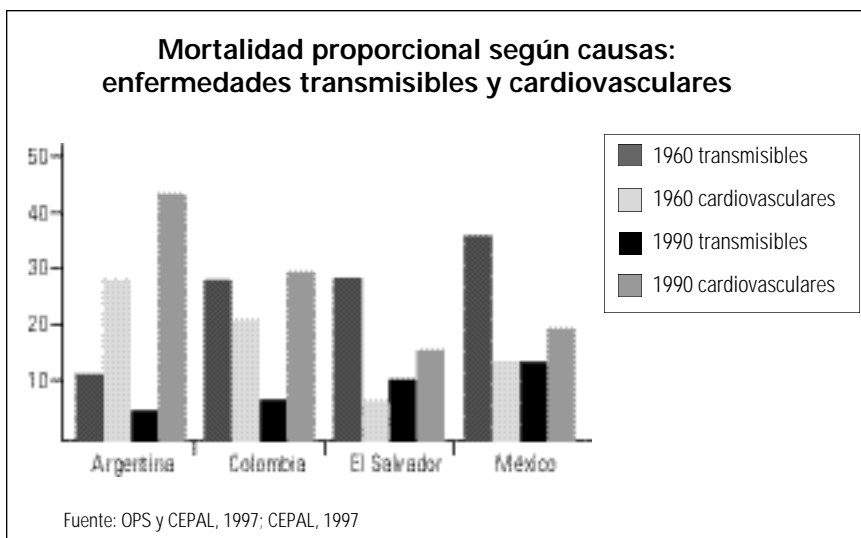
Otra importante tendencia demográfica es el rápido aumento de la población asentada en áreas urbanas, la cual en promedio aumentó de 42% en 1950 a 74% en 1990. En 1998 la subregión con mayor proporción urbana fue el Cono Sur (85%), superior en dos puntos porcentuales a la de Estados Unidos y Canadá. En las décadas de los años cincuenta y sesenta, las áreas metropolitanas de América Latina con 100 000 y más habitantes crecieron más rápidamente que cualquier otra en el mundo, casi 60% por década, o sea, duplicando sus poblaciones en un período de 15 años. En 1998 el total de la población que vivía en ciudades de 750 000 y más habitantes era similar a la que vivía en ciudades con menos de 750 000 (OPS, 1998a).

Según la teoría de la transición demográfica y epidemiológica, los cambios en la situación de salud generados por el proceso de desarrollo ocurren con una dirección, magnitud y temporalidad prácticamente universales, como es el caso de la sustitución de las enfermedades infecciosas por las crónicas y degenerativas como principales causas de muerte. Sin embargo, en los países de América Latina y el Caribe los procesos de transición demográfica y epidemiológica no necesariamente han seguido los mismos caminos que en las naciones desarrolladas; es decir, no exhiben una secuencia cronológica única, ni tampoco obedecen a una linealidad y unidireccionalidad. Así, la transición observada en la región se caracteriza como “dilatada” —para indicar que la mezcla de enfermedades cró-

nicas y transmisibles persistirá por un largo tiempo— y “polarizada” —para señalar que algunos segmentos de más alto nivel socioeconómico ya “completaron” la transición, mientras los grupos más pobres todavía sufren patologías pretransicionales— (Sepúlveda y Dantés, 1998).

Desde 1990, en casi todos los países de la región, las muertes causadas por enfermedades crónico-degenerativas superaron en magnitud a las causadas por las transmisibles, como consecuencia de los cambios demográficos y de los cambios en las condiciones de vida. Actualmente las enfermedades cardiovasculares y los cánceres ocupan respectivamente el primero y segundo lugar como causas de muerte en la región. Estos cambios en el perfil epidemiológico se han producido en los diversos países con tiempos y ritmos diferentes. Hay países como Argentina, Cuba y Uruguay donde esta transformación ocurrió en los años cincuenta; en otros, como Brasil, Colombia y México, en los años sesenta; finalmente, en países como Bolivia, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua, en los años setenta (OPS, CEPAL, 1997). En la figura 1 se presentan los ejemplos de Argentina, Colombia, El Salvador y México.

No obstante la tendencia general a la disminución, las enfermedades transmisibles todavía tienen una presencia importante en la región y en algunos casos amenazan recurrir. El cólera reapareció en 1991, después de casi un siglo, con 1,2 millones de casos notificados desde esa fecha. El dengue y otras enfermedades transmitidas por vectores aún se presentan



en forma epidémica y han surgido nuevos patógenos como la *E. coli* 0157 y el hantavirus. La resistencia a los antimicrobianos, como en el caso de la tuberculosis, tiende a afirmarse como un importante problema de salud pública.

Existe una tendencia histórica a la disminución progresiva de las tasas específicas de mortalidad en todos los grupos de edad y en todos los países, pero se observa también una tendencia a que las diferencias se mantengan o se amplíen cuando se comparan diferentes países o grupos sociales. Por ejemplo, la tasa de mortalidad infantil descendió en todos los países entre los periodos 1960–1964 y 1990–1994; sin embargo, si se comparan las razones entre los valores de la tasa de cada país con la más baja de la región en cada período, se observa un aumento de esta razón en casi todos los países. En 1960–1964 el valor mínimo de esta razón era 1,9 y el máximo, 6,8, mientras que en 1990–1994 el valor mínimo fue 1,6 y el máximo 14,3. Esto quiere decir que mientras en 1960–1964 la tasa de mortalidad infantil más alta era 6,8 veces mayor que la más baja, en 1990–1994 esta razón fue de 14,3 veces (Castellanos y Dachs, 1998).

Las desigualdades en salud entre los países están fuertemente correlacionadas con los recursos disponibles. Si se clasificaran los países de las Américas en cinco grupos según el producto nacional bruto (PNB) per cápita de 1995, la mediana del grupo I sería US\$ 19 380; la del grupo II, US\$ 6560; la del grupo III, US\$ 5170; la del grupo IV, US\$ 1566, y la del grupo V, US\$ 595.

Como se mencionó anteriormente, la tasa de mortalidad infantil (TMI) presenta una tendencia decreciente en todos los países, pero hay importantes diferencias según el grupo considerado. Así, entre 1990 y 1995 el grupo V alcanzó el mismo valor mediano de la TMI (cerca de 45/1000) que el grupo I ya había alcanzado hace 40 años; el grupo II hace 25 años, el grupo III hace 20 años, y el grupo IV hace 5 años.

Se observan también diferencias significativas en relación con las causas de la mortalidad infantil. En el quinquenio 1990–1994 la mediana de la razón entre la tasa de mortalidad perinatal y la de enfermedades transmisibles fue 14,7 para el grupo I; 5,4 para el grupo II; 1,8 para el grupo III; 1,7 para el grupo IV, y 1,3 para el grupo V.

El grado de avance de la transición epidemiológica en estos cinco grupos puede observarse mediante la razón entre la mortalidad por enfermedades no transmisibles y por las transmisibles. Aunque esta relación está aumentando para todos los grupos de países, en el quinquenio 1990–1994, la mediana para el grupo de 45 a 64 años fue 31,5 en el

grupo I; 14,8 en el II; 8,5 en el III; 9,4 en el IV, y 7,0 en el V (OPS, 1998a).

Además de las diferencias entre los grupos clasificados según los recursos disponibles, también hay variaciones entre los países de cada grupo, lo que indica que si bien el crecimiento económico es una condición necesaria, no es el único factor para lograr mejoras sustantivas en la situación de salud. Por ejemplo, para 1997, en el grupo IV hay países con TMI inferiores a 25, como Cuba (7,9) y Colombia (24), y países con TMI superiores a 40, como República Dominicana (45), El Salvador (40) y Perú (43). En ese mismo año, mientras Guyana, clasificada en el grupo V, presentaba una TMI de 32, las de Bolivia y Haití, pertenecientes al mismo grupo, eran de 59 y 74, respectivamente (OPS, 1998a).

La situación de salud de individuos y grupos de población dentro de cada país también presenta considerables diferencias, que pueden ser entendidas como inequidades porque generalmente expresan diferencias injustas y evitables en las condiciones de vida de esos grupos e individuos. Ejemplos de estas inequidades abundan. En Brasil la TMI en el período 1987–1995 fue de 46,1; sin embargo, en el sur-sudeste del país fue de 32,3, mientras que en el nordeste fue de 71,8. La TMI en la zona urbana en este mismo período fue de 41,2 y en la zona rural fue de 60,8, pero en la zona rural del sur-sudeste fue de 28,8 y en la rural del nordeste fue de 84,4. En este mismo país, en 1996, el porcentaje de niños menores de 5 años con déficit de crecimiento fue de 0,9% en familias con una renta mensual de US\$ 160 o más y de 28,9% en aquellas familias que recibían menos de US\$ 20 (NUPENS/USP, 1998).

En Chile, los hijos de madres sin escolaridad presentaron en 1990–1995 una mortalidad posneonatal 12 veces mayor que la de los hijos de madres con 13 o más años de escuela (Hollstein, Vega y Carvajal, 1998). En este mismo país, la expectativa de vida a los 20 años para mujeres creció 2 años entre los períodos 1985–1987 y 1994–1996, pero toda esta ganancia se concentró en las mujeres con 13 o más años de escolaridad (Vega, en prensa). En el cuadro 12 se pueden observar las diferencias en las tasas de mortalidad en menores de 5 años según residencia rural/urbana y nivel educativo de la madre en países seleccionados.

Este complejo cuadro sanitario plantea grandes desafíos a los sistemas y servicios de salud de la región, los cuales siempre han tenido graves deficiencias de cobertura, equidad de acceso, calidad y eficiencia. A pesar de que casi todos los países reconocen explícitamente la universalidad del derecho a la salud, a mediados de 1997 entre 10 y 50% de la población,

Cuadro 12
Tasas de mortalidad en menores de 5 años, según
residencia rural/urbana y nivel educativo de la madre
en diversos países, alrededor de 1995

País	Total	Residencia		Escolaridad materna	
		Rural	Urbana	Ninguna	Superior
Bolivia	132	162	104	187	49
Brasil	57	79	49	119	9
Colombia	37	43	34	48	11
Guatemala	79	88	60	101	23
Haití	141	144	131	157	94 ^a
Paraguay	45	47	43	153	25
Perú	92	131	67	153	25
República Dominicana	61	70	55	120	22

Fuente: Castellanos y Dachs, 1998

^a Secundaria

según el país, carecía de acceso regular a los servicios básicos de salud, porcentaje semejante al de 1990 (OPS, 1998a).

En los últimos años la mayoría de los países han iniciado la reforma de sus sistemas de salud como resultado de los procesos de modernización del Estado y de la redefinición de las relaciones entre el gobierno, el mercado y la sociedad civil. Aunque estas reformas difieren en contenido, amplitud y ritmo, presentan ciertos rasgos comunes: la descentralización; el énfasis en el papel regulador del Estado, en detrimento de sus funciones de financiador y prestador de servicios; el aumento de proveedores y de esquemas de aseguramiento privados; la focalización de la atención a grupos vulnerables a través de paquetes básicos de atención; la creación de mecanismos de participación social en el control y planificación de acciones de salud, y otros.

Los recursos disponibles para el sector salud en la región son relativamente escasos y están mal distribuidos. El gasto nacional en salud (GNS) promedio para América Latina y el Caribe en 1995 fue de US\$ 240 per cápita, mientras que Canadá —con un ingreso per cápita 5,8 veces mayor— gastaba 8 veces más (US\$ 1899) y Estados Unidos —con un ingreso per cápita 8 veces mayor— gastaba 16 veces más (US\$ 3858). El promedio del GNS per cápita en la región no ha variado mucho, ya que en 1980 era de US\$ 213 y en 1990 de US\$ 220.

Los valores del GNS per cápita presentan gran variabilidad: desde US\$ 9 en Haití hasta US\$ 795 en Argentina. Lo mismo ocurre con el por-

centaje del GNS en relación con el PIB cuyo promedio es de 7,3% para toda América Latina y el Caribe, pero varía desde 3,5% en Haití y 3,9 en Belice, hasta 10% en Uruguay y 9,8% en Argentina. El GNS en América Latina y el Caribe para 1995 presenta, en promedio, un predominio del gasto privado sobre el público (59 y 41%, respectivamente); no obstante, en general se observa una relación inversa entre el nivel de ingreso de los países y el gasto privado, o sea, el gasto privado tiende a ser menor en los países con mayor ingreso per cápita (OPS, 1998a).

La organización de los sistemas y servicios de salud debería representar las respuestas sociales a las necesidades de salud de la población; sin embargo, por lo general en la región tiende a reproducir, cuando no a reforzar, el patrón de inequidades observado en el perfil de morbilidad y mortalidad. Por lo que se refiere a la atención a la salud individual, típicamente se divide a la población en tres grupos:

- Los que trabajan en el sector formal de la economía, cubiertos por la seguridad social.
- Los pobres o los que no poseen empleo formal, cubiertos por los ministerios de salud.
- Las clases media y alta, cubiertas por el sector privado, generalmente a través de esquemas de aseguramiento.

El modelo segrega a los grupos de población, vinculándolos a diferentes modalidades de atención y a diferentes proveedores, según su capacidad de pago. Esta fragmentación institucional implica una carga financiera relativamente mayor para los más pobres. Los grupos con mayores ingresos en América Latina tienen una renta per cápita y una carga de enfermedad semejante al promedio de los países de la OCDE. Sin embargo, su carga financiera es proporcionalmente menor, comparada con la de los pobres, cuya renta corresponde a una cuarta parte del promedio de la región pero que tienen una participación muy alta en el financiamiento de la atención. Los pobres de América Latina destinan cerca de 6% de sus ingresos a gastos de bolsillo para atención de salud, mientras que en los países en desarrollo, considerados como un todo, el promedio es de 2,4%. Para países como Ecuador y Colombia los gastos de los pobres alcanzan 17 y 12% de la renta familiar, respectivamente (Bengoa *et al.*, 1998).

Con relación a la utilización de los servicios también persisten importantes inequidades. Por ejemplo, no obstante el aumento de la cobertura de atención calificada del embarazo y el parto, en algunos países las

brechas todavía son considerables, teniendo en cuenta variables como el lugar de residencia rural/urbana o el nivel de escolaridad de la madre, tal como se puede observar en el cuadro 13.

Esta presentación general de la situación de salud y de la atención en la región no constituye un panorama completo y preciso del mismo, pero esboza algunas tendencias, destaca su complejidad y llama la atención sobre problemas centrales. A continuación se pretende identificar los desafíos que enfrenta la investigación en salud para producir el conocimiento necesario que contribuya a la superación de estos problemas.

Las demandas a la ciencia

Los complejos problemas de salud, enfermedad y sistemas de atención esbozados anteriormente plantean importantes desafíos a la investigación en salud.⁶ Entre ellos destaca la necesidad de profundizar en el conoci-

Cuadro 13
Porcentaje de nacimientos vivos con parto atendido por personal capacitado, alrededor de 1995

País	Total	Residencia		Escolaridad materna	
		Rural	Urbana	Ninguna	Superior
Bolivia	47,2	26,2	66,2	12,2	86,5
Brasil	87,6	73,3	92,3	66,0	99,7
Colombia	84,6	69,7	92,8	55,6	99,6
Guatemala	34,8	21,1	63,4	15,0	96,7
Haití	20,6	9,1	51,5	4,8	54,8 ^a
Paraguay	66,0	48,2	87,0	38,2	93,4
Perú	52,5	18,7	74,4	15,7	94,7
República Dominicana	95,5	92,2	97,8	83,7	99,6

Fuente: Castellanos y Dachs, 1998

^a Secundaria

⁶Por investigación en salud se entiende el proceso de producción del conocimiento que tiene por objeto las condiciones de salud y las respuestas sociales para mejorarlas. Las condiciones de salud comprenden los procesos biológicos, psicológicos y sociales que definen el nivel de salud de un individuo o población, mientras que las respuestas sociales corresponden a las acciones organizadas por la sociedad para mejorar dicho nivel. Teniendo en cuenta estos objetos (condiciones/respuestas) y niveles de análisis (individuo/población), se distinguen tres tipos de investigación en salud: biomédica (estudio de las condiciones de salud a nivel individual y subindividual), clínica (estudio de las respuestas a nivel individual) y de salud pública (estudio de las condiciones y respuestas a nivel poblacional) (Frenk, 1986).

miento de los determinantes de esta situación, lo que no es una tarea trivial. A lo largo de la historia se han propuesto diversos paradigmas explicativos de los problemas de salud, hasta la importante ruptura representada por la teoría miasmática y el movimiento sanitario de principios del siglo pasado. La teoría miasmática se adecuó perfectamente a las necesidades del momento, en términos de los cambios sociales y de las prácticas de salud en el ámbito de los nuevos procesos de urbanización e industrialización. Estudios sobre contaminación del agua y de los alimentos, así como sobre riesgos ocupacionales, significaron un importante refuerzo para el concepto de miasma y para las acciones de salud pública (Susser, 1998).

Virchow, uno de los científicos más destacados vinculados con esta teoría, entendía que la “ciencia médica es intrínseca y esencialmente una ciencia social”, que las condiciones económicas y sociales ejercen un efecto importante sobre la salud y la enfermedad, y que tales relaciones deben someterse a la investigación científica. Entendía también que el propio término “salud pública” expresa su carácter político y que su práctica debe conducir necesariamente a la intervención en la vida política y social, con el fin de señalar y eliminar los obstáculos para mejorar la salud de la población (Rosen, 1980).

Desde entonces se ha avanzado mucho en la construcción de modelos explicativos que buscan analizar las relaciones entre la manera como se organiza y desarrolla una determinada sociedad y las condiciones de salud de su población (Evans, Barer y Marmor, 1994). Uno de los principales desafíos de estos modelos es el establecimiento de una jerarquía de determinaciones entre los factores más globales (de naturaleza social, económica y política) y las mediaciones a través de las cuales estos factores inciden sobre la situación de salud de grupos y personas (Victora *et al.*, 1997). Castellanos (1991) propone diversas dimensiones de estas mediaciones:

- La biológica, como el potencial genético y la capacidad inmunológica.
- La ecológica, donde se incluyen el medio ambiente residencial y laboral.
- Las formas de conciencia y de conducta, como los valores culturales, el nivel educativo y el estilo de vida individual y colectivo.

- La económica, expresada por la manera como los grupos e individuos participan de la producción, distribución y consumo de bienes y servicios.
- La organización y provisión de sistemas y servicios de salud.

La profundización en el análisis de estas mediaciones es lo que permite enfrentar uno de los desafíos más importantes señalados anteriormente —el análisis de los determinantes de las desigualdades en la situación de salud de grupos e individuos—, lo que a la larga debe permitir identificar cuáles de estas desigualdades pueden ser entendidas como inequidades por ser injustas y evitables. Asimismo, el conocimiento de este complejo de mediaciones permite entender por qué no hay una correlación constante entre los macroindicadores de la riqueza de una sociedad, como el PIB, y los indicadores de salud. Por supuesto, la riqueza generada por una sociedad es fundamental para mejorar las condiciones de vida y de salud; sin embargo, como se ha visto en el capítulo anterior, América Latina es pródiga en ejemplos de países que tienen un PIB, total o per cápita, muy superior al de países que, sin embargo, poseen indicadores de salud mucho más satisfactorios.

De la misma manera como se observa, a lo largo de la historia, un avance en el conocimiento de los determinantes de la salud y enfermedad en una sociedad determinada, también se observa un avance en el conocimiento de un aspecto particular de este objeto, o sea, de las relaciones entre salud y desarrollo. En la década de los cincuenta se difundió un “modelo de análisis” de estas relaciones denominado “causación circular acumulativa”, más conocido como “círculo vicioso de la pobreza y la enfermedad”. El círculo vicioso consistía en el reconocimiento de que la pobreza (o el subdesarrollo) generaba enfermedad y esta a su vez generaba más pobreza o más subdesarrollo, realimentando un proceso acumulativo. El modelo implicaba que la actuación en cualquiera de los dos elementos del círculo impactaría al otro, generando una dinámica contraria.

La experiencia de las décadas siguientes ha permitido demostrar la debilidad del modelo. En algunos países se ha generado una acumulación importante de riqueza (a través de procesos que llegaron a ser denominados “milagros”), sin mejorías significativas en las condiciones de salud. Por otra parte, también se ha observado que en algunas situaciones de crisis económica los indicadores de salud presentan tendencias de mejoría,

sin que esto haya tenido impacto en la solución de la crisis económica y la reanudación del crecimiento. La razón para el fracaso del modelo del círculo vicioso de la pobreza y la enfermedad, tanto a nivel explicativo como de orientación para la acción, está relacionada con el hecho de que ignoraba la importancia de las mediaciones entre ambos elementos.

Las interrelaciones y mediaciones entre las dimensiones económicas, políticas y sociales del desarrollo están hoy mucho mejor establecidas, por lo que no dan cabida a esquemas simplificados en que el cambio de uno de esos elementos, como el crecimiento económico, bastaría para resolver los problemas de los demás elementos.

Otro desafío importante en términos conceptuales y metodológicos tiene que ver con el conocimiento y la distinción entre los determinantes de la salud de los individuos y la de grupos y poblaciones. De hecho, algunos factores que son importantes para explicar las diferencias en el estado de salud de los individuos no lo son para explicar la variación entre grupos en el seno de una sociedad, o entre una sociedad y otra. En otras palabras, no basta sumar los determinantes de la salud identificados en estudios con individuos para conocer los determinantes de la salud a nivel de la población. Por ejemplo, las grandes diferencias de mortalidad constatadas entre clases sociales no pueden ser explicadas por los mismos factores a los cuales se atribuyen las diferencias entre individuos, ya que aunque se controlen estos factores individuales (hábito de fumar, dieta, sedentarismo, etc.) las diferencias entre clases permanecen casi inalteradas.

Mientras los factores individuales son importantes para identificar a las personas sometidas a mayor riesgo en el interior de un grupo, las diferencias en los niveles de salud entre grupos y países están más relacionadas con el grado de equidad en la distribución de ingresos, así como con la riqueza de relaciones de asociación y cooperación entre individuos, lo que hoy suele llamarse el capital social. Confundir los niveles de análisis y tratar de explicar la salud de las poblaciones a partir de resultados de estudios realizados con individuos, sería la falacia ecológica al revés (Corin, 1994; Kawachi *et al.*, 1997; Lantz, 1998; Wilkinson, 1997).

Además de las diferencias metodológicas, ambos tipos de estudios (a nivel individual y poblacional) tienen implicaciones distintas en lo que se refiere al diseño de políticas e intervenciones. Por lo general, las intervenciones que derivan de estudios de individuos se limitan a identificar cuáles son los más vulnerables para poder actuar sobre ellos. Sin embargo, ese no es el único tipo de intervención que puede derivarse de los estudios a nivel individual. Otras intervenciones poblacionales basadas en factores de riesgo individuales son

potencialmente mucho más efectivas y eficientes, ya que es muy difícil reducir la exposición de un grupo específico de individuos a un determinado factor de riesgo sin reducir la exposición de la sociedad como un todo a ese mismo factor. Resulta muy complejo cambiar comportamientos de individuos en riesgo sin cambiar las normas culturales que los generaron. Incluso si se consigue que algunos de estos individuos cambien, rápidamente serán reemplazados por otros (Rose, 1992).

Sin embargo, la salud pública no puede limitarse a actuar sobre los determinantes de la salud a nivel individual, ya sea a través de intervenciones individuales o poblacionales, sino que también deben tenerse en cuenta las determinaciones a nivel social. Estas indican que no son necesariamente las sociedades más ricas las que tienen mejores niveles de salud, sino las que son más igualitarias y que poseen alta cohesión social (Corin, 1994). En otras palabras, estos determinantes obligan al diseño de políticas que reconozcan el carácter esencialmente político y social de los problemas de salud de las colectividades.

La respuesta a estas necesidades de conocimiento exige que la investigación en salud enfoque los problemas en todas sus dimensiones y niveles de análisis, e incorpore los extraordinarios avances de las diversas disciplinas de lo biológico y de lo social. La osadía de buscar aprehender los problemas de salud en toda su complejidad es lo que permite seguir desarrollando el instrumental teórico y metodológico en este campo, así como fundamentar las intervenciones con pruebas científico-técnicas rigurosas y sólidas (Pellegrini, 1999a).

La complejidad de los problemas de salud señalados obliga a adoptar una concepción de la investigación en salud que rechaza la reducción de lo complejo a lo simple como única estrategia posible en ciencia; por el contrario, debe adoptar una postura que busque unir la simplicidad y la complejidad, superando el dilema entre el pensamiento reduccionista, que no ve más que los elementos, y el pensamiento globalizador, que no ve más que el todo (Morín, 1983).

A través de la ampliación de sus temas, disciplinas y enfoques, el desarrollo de la investigación en salud deberá dirigirse hacia un nuevo paradigma que incluya, al menos, cuatro elementos clave. La ***transdisciplinariedad***, entendida como la capacidad de transitar y de construir puentes entre campos disciplinarios distintos; la ***complejidad***, es decir el desafío que supone lograr un conocimiento efectivo de totalidades complejas, sin recurrir a abstracciones simplificadoras; la ***pluralidad***, que implica una actitud de apertura que rechaza los presupuestos monolíticos, los monopolios de pensamiento y las aproximaciones controladas, y, fi-

nalmente, la *praxis* o necesidad de que los hallazgos de la ciencia se cristalicen en la práctica y de que las explicaciones se hagan con el propósito de identificar puntos sensibles en los cuales las intervenciones tengan mayor impacto (Pellegrini, Almeida y Trotsle, 1998).

En la siguiente sección analizaremos la situación actual de la investigación en salud en la región, buscando evaluar su capacidad de respuesta a estos desafíos.

La capacidad de respuesta

La investigación en salud en América Latina y el Caribe tiene una tradición histórica relativamente mayor que la de otros campos. Al inicio del siglo XX, investigadores como Oswaldo Cruz, Carlos Chagas y Carlos Finlay inauguraron una nueva etapa en la ciencia de la región, que pasa a depender no solo de iniciativas individuales sino también de los esfuerzos conjugados de grupos vinculados a instituciones públicas (Stephan, 1998). No obstante la carencia de recursos y la ausencia de una política de gobierno clara para apoyar la investigación científica a gran escala, estos investigadores y grupos sostenían estrechos lazos de colaboración con instituciones de excelencia a nivel mundial, con lo que lograron mantenerse actualizados en los avances de las disciplinas vinculadas al estudio de las enfermedades infecciosas y parasitarias. Desempeñaron también un importante liderazgo en las campañas de salud pública, logrando, por lo tanto, establecer un claro vínculo entre las ciencias denominadas básicas, la investigación aplicada al estudio de enfermedades de alta relevancia, y la definición de estrategias y programas para su combate.

El acentuado predominio de la investigación en salud con respecto a los demás campos de la ciencia latinoamericana se mantuvo hasta la década de los setenta. En 1973 la investigación en salud correspondía a 60% de la producción científica de la región, pero en la segunda mitad de la década siguiente esta proporción disminuyó a 42%, mientras que en el mismo período la física aumentó de 9,2 a 19,5% y la ingeniería y tecnología de 2,7 a 4,5% (BID, 1988).

Las políticas de desarrollo de CyT puestas en práctica por los países de la región, particularmente a partir de los años setenta (las cuales fueron objeto de discusión en el capítulo anterior), tuvieron un importante impacto en el campo de la salud y propiciaron, como en otros campos, la creación y el fortalecimiento de la infraestructura científica. Sin embargo, también de la misma manera que en otros campos, estas políticas se en-

frentaron a graves problemas como la carencia de recursos de todo tipo; la debilidad de los vínculos entre la producción y la utilización de conocimientos; la ausencia de criterios de selectividad y calidad; la centralización del proceso decisorio, y otros problemas ya señalados. Estas debilidades limitaron la capacidad de la investigación en salud en la región para mantenerse al día con los rápidos avances del desarrollo científico-técnico y, al mismo tiempo, para resolver los complejos problemas mencionados en el capítulo anterior.

Los problemas de la organización de la actividad científica en salud en la región son un caso particular de los problemas de la organización de la CyT como un todo. Sin embargo, también existen problemas específicos en este campo, algunos de los cuales se presentan a continuación.

Una primera e importante limitación de la investigación en salud en la región es su baja producción y alta concentración. América Latina produjo apenas 1,37% de los artículos indizados en 1996 en MEDLINE, que es la base de datos internacional en salud más importante, desarrollada por la National Library of Medicine de los Estados Unidos (RICYT, 1999). En el caso del Science Citation Index, del Institute for Scientific Information, los artículos de la región corresponden a cerca de 1,5% de la producción científica en salud indizada en esta base (Garfield, 1995).

Además de poco expresiva en términos cuantitativos, la producción científica de la región tiene un bajo impacto cuando este es medido a través del índice de citas. De la misma manera que el artículo científico no es el único producto de la actividad científica, las citas que recibe no son la única medida de su impacto, ni mucho menos de su calidad. Sin embargo, a pesar de sus limitaciones, este indicador tiene amplia aceptación como una medida aproximada del impacto de un artículo determinado en la comunidad científica. Entre 1981 y 1992, el promedio de citas de artículos cuyo primer autor reside en uno de los seis países más productivos de América Latina fue de tres por artículo, lo que corresponde a menos de la mitad del promedio de citas del total de artículos de la base de ISI (7,78%). Cabe mencionar que el promedio no es uniforme para todos los tipos de investigación, ya que la biomédica recibe un promedio de 4,03 citas por artículo y la de salud pública, 1,61 (Pellegrini, Goldbaum y Silvi, 1997).

En lo que se refiere a la distribución de esta producción, Argentina, Brasil, Chile, México y Venezuela generan cerca de 90% de las publicaciones de América Latina y el Caribe, tanto en lo que se refiere a la ciencia en general, como a las ciencias de la salud. Solo Brasil y Argentina

produjeron cerca de 60% de los artículos de América Latina indizados en MEDLINE en 1996 (véase el cuadro 10). En los países de habla inglesa del Caribe se reproduce esta concentración y Jamaica es responsable de 75% de las publicaciones de esta subregión (Alleyne *et al.*, 1995). El grado de concentración de la producción científica según las tres áreas —biomédica, clínica y salud pública— no es homogéneo entre los países de la región. La investigación clínica, que es la de mayor tradición, se distribuye de manera más uniforme, mientras que la investigación biomédica y de salud pública presentan un alto grado de concentración en Brasil y Argentina, responsables por aproximadamente 70% de los artículos publicados en cada una de estas dos áreas.

Esta alta concentración (por lo menos en la producción de excelencia registrada en la base del ISI) es particularmente grave, ya que la investigación en salud pública (que incluye la investigación epidemiológica y la de servicios de salud) debería estar ampliamente difundida, tanto por la gran diversidad de situaciones y problemas existentes como porque es un elemento fundamental para la definición de políticas.

El análisis de los problemas de salud a nivel individual predomina sobre el poblacional, ya que apenas 2,7% de los artículos producidos por autores latinoamericanos indizados en el ISI pueden ser clasificados como de investigación de salud pública. Tampoco hay una clara correspondencia entre esta producción y los problemas de salud prevalentes; por ejemplo, de los artículos publicados a inicios de los noventa en el área de epidemiología (66% de autores brasileños), 83%, se referían a enfermedades infecciosas; apenas 4% a enfermedades crónicas y 13% a otros temas (particularmente del área materno-infantil). En ese mismo período, 78% de los artículos en la literatura internacional correspondían a enfermedades crónicas; así, mientras el estudio de estas enfermedades predominaba en la literatura epidemiológica a nivel mundial, los epidemiólogos de la región que publicaban en revistas de circulación internacional tenían un perfil de producción científica todavía pretransicional, con largo predominio del estudio de las enfermedades infecciosas (Pellegrini, Goldbaum y Silvi, 1997).

Además de estas limitaciones en cantidad, distribución, tipo y calidad de la producción científica de la región, se observan también problemas de naturaleza epistemológica y metodológica que no son necesariamente exclusivos de la región, sino que más bien constituyen problemas propios del estado de avance de la investigación en salud como un todo. En la sección precedente se mencionó que desde la ruptura provocada por el pa-

radigma miasmático en el estudio de las relaciones entre la salud y los determinantes globales vinculados con el ambiente y la sociedad, se ha avanzado mucho en la construcción de modelos conceptuales de estas relaciones, más específicamente las que se dan entre la salud y las condiciones de vida de individuos y grupos en sociedades complejas. No obstante estos avances, los paradigmas actualmente hegemónicos en la investigación en salud tienen limitaciones para dar cuenta de los complejos problemas actuales.

La aparición del paradigma de la multicausalidad a mediados del siglo XX, que coincidió con la consolidación de las enfermedades crónicas como principal causa de mortalidad, vino a desplazar la teoría monocausal del germen, entonces prevaeciente. Basada en el concepto de la existencia de múltiples causas para una única enfermedad, la teoría de la multicausalidad ayudó a enfrentar el desafío de las nuevas epidemias de enfermedades crónicas. Sin embargo, en su desarrollo esta teoría evolucionó hacia lo que hoy se conoce como enfoque de riesgo, lo cual presenta serias limitaciones, conforme se busca demostrar más adelante (Susser, 1998).

La investigación en salud —sea biomédica, clínica, epidemiológica o de servicios de salud— ha logrado extraordinarios avances, permitiendo profundizar en el conocimiento de las bases biológicas y sociales de la salud y de la enfermedad. Sin embargo, la integración de estos tipos de investigación y de niveles de análisis es todavía débil. No obstante la enorme diferencia en el grado de desarrollo del conocimiento, ya a mediados del siglo pasado Virchow expresaba la importancia de esta integración y percibía claramente los diferentes niveles en que debe hacerse el estudio de la enfermedad, desde el celular (siendo él mismo pionero en el estudio de la patología celular), hasta el social. Percibía también que la medicina debe lidiar con cada uno de estos niveles, respetando su especificidad pero buscando crear puentes entre ellos (Vineis, 1998).

Pasados 150 años, el gran desafío de la investigación en salud sigue siendo el de crear estos puentes entre la profundidad y la precisión del micronivel molecular, y la amplitud y extensión del macronivel social. Es también el de captar la dinámica de evolución y adaptación que ocurre en cada uno de estos niveles, así como en las relaciones entre ellos (Susser, 1998). El paradigma del riesgo, todavía largamente hegemónico en el estudio de la situación de salud, tiene serias limitaciones para enfrentar estos desafíos. Una de ellas es la individualización del riesgo, o sea, el hecho de privilegiar el estudio de los riesgos vinculados a las características de los individuos, ignorando las influencias sociales y ambientales que

afectan la salud de las poblaciones. Otra limitación es la idea de que el riesgo está determinado individualmente, o sea, que los “estilos de vida” y los “comportamientos” son materia de opción individual independientes del contexto social (Diez-Roux, 1998).

El predominio del enfoque individual en el análisis de los problemas de salud no es solamente un problema epistemológico o científico-técnico, sino que expresa concepciones más profundas sobre las relaciones entre el individuo y la sociedad. Estas concepciones suelen reducir la sociedad a un mero epifenómeno, la suma de disposiciones, creencias, decisiones y acciones de los individuos que a ella pertenecen. Aún cuando aparecen variables sociales, económicas y culturales en estos estudios, habitualmente son tratadas como si fueran atributos de individuos y no de grupos o sociedades (Corin, 1994).

En los últimos años ha crecido la conciencia sobre las limitaciones de este paradigma, por lo que parte de la producción científica se basa en marcos explicativos más integrales y nuevos desarrollos metodológicos (Susser, 1998; Krieger, 1994). Como ejemplo cabe mencionar el llamado análisis contextual o análisis multinivel, que busca combinar el análisis de las características de los individuos con las de los grupos sociales a los que pertenecen. Los fundamentos básicos de este enfoque son que los grupos sociales constituyen unidades de análisis legítimas; que las propiedades de estos grupos son distintas de las de sus miembros individuales, y que estas variables grupales o contextuales pueden tener efectos independientes de las características individuales o modificar la manera como estas características individuales inciden en la situación de salud (Diez-Roux, 1998).

En los últimos años, también ha aumentado la cantidad y calidad de los estudios sobre las relaciones entre la salud de las poblaciones, las desigualdades en las condiciones de vida y el grado de desarrollo de la trama de vínculos y asociaciones entre individuos y grupos (“capital social”). Una reciente revisión de la literatura internacional incluye cerca de 400 referencias de estudios de este tipo en los últimos cinco años y documenta los logros observados en términos de avances en el conocimiento de estas relaciones (Wing y Richardson, 1999). Sin embargo, no se logró detectar una tendencia semejante en otra revisión bibliográfica, en este caso de la literatura publicada por autores de la región en revistas nacionales e internacionales, así como en la llamada “literatura gris”, a pesar de la importancia de las inequidades en la situación de salud de América Latina y el Caribe y de la necesidad del estudio de sus determinantes (Almeida Filho, 1999b). Esta revisión identificó los siguientes problemas:

- Producción escasa en los últimos años, en comparación con la literatura internacional.
- Predominancia de publicaciones sobre aspectos teóricos o filosóficos de la situación de salud y sus determinantes.
- Ausencia de resultados que puedan servir de guía para la definición de políticas e intervenciones.
- Deficiencias metodológicas.
- Uso casi exclusivo de estadísticas vitales como fuentes de información, con poca utilización tanto de datos secundarios de encuestas como de datos primarios recolectados a nivel local.

Teniendo en cuenta las características de la situación de salud de la región, los desafíos a la investigación planteados por esta situación y las limitaciones en la capacidad de respuesta para enfrentarlos, a continuación se presentan algunos lineamientos para la organización de la actividad científica en salud en América latina y el Caribe, con miras a ampliar esta capacidad de respuesta.

Lineamientos sobre la organización de la actividad científica para el desarrollo de la salud

Los lineamientos para la definición de políticas de CyT y para la organización de la actividad científica en general expuestos en la sección “Problemas y desafíos actuales” sirven como referencia para las siguientes orientaciones específicas relacionadas con el campo de la salud. Conforme se ha mencionado, entendemos por actividad científica al conjunto de los procesos de producción, diseminación y utilización del conocimiento. En consecuencia, al hablar de la organización de la actividad científica para el desarrollo de la salud, objeto central de estas notas, nos referimos al trabajo de organizar, fortalecer y orientar estos procesos con miras al desarrollo de la salud.

El modelo insumo/producto —que todavía prevalece como modelo de referencia para la definición de políticas de CyT— considera implícitamente que a determinados insumos (materiales, humanos, financieros) deben corresponder determinados productos de la actividad científica, como si esta fuera una caja negra que funcionara de manera independiente del contexto donde se inserta (OPS, 1992). Como se ha podido observar a lo largo de este trabajo, nuestro modelo de referencia

es distinto pues tiene en cuenta la especificidad de los distintos componentes de los procesos de producción, disseminación y utilización del conocimiento en salud en la región, así como las interrelaciones entre ellos y las influencias que reciben del medio social donde se desarrollan. Sobre la base de este enfoque, a continuación se presentan unos lineamientos sobre algunos elementos estratégicos de las políticas de CyT en salud. Esperamos que estas orientaciones permitan intervenir sobre la actividad científica en América Latina y el Caribe, de tal forma que pueda aumentar su contribución al desarrollo y a la superación de los problemas de salud.

Definición de prioridades

No obstante la resistencia, todavía existente, a la definición de prioridades de investigación científica, resistencia hecha en nombre de la “autonomía de la ciencia”, lo cierto es que la ciencia no se sitúa por arriba de la sociedad, moviéndose al sabor de la iniciativa de científicos independientes, sino que responde a demandas de los diversos sectores de esta sociedad. El problema es saber quiénes definen estas demandas y a qué criterios o intereses responden. En el contexto de los nuevos modelos de desarrollo que se están implantando en la región, una posición muy difundida es la de que una vez liberadas las fuerzas del mercado, es a través de este que las necesidades de la sociedad se expresan y que basta auscultarlo para saber qué dirección tomar, incluyendo lo que se debe investigar. Claro está que esta posición es totalmente inadecuada cuando se trata de sectores sociales como el de la salud, donde responder únicamente al mercado podría significar el aumento de las inequidades existentes.

La definición de prioridades de investigación no debe entenderse como una tarea bajo la responsabilidad exclusiva de expertos, sino como una tarea eminentemente social, que involucra los intereses y percepciones de diversos actores, expresados en un espacio que facilite la construcción de consensos. No se trata aquí de la definición del problema de investigación de un proyecto específico, tarea ineludible del investigador, que la cumple a partir de los conocimientos acumulados, de los instrumentos teórico-metodológicos que domina y de la manera como percibe, interpreta y vivencia la realidad. Lo que corresponde al ámbito global de las políticas de CyT es la identificación de un conjunto de problemas de carácter general, socialmente construidos, que van a conformar un marco de referencia orientador para la definición de objetos de investigación específicos.

En el pasado reciente la actividad científica en salud prácticamente se limitaba al quehacer de dos actores fundamentales: el Estado, agente financiador, y la comunidad científica, agente ejecutor (en el caso de la salud prácticamente se limitaba a los médicos). Algunos de los elementos que contribuyeron a la aparición potencial de nuevos actores en la formulación e implantación de políticas públicas y, por lo tanto, para un cambio en las relaciones de poder, fueron la retirada del Estado como actor protagónico del desarrollo, el avance de la conciencia democrática, el fortalecimiento de mecanismos participativos y la “desmedicalización” de la investigación en salud.

Sin embargo, como se sabe, los actores sociales de cualquier actividad no están dados *a priori*, sino que se construyen en el proceso mismo del desarrollo de la actividad. En el caso de la CyT en salud, además de la construcción de nuevos actores, se plantean cambios de los patrones de comportamiento de actores tradicionales como el Estado, los investigadores, los productores de servicios e insumos, los profesionales de la salud y otros, acostumbrados a relaciones de poder y reglas de convivencia que están siendo superadas.

La legitimidad de la intervención del Estado en el contexto anterior estaba dada en gran medida por su capacidad como agente financiador. En la nueva situación, sin perder este importante papel, el Estado debe agregar la capacidad de promover espacios donde se expresen la variedad de intereses y perspectivas de los diversos actores sociales y se definan colectivamente los rumbos a seguir. En esta situación, la legitimidad del Estado deriva no solo de su carácter financiero, sino de su capacidad de convocatoria y de su liderazgo en la preservación del interés público.

Este proceso democrático y participativo de identificación de problemas incluye también, por supuesto, una dimensión técnica. En el caso de la salud esta dimensión estaría dada por las características que asume el proceso de salud, enfermedad y atención en una sociedad concreta y por factores de naturaleza “interna” de la ciencia. Aunque fuertemente influenciada por su entorno social, el desarrollo de la ciencia posee una dinámica propia determinada por el acervo de conocimientos acumulados y por las interrogantes que ellos mismos generan. En años recientes se han desarrollado áreas de gran dinamismo que asumieron un carácter estratégico, tanto por el impacto que tienen en el desarrollo de otras áreas de la ciencia, como por su importancia en la solución de problemas de salud o por su potencial importancia económica. Promover y orientar, de manera realista, el desarrollo de áreas como biotecnología, farma-

cología molecular, inmunogenética, economía y sociología de la salud y otras, es un requisito indispensable de cualquier política de CyT en salud en cualquier sociedad.

Los problemas situados en el cruce entre aquellos generados por la problemática del proceso de salud, enfermedad y atención y aquellos generados por el propio desarrollo de las áreas más dinámicas de la ciencia, deberían ser prioritarios en la investigación (Pellegrini, 1994).

En los últimos años varias iniciativas de organismos y comités internacionales se han dedicado a elaborar agendas de investigación en salud o a contribuir para el desarrollo de metodologías para la definición de prioridades. Nos detendremos en el análisis de estas iniciativas por su importancia en el desarrollo de dichas metodologías. Entre las iniciativas destacan las que siguen:

El informe denominado "Investing in Health Research and Development", elaborado por el Ad Hoc Committee on Health Research Relating to Future Intervention Options, tuvo como objetivo principal definir pautas para orientar las inversiones en IyD en salud a nivel nacional e internacional. El Comité estuvo integrado por 37 miembros de varios países y sus actividades fueron financiadas por diversas fundaciones, así como organismos multilaterales y bilaterales de fomento a la investigación. La metodología para orientar la asignación de recursos de IyD propuesta en el informe sigue las siguientes etapas:

1. ¿Cuál es la magnitud del problema? Esta pregunta se responde a través del cálculo de la carga atribuida de enfermedad, condición o factor de riesgo, con base en un indicador denominado años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), más conocido por su sigla en inglés, DALY (disability adjusted life year).⁷
2. ¿Por qué persiste la carga de enfermedad? Para identificar las razones de la persistencia de la carga de enfermedad en una población, el Comité se basa en tres alternativas: a) falta de conocimiento sobre la enfermedad y sus determinantes; b) falta de instrumentos para

⁷Cada AVAD indica la pérdida de un año de vida sana por motivo de discapacidad o muerte prematura. Los años de vida perdidos por muerte prematura corresponden a la diferencia entre la edad en que ocurrió la muerte y la esperanza de vida al nacer en un país desarrollado (82,5 años para las mujeres y 80 para los varones). La discapacidad es evaluada en términos de duración esperada y severidad. El número total de AVAD en una población en un año dado indica la carga de enfermedad de esta población para este año (Ad Hoc Committee, 1996).

combatirla; c) deficiencia en el uso de los instrumentos disponibles. Sobre la base de estas alternativas se identifica el tipo de investigación necesaria: si la principal razón es falta de conocimiento, se necesita más investigación estratégica; si la principal razón es la falta o el uso eficiente de los instrumentos disponibles, se debe apoyar la investigación operativa.

3. ¿Se dispone de conocimientos suficientes sobre el problema para considerar posibles intervenciones? La pregunta se refiere a la adecuación de la base de conocimiento existente para permitir que la comunidad científica siga adelante con el desarrollo de nuevas intervenciones como drogas, vacunas, algoritmos clínicos y políticas. Si este no es el caso, se necesita más investigación estratégica.
4. ¿Estas intervenciones serán costo-efectivas? ¿Pueden ser desarrolladas a corto plazo y a un costo razonable? El costo-efectividad de una intervención se mide en función del costo por AVAD evitado (se considera atractiva una intervención que cueste menos de US\$ 150 por AVAD evitado).
5. ¿Qué se está haciendo actualmente acerca del problema? Se trata de estimar el esfuerzo de investigación actual sobre el problema a nivel mundial, para evaluar si se deben invertir recursos adicionales.

El informe del Comité Ad Hoc ha sido objeto de una serie de críticas, no obstante el reconocimiento de su contribución metodológica para orientar la asignación de recursos de IyD (Advisory Committee on Health Research, 1995); a continuación se presentan las críticas más relevantes.

- El informe plantea la necesidad de que se conozcan de manera cuantitativa y sistemática los factores que afectan a la salud pública. Los AVAD —utilizados como referencia básica en la asignación de recursos— responden a esa necesidad porque combinan en un mismo indicador mortalidad, morbilidad y discapacidad, lo que permite estimar cuantitativamente la carga de enfermedad. Esta constituye la base sobre la cual se definen prioridades para las intervenciones —así como para la evaluación de su impacto—, algunas de las cuales tienen el propósito de salvar vidas y otras de mejorar la calidad de vida. No obstante el adelanto que significa disponer de un indicador de esta naturaleza, el primer problema que presenta es que su objetividad no es tan concluyente como se afirma. La información disponible, particularmente sobre morbilidad, es insuficien-

te en la mayoría de los países; además, el juicio sobre la duración y gravedad de la discapacidad es muy subjetivo, dependiendo de quién lo haga. La mezcla de aspectos éticos y económicos en la forma actual de calcular los AVAD también es motivo de críticas. En especial se cuestiona la asignación de un valor al perjuicio económico que representan la muerte o los años perdidos por discapacidad, a través del llamado “elemento de descuento”, según el cual, por razones económicas, el “valor” de los últimos años de vida disminuye progresivamente. Además de los problemas relativos a su construcción, todavía no se ha probado la utilidad de los AVAD para diferentes propósitos, por lo que es muy arriesgado basar prácticamente toda la metodología en este único indicador.

- Aunque en la descripción de los pasos de la metodología los problemas de salud se definen como enfermedad, condición (p. ej. desnutrición) o factor de riesgo (p. ej. hábito de fumar), en realidad el informe se basa casi exclusivamente en la carga de enfermedad. Implícitamente, el concepto de salud adoptado se identifica con reducción de enfermedades específicas. Además de estas limitaciones conceptuales, en muchas situaciones (como en el caso de los pobres, de los ancianos y de los países en desarrollo) una enfermedad determinada raramente aparece en forma aislada, sino que es muy común la existencia de múltiples condiciones y enfermedades concomitantes, para lo cual el AVAD ofrece serias limitaciones.
- El informe no presenta un marco de referencia para los “problemas de salud” donde se expongan los diversos niveles de determinación y sus relaciones. Se mencionan factores de riesgo como el hábito de fumar, pero desde una perspectiva limitada al comportamiento individual, sin tener en cuenta las implicaciones psicosociales, económicas y legales del tabaco. La carencia de este marco conceptual, particularmente en lo que se refiere al reconocimiento de los macrodeterminantes de la salud, tiene considerables consecuencias en términos de las intervenciones propuestas. De hecho, el informe defiende la idea de que para mejorar las condiciones de salud de los países en desarrollo, lo más costo-efectivo sería reducir los AVAD perdidos mediante el aumento de recursos para investigaciones que lleven a intervenciones específicas restringidas al sector salud. El problema es que si se limita el marco de referencia a los determinantes más inmediatos de la salud/enfermedad se dejan de lado determinantes más remotos, pero

más poderosos, como la pobreza, las inequidades sociales, el deterioro ambiental, la carencia de educación, la precariedad de la vivienda y la debilidad del soporte social. El esfuerzo de IyD para mejorar las condiciones de salud necesariamente debe profundizar en el conocimiento de estas relaciones y desarrollar intervenciones que también incidan sobre los determinantes extrasectoriales.

- El cálculo de costo-efectividad se hace buscando relacionar el número de AVAD evitados por cada dólar invertido en IyD. Sin embargo, además de que no es una medida tan objetiva como aparenta, a lo largo del informe hay una confusión entre el costo-efectividad de una intervención que eventualmente resulte en una disminución de la carga de enfermedad y el costo-efectividad de la IyD que resulte en una intervención. Tampoco se explica claramente el cálculo del costo de la investigación, incluyendo el costo de implementación y desarrollo, el riesgo de fracaso, la disponibilidad y capacitación de personal, etc.
- Finalmente, el informe plantea un camino relativamente sencillo para definir las prioridades de investigación: cuando existe un desequilibrio entre la carga de una determinada enfermedad (expresada en AVAD) y la IyD dedicada a esta enfermedad, se considera prioritario invertir más recursos en esta última. Cuanto mayor es el desequilibrio, mayor la prioridad. El informe no menciona estrategias para reorientar la asignación de recursos con base en estos criterios en el contexto de los países en desarrollo. Además de las limitaciones ya mencionadas sobre el tipo de intervenciones que se priorizan, en el caso de los países en desarrollo se deben considerar otros factores para la asignación de recursos de IyD. En estos países existe una clara necesidad de invertir en el fortalecimiento de la base científica en salud, de manera articulada con el fortalecimiento de la infraestructura científica en general, lo que no necesariamente significa que la inversión debe limitarse al objetivo inmediato de desarrollar intervenciones costo-efectivas para disminuir el número de AVAD.

Otra iniciativa que merece ser mencionada es la del Comité Asesor Global de Investigaciones en Salud (CAIS —o ACHR, por Advisory Committee on Health Research), organismo asesor del Director General de la Organización Mundial de la Salud, integrado por científicos de alto prestigio internacional en diversas disciplinas. En 1998 el Comité publicó el informe “A Research Policy Agenda for Science and Technology to Support Global Health Development” (Advisory Committee on Health

Research, 1998), que fue elaborado por más de 100 colaboradores, miembros de los CAIS de las diversas regiones de la OMS, funcionarios de las oficinas regionales y otros científicos invitados. El foco principal de la agenda es la contribución de la CyT para el desarrollo de la salud en el ámbito mundial, con el propósito de promover la cooperación entre la comunidad científica, los gobiernos, el sector privado y otros actores. Los principios en los que se basa la agenda incluyen el reconocimiento de que:

- Existe una ética común a toda la humanidad que permite unificar la acción en pro del desarrollo de la salud, a pesar de la diversidad.
- Aunque el impacto de la salud es mayormente “local”, muchas de sus causas y de sus soluciones son “globales” y multifactoriales.
- Los desafíos, problemas y determinantes de la salud en el ámbito mundial exigen un enfoque global sistemático para fundamentar acciones a nivel internacional, nacional y local.
- Los investigadores y las instituciones de investigación deben trabajar conjuntamente en todos los tipos de investigación que contribuyan para la salud.
- Se deben desarrollar y expandir redes de colaboración para la investigación, aprovechando las ventajas de las nuevas tecnologías de comunicación.
- Es necesario establecer un proceso continuo de definición, planificación, implementación y evaluación de necesidades y oportunidades de investigación a nivel mundial.

Teniendo como base estos principios, la agenda se concentra en aquellos problemas que son “significativos” y “globales”; los criterios para considerar un problema como “significativo” son los siguientes:

- Contribuye de manera importante —en términos de prevalencia o severidad— en la carga de enfermedad de una población.
- Es percibido como susceptible de ser superado, por lo que genera presiones políticas para su corrección.
- Representa un alto costo para los sistemas de salud.
- Puede transformarse en un riesgo importante para la salud y el bienestar general.

Un problema “significativo” se considera “global” cuando:

- Afecta a poblaciones de varias regiones.

- Afecta a poblaciones de una o de pocas regiones, pero potencialmente puede afectar varias más.
- No puede ser resuelto por una sola región.
- Está limitado a una región, pero los resultados de investigación son generalizables a varias regiones.
- Exige un tipo de IyD capaz de asumir un alto valor paradigmático como, por ejemplo, en términos metodológicos.

Los macrodeterminantes de importancia crítica para la salud a nivel global que la agenda identifica y analiza son los siguientes:

- Dinámica poblacional.
- Industrialización y urbanización.
- Deterioro ambiental.
- Disponibilidad inadecuada de agua y alimentos.
- Enfermedades emergentes y reemergentes.
- Problemas sociales y de comportamiento.

A partir de lo que designa como los cinco principales “territorios” de la salud humana (condiciones de salud/enfermedad; sistemas de atención; alimentación y nutrición; ambiente y características socioculturales), la agenda identifica los imperativos y las oportunidades de investigación, tanto entre los territorios como al interior de los mismos.

Después de analizar los avances de la ciencia en diversas disciplinas y tipos de investigación, la agenda plantea los desarrollos metodológicos que se requieren, identifica el papel de los principales actores involucrados en las actividades de CyT y finaliza con la propuesta de creación de redes inteligentes de investigación o IRENES, del inglés Intelligent Research Networks. Las IRENES, basadas en las nuevas tecnologías de información y comunicación, constituyen la principal estrategia para la implementación de la agenda porque permiten la comunicación permanente entre la comunidad científica en el ámbito global para realizar el seguimiento del estado del arte del conocimiento existente, definir la mejor manera para su utilización e identificar dónde se necesitan nuevos conocimientos, orientando nuevas iniciativas de investigación.

Como se puede observar, se trata de un enfoque muy amplio, que destaca los problemas de relevancia global y sus macrodeterminantes, y que enfatiza la importancia de la cooperación internacional en CyT para superarlos. No obstante estos aspectos positivos, la agenda no logra explorar todo el potencial de este enfoque. Aunque intenta poner énfasis en la

investigación sobre los determinantes de los problemas globales que afectan a distintos grupos poblacionales, esa intención no se realiza totalmente, ya que cuando se enlistan los problemas prioritarios de investigación lo que aparece es un listado de enfermedades y cuando se mencionan los determinantes, estos se limitan a riesgos de comportamientos individuales. Otro problema es que los macrodeterminantes, los “territorios” y su impacto en los problemas globales de salud son presentados sin un marco conceptual que explore las relaciones entre ellos. Finalmente, las relaciones de cooperación a nivel mundial, facilitadas por las IRENES, no son concebidas de manera simétrica, sino como una manera de que los investigadores “del norte” se preocupen por los problemas de los países “del sur”, con base en el argumento de que estos últimos difícilmente lograrán crear una infraestructura científica capaz de enfrentarlos.

La tercera iniciativa de este tipo fue promovida por el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID, mejor conocido como IDRC, International Development Research Centre) de Canadá, con apoyo del Council on Health Research for Development (COHRED) y de la OPS. Esta agenda, denominada “Prioridades en la investigación de la salud colectiva en América Latina” (Sánchez, Bazzani y Gómez, 1998), se concentra en los problemas de la región y en el papel de la investigación en salud pública (o salud colectiva) para superarlos.

La metodología para construirla consistió en la invitación a un grupo de expertos que, a través de técnicas de consenso, buscaron identificar grandes tendencias sociales, políticas y económicas de la región y sus relaciones con el proceso salud, enfermedad y atención, señalando el déficit de conocimiento sobre estas relaciones. Las principales tendencias seleccionadas fueron: la transición demográfica y epidemiológica; el incremento de la pobreza y de la inequidad; los cambios en los estilos de vida y la estructura familiar; el deterioro ambiental, y la reforma de los sistemas de atención. Para cada una de ellas se buscó analizar la información y el conocimiento existentes sobre la magnitud del problema y sobre sus implicaciones para la salud, indicando las lagunas existentes y las posibles líneas de investigación. Se incluye también un capítulo sobre la situación de la investigación en la región y la capacidad de respuesta de su infraestructura científica para responder a las necesidades de investigación identificadas. No se incluyen estrategias de implementación de las prioridades propuestas.

Como en los casos anteriores, esta iniciativa no explota su potencial de forma cabal. Los capítulos son muy heterogéneos en relación con el cumplimiento de lo que se proponen, particularmente por la ausencia de

una metodología común para seleccionar el problema, identificar el conocimiento existente y sus lagunas, e indicar líneas de investigación futuras.

En su conjunto, las tres iniciativas representan un importante avance en términos de metodologías de definición de prioridades. Sin embargo, su destino común fue haber constituido documentos interesantes, sin lograr consolidarse como guías para la acción de organismos de apoyo a la investigación nacionales e internacionales. Esto podría ser el resultado de que su elaboración estuvo básicamente a cargo de miembros de la comunidad científica, sin la participación de otros actores; o sea, se privilegiaron los aspectos técnicos en detrimento de los aspectos políticos del proceso de definición de prioridades.

A pesar de esa limitación, iniciativas como estas pueden ser importantes instrumentos metodológicos de apoyo a los procesos que se mencionaron anteriormente y que están ocurriendo en varios de los consejos de CyT de la región, procesos que representan una actitud más proactiva en la promoción de la investigación. Como vimos, en lugar de la postura tradicional de “ventanilla” en espera de la iniciativa espontánea de los investigadores, se está buscando adoptar también modalidades inducidas como concursos, convocatorias y proyectos multicéntricos orientadas por agendas de prioridades construidas con amplia participación social.

Por más importante que sea el poder contar con una agenda de prioridades, una política de ciencia y tecnología en salud no puede confundirse con la misma, como a veces ocurre. Más allá de un listado de prioridades, esta política debe incluir otros elementos que permitan la implementación de dicha agenda, algunos de los cuales se discuten a continuación.

Desarrollo institucional⁸

Uno de los elementos fundamentales de la organización de la actividad científica es su base institucional, tanto las instituciones encargadas de la coordinación, financiamiento y elaboración de políticas de CyT, como las responsables de producir y diseminar el conocimiento. Esta base institucional, incluidas sus relaciones internas y externas al campo de la CyT,

⁸Utilizamos indistintamente los términos “instituciones” y “organizaciones” para designar los establecimientos dedicados a las actividades científico-tecnológicas, aunque varios autores hacen una distinción entre ambos, utilizando el término “organizaciones” para designar los establecimientos e “instituciones” para referirse al aparato jurídico-normativo que regula estas actividades.

constituye una expresión material concreta de las políticas de CyT; por esa razón utilizamos como eje de análisis la creación y trayectoria de los organismos nacionales de CyT cuando esbozamos el desarrollo reciente de la CyT en la región.

El proceso de creación de estructuras institucionales dedicadas a la organización de la actividad científica (descrito al principio de estas notas) se manifestó en el sector salud con cierto rezago. Al igual que la UNESCO y la OEA, la OPS también contribuyó a crear conciencia sobre la importancia de la definición explícita de políticas de CyT en salud, así como a la creación de estructuras especializadas para su elaboración e implementación.

En la 12^a Asamblea Mundial de la Salud de la OMS, realizada en 1959, se aprobó una resolución para el establecimiento de un plan de promoción de la investigación médica y la creación del Comité Asesor de Investigación Médica (CAIM), cuyo fin sería proporcionar asesoría científica al Director General. Sin embargo, la resolución no se refirió al tema de la organización y de la planificación científico-técnica en salud. Una resolución semejante fue aprobada por el Consejo Directivo de la OPS en 1961, mediante la cual se creó el CAIM/OPS, que celebró su primera reunión en 1962 (García, 1982b). Desde su creación hasta inicios de los setenta, el CAIM/OPS solamente analizó la situación actual de algunas áreas de investigación o disciplinas científicas, sin ocuparse de la organización de la investigación en salud.

El Plan Decenal de Salud de las Américas —aprobado en 1972 por los ministros de salud del continente, reunidos en Chile— plantea que los ministerios de salud deben desempeñar un papel importante en las investigaciones de este sector; menciona que, entre otras actividades, deben formular las políticas nacionales de investigación en salud dando prioridad a los problemas prevalentes y de interés nacional. Por primera vez aparece un claro reconocimiento de la necesidad de una política que oriente las investigaciones en el sector y del papel que deben desempeñar los ministerios de salud. Sin embargo, para entonces ya predominaban en la región los conceptos de “ciencia y técnica” y “desarrollo científico y tecnológico”, mientras que en el sector salud todavía se seguía utilizando el término “investigación en salud” en lugar de “ciencia y técnica en salud”.

En 1982 la OPS organizó la Conferencia Panamericana sobre Políticas de Investigación en Salud en Caracas, Venezuela; en la declaración final, signada por los representantes oficiales de casi todos los países de la región, se reafirma “la necesidad de establecer políticas nacionales de

investigación en salud donde no las haya, así como la de perfeccionarlas en los países que ya las han desarrollado”. También se señala que “el desarrollo de una política de investigaciones en salud exige la planificación a todos los niveles, con participación de las autoridades y de la comunidad científica. Entre otras cosas esa planificación debería abarcar la asignación de recursos financieros; las áreas prioritarias de investigación que han de recibir apoyo; los mecanismos para lograr el apoyo; el personal que ha de adiestrarse; y los arreglos institucionales que se han de hacer para apoyar y llevar a la práctica una política nacional de investigación en salud” (OPS, 1983).

La declaración, las ponencias y los informes de los grupos de trabajo de esta conferencia no mencionan de manera explícita los arreglos institucionales necesarios para elaborar e implementar las políticas de investigación en salud. A pesar de ello, durante la década de los ochenta y con el apoyo de la OPS, diversos países crearon unidades de investigación o de ciencia y técnica en el ámbito de los ministerios de salud. Con la difusión del concepto de sistemas nacionales de CyT coordinados por los CONICYT, estas unidades funcionarían como puntos focales del sector salud en estos sistemas. Sin embargo, la mayoría de esas unidades nunca lograron acumular suficiente poder técnico, político y financiero para definir políticas de investigación en salud, ni adquirieron liderazgo y legitimidad frente a la comunidad científica y los organismos de estado. Las políticas, explícita o implícitamente, continuaron siendo definidas por los organismos centrales de CyT, con mayor o menor participación de los investigadores del sector. Como ya se ha mencionado, actualmente se observan diversas iniciativas de esos organismos para ampliar la participación de otros actores.

En el marco de la tradición centralizadora de las políticas de CyT en la región, las instituciones que realizan actividades científico-tecnológicas —básicamente las universidades y las organizaciones públicas de CyT en salud (OPCyTS)—, eran entendidas hasta hace poco como meras ejecutoras de las políticas definidas centralmente por el Estado. Con el abandono de la planificación centralizada, estas instituciones son reconocidas como actores privilegiados que deben participar activamente en la definición de políticas y planes de desarrollo de CyT. Este nivel institucional, que ocupa un espacio intermedio entre los organismos centrales como los CONICYT por un lado, y los investigadores por otro, pasa también a ser reconocido como un importante nivel de organización y de definición de políticas. Tal como las empresas en el caso del desarrollo económico, estas

instituciones tienen un papel fundamental que cumplir en la dinámica de desarrollo de la CyT en salud.

Las universidades

Cerca de 50% de los recursos para CyT en América Latina son ejecutados por las universidades (véase el cuadro 6), las cuales son también responsables de 70 a 80% de la producción científica (OPS, 1992). Este significativo cúmulo de recursos y experiencias representado por las universidades de la región enfrenta importantes desafíos.

Desde su creación en Bolonia hace casi un milenio, en el siglo XI, la universidad ha logrado cambiar, adaptarse a nuevas circunstancias, sin dejar de mantener su personalidad institucional. Uno de los cambios más radicales es del concepto, prevaleciente hasta hace apenas un siglo, de la universidad como protectora del conocimiento por sí mismo, hacia el concepto actual de la universidad como productora de conocimiento útil. De hecho, con la noción de “sociedad del conocimiento” o de “economía del conocimiento” viene la noción de la universidad no solo como creadora del conocimiento, sino también como un importante agente del crecimiento económico. En una economía donde las ideas tienen más valor que los factores tradicionales de producción, la universidad aparece como el mecanismo a través del cual un país aumenta su “capital humano” para competir mejor en la economía mundial.

Los grandes avances de la ciencia ya no ocurren a través de incrementos graduales en una disciplina científica dada, sino a través de la solución de problemas complejos que atraviesan varias disciplinas, lo que obliga a las universidades a adaptarse a esta nueva realidad. Una expresión de esta adaptación es la creación de redes de instituciones periuniversitarias como institutos de investigación, consultorías y empresas, las cuales se organizan alrededor del campus y establecen relaciones entre sí de acuerdo a intereses y proyectos específicos. En este ambiente, por algunos denominado “sistema de producción de conocimiento socialmente distribuido”, la universidad deja de ser una institución con límites definidos, para transformarse más bien en un núcleo envuelto por un conjunto de relaciones periféricas. Los equipos de trabajo tienden a organizarse sobre la base de problemas específicos y se rompen las fronteras de departamentos y disciplinas, con lo que se amenazan las expectativas tradicionales de carreras regulares y estabilidad en el empleo. Nuevas tecnologías de información y comunicación hacen viable esa nueva organización de tra-

bajo y aseguran la fluidez de las relaciones del núcleo hacia la periferia, lo que propicia la creación de universidades regionales virtuales (The Economist, 1997).

¿Cómo se reflejan esas nuevas tendencias en las universidades de la región? Los cambios en el sector productivo —tradicionalmente poco competitivo, garantizado por barreras proteccionistas—, asociados a la mayor estabilidad del ambiente macroeconómico, abren nuevas oportunidades para un mayor vínculo entre la academia y el sector productivo de bienes y servicios. De hecho, como vimos anteriormente, el BID y el Banco Mundial están promoviendo mecanismos para estrechar los vínculos entre investigación, desarrollo tecnológico y producción, con la creación de fondos para CyT. Asimismo, algunas instituciones de educación superior como la Universidad Nacional Autónoma de México y la Universidad de São Paulo, Brasil, buscan establecer mecanismos y programas para estrechar los vínculos con el sector productivo.

Otro desafío que enfrentan las universidades de la región es responder a la gran demanda de educación masiva. Esta demanda difícilmente puede ser atendida si se insiste en la concepción de que toda universidad debe desarrollar actividades de enseñanza, investigación y extensión de alta calidad. Una universidad de este tipo tiene un costo mínimo por alumno de cerca de US\$ 1000 al año, por lo que es inviable para responder a la creciente demanda de enseñanza superior. La realidad obliga a la implantación de un sistema diversificado, con centros de excelencia especializados en investigación junto con otros cuyo objetivo principal sea formar buenos profesionales para el mercado de trabajo (Lobo, 1999). Algunos gobiernos de la región han planteado iniciativas coherentes con este enfoque, buscando establecer mecanismos de apoyo selectivo para grupos de investigación de mayor calidad y productividad, en lugar de la distribución amplia y horizontal de recursos. El Instituto Millennium en Chile y el Programa Nacional para la Excelencia en Ciencia (PRONEX) en Brasil son ejemplos de estas iniciativas.

Sin embargo, gran parte de la comunidad científica, particularmente la vinculada con las universidades, no reconoce la existencia de estas oportunidades, o expresa una clara resistencia a los cambios en curso. Es plenamente comprensible, y hasta necesario, que los académicos se resistan al discurso del libre mercado, sobre todo cuando llega al extremo de proponer que la industria y no el gobierno debe pagar por la investigación universitaria; sin embargo, no se justifica la resistencia *a priori* a todo lo que significa establecer relaciones con el mundo “exterior”, o la resis-

tencia a reconocer la importancia de los derechos de propiedad intelectual en la ciencia moderna (Macilwain, 1999).

También es comprensible que, después de experiencias con regímenes autoritarios, las universidades busquen preservar a toda costa su autonomía. Sin embargo, las aspiraciones de libertad y democracia han llevado, en algunos casos, a confundir la universidad con una república autónoma donde todos deben elegir dirigentes y tomar decisiones. El exceso de cuerpos colegiados, comisiones, consultas, elecciones internas, etc. trae como consecuencia una exagerada politización de cualquier decisión, la burocratización de los procesos y el predominio de intereses corporativos (Colli, 1999). En algunas universidades la autopreservación —y no la investigación o la enseñanza— pasa a ser la preocupación principal y los investigadores y docentes altamente comprometidos con su trabajo son obligados a convivir con funcionarios que solo cobran sus sueldos (Macilwain, 1999). Esta situación ha generado reacciones en sentido contrario, como el establecimiento de sistemas de evaluación del desempeño basados en la productividad. En algunos casos estos sistemas a su vez también causan distorsiones; un ejemplo es el exagerado valor que se le confiere a los trabajos publicados en revistas del exterior, con lo que se fuerza una homogeneidad artificial de áreas o disciplinas con patrones diferentes de publicación y se perjudican aquellas de mayor interés local, como frecuentemente sucede con las investigaciones en salud pública, además de que se desestimulan otras actividades como la docencia. Por otro lado se observan iniciativas para corregir estas distorsiones, como en el caso del CONACYT de México que está ampliando los esquemas de incentivos salariales, incluyendo patentes, contratos y transferencia de resultados, además de las publicaciones en periódicos seleccionados.

Las organizaciones públicas de ciencia y tecnología en salud (OPCyTS)

Se trata por lo general de organizaciones con gran tradición en el campo de la CyT en salud, como la Fundación Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) en Brasil; los institutos vinculados a la Administración Nacional de Laboratorios e Instituciones de Salud (ANLIS) de Argentina, como el Malbrán y el Fatale Chabén; los Institutos Nacionales de Higiene de Chile, Colombia y Venezuela, muchos de los cuales fueron creados a principios del siglo.

Estas organizaciones comparten varias características: son estatales; no tienen fines de lucro, pero interactúan con el sector productivo; dispo-

nen de una autonomía administrativa superior a la de las unidades de la administración pública; operan en el campo de la ciencia y la tecnología y como tal se caracterizan como organizaciones de talento intensivo, donde el conocimiento de las personas es su mayor patrimonio; combinan un número significativo de unidades semiautónomas de diferente naturaleza y con diferente lógica de funcionamiento; desarrollan una gran diversidad de actividades de enseñanza, investigación, vigilancia epidemiológica, vigilancia sanitaria, producción de bienes (sueros, vacunas, medicamentos) y servicios (de atención de salud y de laboratorio).

Las OPCyTS surgen, por lo general, para satisfacer la demanda de un determinado bien público que el mercado no provee adecuadamente. Dada la presencia de fuertes externalidades, los agentes económicos carecen de incentivos suficientes para invertir en actividades CyT en una magnitud óptima desde un punto de vista social. Frente a ello, el Estado se hace cargo de financiar y ejecutar estas actividades, para lo cual monta, equipa y administra OPCyTS siguiendo una lógica que contemporáneamente se ha dado en llamar de “subsidio a la oferta”; es decir, con recursos públicos crea al oferente de tales servicios (Binsang y Katz, 1997).

En diversos momentos históricos estas organizaciones han demostrado capacidad para adecuarse a diferentes situaciones y demandas. Ahora se requiere que esta capacidad surja nuevamente, dados los importantes cambios en el entorno y áreas de actuación. Entre estos cambios se pueden destacar (Rovere, 1997):

- La creciente presión sobre las organizaciones vinculadas al Estado para el uso eficiente de los recursos puestos a su disposición, así como para generar ingresos propios que permitan su autofinanciamiento.
- Los cambios en la estructura y funcionamiento del Estado mediante privatizaciones, transferencias y compactaciones de agencias públicas, reducciones de planteles, descentralizaciones, etc.
- El aumento de la complejidad de la situación de salud, lo que genera nuevos objetos de estudio y desafíos metodológicos.
- La aproximación entre el mundo de la ciencia y el mundo de la producción, así como la privatización precoz de los descubrimientos, lo que dificulta la libre circulación del conocimiento.

Frente a estos cambios en el contexto en el que actúan, las OPCyTS enfrentan el gran desafío de mantenerse en sintonía con las nuevas ten-

dencias mundiales de desarrollo científico-técnico; al mismo tiempo deben mantener su legitimidad social mediante una respuesta eficaz y eficiente a los problemas de la sociedad. En abril de 1997, en una reunión de directores de OPCyTS se hicieron las siguientes recomendaciones para enfrentar este desafío (Pellegrini, 1999b):

- ***Autonomía administrativa.*** Las OPCyTS deben buscar mayor autonomía y flexibilidad administrativa, lo que implica revisar su situación jurídica y tipos de vínculos con el Estado, como por ejemplo el establecimiento de contratos con el mismo, de manera que la asignación de recursos públicos sea hecha según metas y resultados acordados. Deben también establecer formas y mecanismos de gobierno interno que den cuenta de las diferentes lógicas presentes en estas organizaciones, reconociendo en particular la diferenciación del área de producción, la cual debe operar según una lógica más cercana a la del mercado. También se deben establecer formas alternativas de captación de recursos —como venta de productos, transferencia de tecnologías y prestación de servicios—, para complementar los recursos públicos y desarrollar una base propia de financiamiento más independiente del presupuesto fiscal.
- ***Recursos humanos.*** El área de recursos humanos constituye una de las más afectadas por la rigidez burocrática impuesta a las OPCyTS, lo que puede llevar a la pérdida de profesionales calificados, baja motivación e incapacidad de atraer profesionales estratégicos. Es fundamental el establecimiento de una política flexible de recursos humanos, que estimule un mayor compromiso de los profesionales con el desempeño institucional. Esta política debe introducir incentivos monetarios y no monetarios, diferenciados según las distintas actividades y condicionados al desempeño de los profesionales y grupos de trabajo; asimismo, debe contemplar mayor flexibilidad para la contratación y destitución de personal y establecer formas de capacitación de recursos humanos coherentes con las prioridades y con la planificación estratégica institucional.
- ***Definición de prioridades institucionales.*** Este proceso suele caracterizarse por la negociación y el conflicto entre diversos actores, tanto internos como externos a la institución. Es de alta complejidad porque los objetos de trabajo de estas instituciones son múltiples, tienen racionalidades distintas e interactúan con varios secto-

res de la administración pública, organismos de financiamiento, etc. Con el propósito de garantizar que como resultado de este proceso se definan prioridades institucionales que respondan a los intereses y necesidades de la sociedad —y no de grupos particulares internos o externos a la institución—, se deben establecer mecanismos de negociación y consenso que promuevan el control social y garanticen la necesaria flexibilidad para adaptar prioridades a coyunturas específicas.

- ***Evaluación de resultados*** Las OPCyTS deben establecer mecanismos y criterios para evaluar el impacto de sus actividades. Los principales contenidos y resultados de las evaluaciones deben estar accesibles, de manera que se pueda aproximar el mundo de la ciencia al de las necesidades y demandas de la sociedad.
- ***Gestión y transferencia de conocimientos y tecnologías*** Los cambios en los mecanismos de regulación de la propiedad intelectual a nivel internacional están provocando un creciente control del flujo de información y conocimiento; esto genera restricciones a la divulgación de trabajos científicos, mayor reglamentación de la cooperación científica y creación de normas jurídico-legales para la protección de nuevos desarrollos. Para enfrentar esta situación, las OPCyTS deben capacitarse en gestión tecnológica, lo que involucra la creación de estructuras profesionales para la negociación de contratos de transferencia de tecnología y para la promoción de acuerdos de cooperación tecnológica; el estímulo al registro de patentes de las tecnologías por ellas desarrolladas; la definición de normas para la divulgación de trabajos científicos con potencial para la generación de nuevas tecnologías; el establecimiento de incentivos al desarrollo de nuevos productos y procesos, y la creación de canales de intercambio de información y experiencias relacionadas con la gestión y desarrollo tecnológico entre las OPCyTS de la región.
- ***Administración estratégica***. Las OPCyTS deben promover la creación de instancias de análisis y gestión estratégica, como los consejos de dirección superior, que incluyan en su composición la representación del conjunto de intereses internos y externos; también deben promover la formación y el desarrollo de capacidades de gestión entre sus funcionarios y dirigentes. Además de las instancias formales y permanentes de planificación y administración, deben crearse espacios abiertos de análisis estratégico, que contribuyan

para la construcción de consensos y para la creación de una nueva cultura institucional con relación al proceso de gestión.

Con el propósito de enfrentar estos desafíos, algunas instituciones de la región, como FIOCRUZ y ANLIS, están desarrollando una serie de seminarios internos y cursos de capacitación de dirigentes, basados en los conceptos del valor estratégico (VE) y la posición estratégica (PE) de la institución (Hamilton y Brito, 1999). El VE se refiere a las actividades estratégicas desarrolladas por las OPCyTS en investigación, enseñanza, servicios, producción, etc., cuyo carácter estratégico se define por el hecho de que son demandas sociales que otros agentes no ejecutan o no lo hacen de manera de atender a las necesidades de grupos vulnerables. El VE incluye también las actividades realizadas con miras a apoyar las funciones esenciales del Estado, particularmente en lo que se refiere al desarrollo de políticas y regulación. La PE se refiere a la capacidad de la institución para cumplir con estas funciones y a las ventajas comparativas que posee frente a otros agentes públicos y privados. La evaluación de la PE de la institución incluye diversas dimensiones como recursos humanos, infraestructura, gestión y eficiencia institucional.

Financiamiento y recursos humanos

Financiamiento

Es ocioso decir que el financiamiento es uno de los instrumentos más importantes de las políticas de CyT. La escasez relativa de recursos para atender la creciente demanda de subvenciones a proyectos y el mayor interés por la calidad y por la selectividad, son algunos de los elementos que están aumentando aún más la importancia del financiamiento; también están generando nuevas tendencias, que se manifiestan tanto a nivel macro, en relación con la disponibilidad de recursos y fuentes, como a nivel micro, con respecto a criterios y mecanismos de asignación de estos recursos.

Con relación al nivel macro, ya se ha mencionado la tendencia general al incremento de los recursos totales para investigación y a la diversificación de fuentes, particularmente las privadas y de recursos externos. Se ha mencionado también la creación de fondos con inversiones públicas y privadas para el fomento de actividades científicas y tecnológicas, y el estrechamiento de los vínculos de la ciencia con el sector productivo. Todavía no disponemos de información sobre la magnitud de estas ten-

dencias en el sector salud, ni mucho menos de su impacto (progresivo o regresivo) en áreas o temas de mayor interés social. Por ejemplo, hay indicios del aumento de fondos privados, provenientes de grandes empresas internacionales, para que investigadores locales realicen ensayos clínicos de nuevas drogas. Estos ensayos están generando preocupaciones de naturaleza ética, dada la utilización de grupos vulnerables de la población para experimentos en los cuales sufren los riesgos potenciales, pero difícilmente se beneficiarán de los resultados, dado el alto costo de las nuevas drogas (Macklin, 1999).

Una tendencia muy clara a nivel macro es el aumento de fondos externos por parte de organismos multilaterales como los bancos de desarrollo. Ya mencionamos que tanto el BID como el Banco Mundial aumentaron significativamente los préstamos para CyT en la región, además de que cambiaron el destino y la administración de estos recursos, ya que en lugar de dirigirse a los ministerios de educación para la formación de investigadores y el fortalecimiento de la infraestructura científica, se destinan principalmente a constituir fondos para fomentar un mayor vínculo entre ciencia, tecnología y producción.

En América Latina y el Caribe, el Banco Mundial está financiando un gran número de proyectos para la reforma del sector salud, lo que significa una fuente adicional de financiamiento porque muchos de estos proyectos incluyen un componente de investigación operativa en el área de salud. Entre marzo de 1988 y abril de 1995, el Banco Mundial aprobó 25 proyectos de investigaciones en salud en la región, por un monto total de US\$ 1492,6 millones. Son necesarios más estudios para identificar el monto de los nuevos recursos y su destino en términos de apoyo a proyectos e instituciones (Pellegrini, Almeida y Trotsle, 1998).

El BID financió 27 proyectos de 18 países entre 1992 y 1998, 23 de los cuales estaban dedicados exclusivamente a temas de salud y los otros cuatro a ciencia y tecnología, pero con un componente de salud significativo. De los 23 proyectos de salud, 2 eran esfuerzos regionales y 21, nacionales. De todos los recursos financieros provenientes de préstamos del BID al sector salud en este período, 6,7% fueron dedicados a la investigación (US\$ 263 987 000). Brasil recibió 23% de todos estos recursos y Argentina y Venezuela alrededor de 5% cada uno, de manera que estos tres países fueron los beneficiarios de un tercio del total de recursos para investigación prestados por el BID. En términos relativos, estos recursos son muy significativos. Por ejemplo, el CNPq de Brasil gasta aproximadamente US\$ 100 millones por año en investigación en salud y en 1996

el préstamo del BID fue de US\$ 60 millones. En ese mismo año, el préstamo del BID a Argentina correspondió a 7,5% de los gastos de este país destinados a investigación en salud.

Los proyectos apoyados por estos préstamos comprenden una gran variedad de temas y tipos de investigación: estudios de preinversión, evaluación previa y posterior de las intervenciones, investigación epidemiológica, análisis entomológicos y parasitológicos, estudios de comportamiento, actividades de desarrollo de recursos humanos para la investigación, etc. La mayoría de los proyectos (85%) son desarrollados por consultores e investigadores nacionales y el resto por consultores internacionales, aunque este porcentaje varía mucho entre los países. Por ejemplo, en el Paraguay ningún recurso fue ejecutado por consultores nacionales; en Belice, Guyana y Honduras los investigadores nacionales captan 20% de los recursos, y en Brasil, Colombia, Guatemala, Jamaica, Panamá, República Dominicana y Uruguay esta cifra es de 93% (OPS, 1999).

En lo que se refiere a los criterios y mecanismos para la asignación de recursos (tendencias a nivel micro), ya mencionamos el interés de los organismos centrales de CyT por elaborar agendas de investigación que guíen la aplicación de recursos. Asimismo, estos organismos están utilizando cada vez más nuevas modalidades para otorgar el financiamiento, como convocatorias (“call for proposals”) y concursos de proyectos, sin abandonar modalidades más tradicionales de apoyo a propuestas presentadas por la iniciativa espontánea de los investigadores.

El interés por la evaluación de la calidad de los proyectos —tanto intrínseca, relacionada con el mérito científico, como extrínseca, relacionada con su pertinencia y relevancia— plantea la necesidad de establecer criterios y mecanismos que permitan una evaluación idónea en relación con ambas dimensiones. También es necesario encontrar formas de evaluación que den cabida a proyectos en nuevos campos de investigación, a pesar de que suponen mayor “riesgo”. El gran desafío es alcanzar el equilibrio entre seguridad y creatividad.

Los países en desarrollo, donde generalmente se necesitan enfoques más imaginativos y heterodoxos, suelen mostrarse más conservadores, con el pretexto de defender la rigurosidad donde no existen tradiciones científicas. Por no abrir la puerta al oportunismo y la incompetencia, los organismos de financiamiento tienden a mantener los criterios convencionales de evaluación por pares, aunque este no sea necesariamente el mejor mecanismo de evaluación de la calidad extrínseca (Vessuri, 1993).

La evaluación por pares está basada en el *ethos* ideal de Merton: universalismo, “comunalismo”, escepticismo organizado y neutralidad crítica; sin embargo, esta idealización no necesariamente corresponde al comportamiento real de los científicos, particularmente en épocas de gran competencia por recursos y poder, así como de “mercantilización” de la actividad académica. Entre las diversas críticas que se hacen a la evaluación por pares se destacan las siguientes (Chubin y Hackett, 1990; Stokes, 1997):

- Pone en manos de la comunidad científica la decisión de usar los fondos públicos, sin la correspondiente responsabilidad de rendir cuentas públicamente (“accountability”).
- Discrimina a investigadores que trabajan en instituciones de poco prestigio.
- Tiende a privilegiar enfoques tradicionales y a científicos conocidos.
- Suele favorecer proyectos de disciplinas bien establecidas, dificultando enfoques multidisciplinarios.

La evaluación por pares, al parecer, produce mejores resultados en áreas y especialidades relativamente cerradas, donde hay un alto grado de consenso y la calidad intrínseca es la más importante. Por el contrario, este mecanismo pareciera presentar mayores deficiencias en campos interdisciplinarios y con mayor diversidad cognoscitiva, como en el caso de la investigación en salud pública, donde los proyectos no pueden ser evaluados sin tener en cuenta políticas y programas.

Algunos de los problemas de la evaluación por pares pueden superarse a través de una selección más cuidadosa de los expertos, el aumento del número de revisores, el uso del anonimato y el establecimiento de criterios más objetivos. En países donde la comunidad científica es reducida, se podría recurrir a expertos internacionales, aunque esto funciona en campos muy especializados donde es más importante la evaluación del mérito científico, pues usualmente estos expertos internacionales no disponen de elementos para evaluar los posibles beneficios sociales de un proyecto dado. Una combinación de evaluadores nacionales e internacionales eventualmente podría superar este problema. En algunos países se está buscando experimentar dos niveles de evaluación, uno por pares para la dimensión intrínseca, y otro por impares (término usado por I. Ávalos, expresidente del CONICIT de Venezuela) para la extrínseca.

Recursos humanos

Aunque el término recursos humanos para la actividad científica debe referirse en rigor a todos los miembros de la sociedad que de una u otra manera participan de esta actividad, en las consideraciones que siguen nos limitaremos a los principales agentes ejecutores del proceso de investigación, o sea, a los investigadores.

Ya se señaló el notable esfuerzo que varios países de América Latina desarrollaron en la década de los setenta para la formación especializada de investigadores, ya sea mediante la creación de maestrías y doctorados en casi todas las áreas de la ciencia, o a través de la concesión de becas en el exterior. En el caso de Brasil, por ejemplo, solo en los últimos 11 años se formaron 18 000 maestros y 8000 doctores en lo que se clasifica como sector de actividad "salud" (Guimarães, 1999). Desafortunadamente, este esfuerzo de formación no fue debidamente articulado con una clara política de incorporación de esos recursos, lo que llevó entre otras consecuencias a la llamada "fuga de cerebros" ("brain drain").⁹

Una de las tendencias actuales más importantes es el reconocimiento de que no basta formar investigadores, sino que es igualmente importante brindarles condiciones de trabajo adecuadas. En casi todos los países de América Latina y el Caribe con comunidades científicas de dimensiones significativas, se han implantado carreras o sistemas nacionales de investigadores que los clasifican en niveles de acuerdo a su formación y producción científica. Las remuneraciones y los incentivos se establecen según estos niveles, independientemente de la institución en la cual trabaja el investigador, y la productividad científica del investigador define su permanencia o promoción de nivel. Los aspectos positivos del sistema son evidentes pero, dependiendo de los indicadores utilizados para medir calidad y productividad, puede haber distorsiones, particularmente en áreas como la salud pública.

⁹Diversos países de América Latina y el Caribe, como México y Uruguay, tomaron iniciativas para atraer a sus investigadores residentes en el exterior, ofreciéndoles varios tipos de incentivos. Uruguay fue uno de los pioneros en este sentido con la creación en 1986 del Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA), entre cuyos objetivos figura la repatriación de investigadores uruguayos. En el caso de México, el programa de repatriación ha logrado incorporar a 1350 investigadores que residían en el extranjero a casi una centena de instituciones nacionales de educación superior públicas y privadas (Martuscelli, 1998).

Como se mencionó anteriormente, hay un desequilibrio entre la investigación biomédica, clínica y de salud pública, con gran debilidad relativa de esta última, lo que limita un enfoque más comprensivo de los problemas de salud, enfermedad y atención que afectan a los países de América Latina y el Caribe. La superación de este desequilibrio implica el fortalecimiento de la infraestructura de investigación en salud pública, lo que incluye obligatoriamente el desarrollo de recursos humanos para investigación en esa área.

Teniendo en cuenta que el principal mecanismo de formación de investigadores son los posgrados (maestrías y doctorados), en 1993 la OPS llevó a cabo un estudio de 66 programas de posgrado de salud pública, impartidos en 43 instituciones de 9 países de América Latina y el Caribe. En líneas generales, el estudio permitió observar que la mayoría de los alumnos y de los profesores de estos cursos eran médicos vinculados al servicio público, con muy baja producción científica. Salvo excepciones, como en el Brasil, donde existe un mecanismo de evaluación establecido por la Coordenadoria de Aperfeiçoamento do Ensino Superior (CAPES) del Ministerio de Educación, la mayor parte de los posgrados funcionaban como una extensión de los cursos de especialización; su principal objetivo no era la formación de docentes e investigadores, sino satisfacer las demandas de los servicios y las necesidades de ascenso en las carreras de la administración pública. Las investigaciones realizadas en el ámbito de estos cursos eran por lo general de tipo operativo, sobre problemas inmediatos de los servicios, o estudios descriptivos de la situación de salud local (OPS, 1994). Esta información se debe actualizar en breve, particularmente para observar el impacto sobre estos programas y sus respectivos docentes de los incentivos a la productividad científica que se están implantando en varios países.

Además de la necesidad de consolidar los posgrados (particularmente los doctorados) como las instancias por excelencia para formar docentes e investigadores, y de mejorar sus condiciones de trabajo y remuneración, el desarrollo de recursos humanos para la investigación requiere también del fortalecimiento de redes de intercambio y cooperación entre investigadores. En 1989, un convenio entre los CCyT de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Venezuela, el Consejo de Rectores de Costa Rica y la Universidad de la República de Uruguay, con apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), permitió establecer la Red Regional de Intercambio de Investigadores para el Desarrollo de América Latina y el Caribe (RIDALC).

La RIDALC, desactivada a mediados de los noventa, tenía por objetivo identificar los centros de excelencia de América Latina y el Caribe en las diversas áreas del conocimiento y promover el intercambio de investigadores entre estos centros. A través de este mecanismo, la RIDALC se proponía potenciar los esfuerzos nacionales, reducir los costos de la formación de personal en el exterior y retener a los investigadores en la región, reservando las estadías en países más desarrollados para los casos que justificasen esa necesidad (RIDALC, 1989).

La comunidad científica y los gobiernos de los países de América Latina y el Caribe, con el apoyo de algunos organismos internacionales, han generado varias iniciativas de redes de intercambio. Una de las más antiguas es la Red Latinoamericana de Ciencias Biológicas (RELAB), creada a mediados de los setenta con el apoyo del PNUD y la UNESCO. Está integrada por 14 miembros nacionales (comités nacionales de científicos designados por los respectivos gobiernos), 6 miembros regionales (representantes de sociedades científicas regionales) y miembros asociados. Desde su creación, la RELAB ha tenido éxito en el apoyo a becas y proyectos de colaboración, organización de cursos y publicaciones.

La experiencia de RELAB ha servido de modelo para la creación de otras redes como la Red Latinoamericana de Biotecnología (RELABIOTEC), creada en 1992 a partir del Programa Regional de Biotecnología PNUD/UNESCO/ONUDI (Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial). La RELABIOTEC busca promover el desarrollo de la biotecnología en América Latina y el Caribe, particularmente a través del apoyo al desarrollo de recursos humanos y a proyectos de colaboración, los cuales han logrado éxito en la generación de tecnologías y en el desarrollo de productos agrícolas y para la salud. A partir de 1994, con el apoyo de la UNESCO, del Consejo Internacional para la Ciencia y de la Academia de Ciencias de América Latina, se han formado otras redes en distintas áreas del conocimiento, las cuales están coordinadas por el Comité Coordinador de las Redes Científicas Latinoamericanas (CCRCLA) (véase www.unesco.org).

En el campo de la salud pública vale mencionar la Red de Investigación en Sistemas y Servicios de Salud del Cono Sur, apoyada por el CIID, y la Red de Economía y Financiamiento de la Salud (REDEFS), apoyada por el Banco Mundial y la OPS. Ambas, creadas a mediados de los noventa, están integradas por científicos e instituciones de sus respectivas áreas y realizan varias actividades, particularmente de desarrollo de recursos humanos.

Todas estas redes —además de promover actividades específicas de capacitación e intercambio de investigadores, evaluación de posgrados, publicaciones, creación de bases de datos y otras— cumplen un importante papel de integración regional y funcionan como interlocutoras entre la comunidad científica organizada y los CCyT. Las políticas de desarrollo de recursos humanos para la investigación en la región no pueden ignorar estos procesos de organización e intercambio. Un componente obligatorio de estas políticas debe ser el de apoyar y fortalecer estos procesos, a través de un mejor aprovechamiento del enorme potencial que ofrecen las nuevas tecnologías de información y comunicación.

Diseminación y utilización de resultados

Como se ha señalado anteriormente, uno de los problemas más serios de la organización de la actividad científica en América Latina y el Caribe es la brecha que existe entre los procesos de producción de conocimientos y los de diseminación y utilización. La debilidad de las cadenas de transmisión entre esos procesos es lo que provoca la baja legitimidad social de la investigación y el relativo aislamiento de los investigadores del resto de la sociedad; además, hace que la ciencia sea un blanco vulnerable en momentos de recorte de recursos. Se ha mencionado también que buena parte de este problema se debe al hecho de que las políticas de CyT en la región se preocuparon casi exclusivamente por la oferta, con el apoyo a investigadores y proyectos, sin considerar los procesos de diseminación y utilización de resultados. Las notas que siguen tratan de tres aspectos relacionados con este problema: la situación de las publicaciones científicas de la región; los vínculos entre investigación y definición de políticas de salud, y el papel que pueden desempeñar las nuevas tecnologías para estrechar los lazos entre investigación, diseminación y utilización de conocimientos.

El Centro Latinoamericano de Información en Ciencias de la Salud de la OPS (BIREME) es responsable de la creación y mantenimiento de la base de datos LILACS (Literatura Latinoamericana en Ciencias de la Salud), la cual indiza cerca de 600 títulos de publicaciones periódicas de 37 países de América Latina y el Caribe. LILACS permite recolectar y divulgar la literatura en ciencias de la salud de la región, la cual está subrepresentada en las bases internacionales pues MEDLINE indiza solamente 45 títulos latinoamericanos y SCI cerca de 15. LILACS utiliza los mismos criterios de indización de MEDLINE con el fin de garantizar la complementariedad y compatibilidad entre ambas bases.

A mediados de los noventa, BIREME y la Coordinación de Investigaciones de la OPS evaluaron 311 revistas latinoamericanas, 45 de las cuales estaban indizadas tanto en LILACS como en MEDLINE (grupo MDL) y 266 solo en LILACS (grupo no MDL). Se buscó establecer una comparación entre ambos grupos, tomando el grupo MDL como "gold standard".¹⁰ Con base en la puntuación alcanzada según una serie de variables (cuadro 14), las revistas se clasificaron en muy buenas, buenas, medianas y débiles. Alcanzaron el grado de muy buenas 46,7% del grupo MDL, a diferencia de 3,8% del no MDL. Ningún título del grupo MDL fue clasificado como débil, mientras 20,3% de los no MDL fueron encuadrados en esa categoría. En el cuadro 14 figuran las principales variables responsables de esas diferencias.

Cuadro 14
Evaluación de revistas latinoamericanas
en ciencias de la salud

Variable	MDL	No MDL
Duración (+ 21 años)	91,1%	41,4%
Periodicidad regular	91,1%	61,7%
Indización:		
Excerpta Medica	44,4%	10,2%
Biological Abstracts	82,2%	22,9%
Current Contents	22,2%	1,5%
% revistas con colaboración de autores extranjeros	80,0%	6,4%
Promedio artículos recibidos/año	80,18	52,14
Contenido:		
Artículos originales	93,3%	56,4%
Artículos revisión	44,4%	5,3%
Artículos actualización	33,3%	83,8%

Fuente: Castro, 1996

¹⁰Es importante mencionar que la base de datos LILACS es una base extensiva que busca recolectar toda la producción científica latinoamericana significativa en ciencias de la salud, mientras la base MEDLINE es una base selectiva que incluye un total de 3700 títulos de 73 países, elegidos según criterios de calidad.

Con miras a ampliar la divulgación de la producción científica latinoamericana y estimular la mejoría de la calidad de las publicaciones periódicas de la región, BIREME ha lanzado el proyecto SciELO (Scientific Electronic Library Online) que consiste en la publicación en formato electrónico de las principales revistas de América Latina y el Caribe, incluyendo indicadores de su uso e impacto (www.scielo.br). Once revistas brasileñas y tres chilenas ya están disponibles en SciELO (Packer, 1998) y a fines de 1999 se inauguró un sitio con cinco revistas de salud pública (<http://www.scielosp.org/>).

El segundo aspecto del problema de la diseminación y utilización de los resultados de la investigación que nos propusimos tratar es el del uso de estos resultados para apoyar la definición e implementación de políticas de salud, para lo cual hay una serie de barreras y dificultades. Una de ellas es que no se comprende bien el proceso de decisión que lleva a la definición de políticas. Este por lo general es entendido como un proceso lineal, con varias etapas secuenciales que involucran una serie de decisiones tomadas por un actor privilegiado, el “tomador de decisiones”, el cual actúa de manera racional, utilizando la mejor información disponible. Según esta perspectiva el problema se resumiría a hacer llegar a este tomador de decisión la información adecuada en el momento oportuno.

En la realidad este proceso de decisión es muy distinto, pues involucra varios actores con intereses diferentes, y a veces contradictorios, que establecen compromisos y negociaciones en función de criterios políticos y no necesariamente de criterios racionales basados en pruebas científicas. Para aumentar el uso de los resultados de la investigación en las políticas de salud es imprescindible conocer a los diversos actores sociales que actúan en esa área, identificando para cada uno de ellos las fuentes de información en las que confían, el tipo de información que les interesa, la manera en que evalúan la información, las motivaciones que tienen para tomar decisiones específicas y los actores con quienes interactúan, compiten o se alían. Estos elementos son fundamentales para definir estrategias, canales y oportunidades para la diseminación de los resultados de la investigación (Bronfman y Trotsle, 1999).

Lo que se requiere, por lo tanto, no es neutralizar el aparente “caos” en el proceso de toma de decisiones en salud, sino fundamentar la actuación de los diferentes actores con sólidas evidencias científicas, disminuir las enormes inequidades en el acceso a la información y al conocimiento, y promover una participación social más amplia en la construcción de la salud individual y colectiva.

A pesar de la relativa escasez de estudios en el área de la salud, algunos han logrado identificar variables que pueden obstaculizar o facilitar el uso de los resultados de la investigación en la elaboración de políticas de salud. Entre ellas vale mencionar el grado de novedad y de producción autóctona de los hallazgos; los beneficiarios y los agentes financieros de las políticas basadas en los resultados; la circulación de investigadores entre funciones políticas y de investigación; el prestigio y poder de las universidades e institutos de investigación (Trotsle, Bronfman y Langer, 1999).

La transferencia de los resultados se facilita si el contacto entre investigadores y usuarios potenciales del conocimiento ocurre desde la planificación de la investigación, así como durante el análisis y la redacción de los resultados. El papel de los investigadores en la difusión de su investigación es fundamental, pero no deben ser ellos los únicos responsables del proceso de transferencia; se deben crear estructuras y mecanismos encargados de traducir los resultados de la investigación para una divulgación más amplia.

Entre las posibles estrategias para superar los obstáculos entre investigación y políticas se podría mencionar (Walt, 1994):

- Utilización más amplia de metodologías para la construcción de consenso entre los diferentes actores involucrados en el proceso de toma de decisiones en políticas de salud.
- Inclusión de quienes tienen el poder de decisión en comités asesores de investigación, así como, a la inversa, participación de investigadores en espacios donde se toman decisiones de políticas.
- Utilización más intensa de metodologías como metaanálisis y conferencias de consenso para superar confusiones provocadas por resultados de investigación contradictorios.
- Divulgación de resultados parciales de investigación, desarrollo de la capacidad de respuesta rápida y aprovechamiento de momentos estratégicos, como cambios de gobierno, para superar las barreras de tiempo.
- Entrenamiento de los investigadores para redactar los resultados de sus investigaciones de manera que permitan superar barreras de comunicación.
- Creación de sistemas de incentivos para que los investigadores promuevan la utilización de los resultados de sus investigaciones.

Estas estrategias deben acompañarse por cambios institucionales y estructurales más fundamentales, como la democratización del proceso de decisión, el aumento del nivel de educación de la población y un mayor compromiso de los medios de comunicación masiva con el tipo y la calidad de la información que difunden.

La diseminación y utilización de los resultados de la investigación es uno de los elementos más importantes para lograr el derecho a la salud. Ya se mencionó que la salud depende de un complejo de determinantes, tanto indirectos o mediatos (el nivel de desarrollo económico y político, el grado de equidad en la distribución de la riqueza y en el acceso a bienes y servicios, la calidad del medio ambiente, y otros), como determinantes más inmediatos (entre ellos las condiciones de vida y los comportamientos de individuos y grupos). La intervención sobre estos determinantes para mejorar la salud de los miembros de una sociedad determinada depende en gran medida de su propia actuación individual y colectiva. Para que esta actuación sea efectiva en la transformación de estructuras y comportamientos, uno de los requisitos fundamentales es el acceso a la información científica sobre los determinantes y sobre las posibles soluciones de los problemas de salud. En otras palabras, alcanzar el derecho a la salud implica fundamentar la actuación política y el comportamiento de los actores sociales en conocimientos científicos sólidos.

No obstante algunos avances, todavía existe en la región una gran inequidad en el acceso a la información y al conocimiento en salud. Las nuevas tecnologías de información y comunicación ofrecen enormes posibilidades para la disminución de esas inequidades, ya que permiten que los diversos actores sociales tengan acceso a la información necesaria para que asuman un mayor control sobre su salud individual y colectiva. De hecho una de las consecuencias más importantes de esas tecnologías es la posibilidad de un cambio radical de quienes controlan la información. Por ejemplo uno de los aspectos más democráticos de la Internet es que permite a los individuos crear contenidos y no solamente ser receptores pasivos, así como ser participantes activos en el diálogo en lugar de meros observadores; en última instancia, esto significa dar poder efectivo (o de decisión) a los ciudadanos (Shapiro, 1999).

El gran desafío es cómo incorporar y dominar las tecnologías de manera que este potencial efectivamente se realice y que las inequidades no se

amplíen. Este desafío implica cambios en las estrategias de organismos como la OPS, en donde la administración del conocimiento se afirma cada vez más como su razón de ser. En el pasado la administración del conocimiento era prácticamente sinónimo tanto de la transmisión de conocimientos a través de la asistencia técnica, como de la recolección y distribución de información y publicaciones. La administración del conocimiento coherente con esta nueva era debe corresponder a la creación de plataformas y a la conformación de redes de instituciones que capten información de todo tipo ("literatura gris", información científica, bases numéricas, directorios, etc.), la codifiquen según patrones y metodologías establecidas y la incorporen en una plataforma común, que debe estar diseñada para permitir amplio acceso a todos los sectores de la sociedad.

La OPS, aprovechando la experiencia acumulada por BIREME y por el Sistema Latinoamericano de Información en Ciencias de la Salud (Sistema), trata de implementar esta nueva concepción de administración del conocimiento a través de la creación de la Biblioteca Virtual en Salud (BVS). Operada en la Internet, la BVS es un espacio virtual donde se incluyen las fuentes de información en salud más diversas y relevantes, con acceso directo y universal. Diferentes tipos de usuarios podrán interactuar y navegar en estas fuentes, independientemente de limitaciones geográficas o de horario.

Las fuentes de información en Internet son generadas, actualizadas, almacenadas y operadas por productores, integradores e intermediarios, de modo descentralizado y con metodologías comunes. El carácter descentralizado es uno de los elementos estratégicos más importantes en la construcción de la BVS, pues permite que los integrantes del Sistema (cerca de 600 centros de documentación de América Latina y el Caribe) dominen las modernas tecnologías de información y comunicación. La disminución de las inequidades de información en salud es un objetivo central de la BVS que puede lograrse con la creación de espacios públicos para el acceso a la misma, así como la combinación de la BVS con otros medios de divulgación a sectores que todavía no están conectados a la Internet (OPS, 1998b).

La posibilidad de incluir en una misma plataforma información científico-técnica convencional y no convencional, regional e internacional, en texto completo y en forma conjunta con bases de datos numéricas, directorios, instrumentos multimedia de apoyo a la educación y a la toma de decisión, noticias y listas de discusiones, etc., permite la interacción no solo entre diferentes tipos de información y conocimiento, sino entre

diferentes actores, lo que ayuda a romper el proceso tradicional de definición de agendas y políticas en círculos de decisión reducidos.

La BVS contribuye a construir un “espacio de conocimiento” (Lévy, 1997) donde todos pueden participar con su saber y sus vivencias. En este espacio las personas se encuentran no por tener una profesión o una posición social, sino por poseer vivencias, experiencias y conocimientos. Este espacio de alto significado ético, pues no excluye a nadie, permite un esfuerzo solidario en la creación de ambientes y comportamientos saludables, de sistemas de salud más equitativos, eficaces y eficientes, y de agendas de investigación participativas que respondan a múltiples intereses y necesidades.