

PROPUESTA DE INDICADORES DE IMPACTO SOCIAL DE LA INVESTIGACION EN SALUD PUBLICA PARA AUTOEVALUACION DE LOS SISTEMAS DE INVESTIGACION DE PAISES EN DESARROLLO

<indicadores de investigación><impacto social><países endesarrollo>

Lucila Pagliai

lucilapa@conicet.gov.ar

Noemí Bordoni

nbordoni@rec.uba.ar

1. INTRODUCCION

1.1. Algunas consideraciones sobre el impacto social de la ciencia y la tecnología

La creciente importancia del cambio científico- tecnológico en la economía y todos los ámbitos de la vida pública, y la evolución política de nuestras sociedades - en la que se manifiesta una creciente sensibilización ciudadana sobre la necesidad de ajustar las políticas públicas a las realidades de la demanda social- hacen del desarrollo de una nueva generación de indicadores de ciencia y tecnología un reto de gran relevancia política y social.

Los indicadores son el termómetro que mide la salud del sistema de CyT en un país, mostrando su evolución en el tiempo, detectando fortalezas o carencias, y permitiendo la comparación internacional; siempre con el objetivo de ser una ayuda para la toma de decisiones en políticas científicas y tecnológicas.

El reto actual, por lo tanto, consiste en elaborar un nuevo conjunto de indicadores que, más allá de medir inversión, oferta científico- tecnológica o apropiación de esa oferta por las empresas, hagan posible una evaluación específica del modo en que el gasto público en ciencia y tecnología *produce una mejora social*, en el marco del sistema *ciencia- tecnología- sociedad* (cfr. Lopez Cerezo et al 2002).

Para ello, un primer punto a tener en cuenta es que *un sistema de ciencia y tecnología es algo más que un porcentaje del PBI*. La investigación básica de excelencia, del mismo modo que la investigación aplicada y el desarrollo experimental de calidad, necesitan recibir el apoyo de los poderes públicos. Sin embargo, el volumen y calidad de los productos científico- tecnológicos no garantiza por sí solo su proyección en el sistema socioeconómico.

El segundo punto a tener en cuenta es que *el desarrollo económico es algo más que oferta científico- tecnológica*. Un razonable volumen de artículos científicos y

patentes de calidad puede convertirse en un recurso subutilizado si no se toman las medidas para que esos productos del sistema I+D se ajusten a la demanda del sistema productivo.

El tercer punto a tener en cuenta es que *el bienestar social es algo más que crecimiento económico*. Es también justicia social, sustentabilidad ambiental, servicios públicos.

Una cuestión importante para desarrollar indicadores de bienestar social ligados a la Ciencia y Técnica, es que tengan en cuenta la *distribución*; y no sólo *de los bienes* sino también *de los males* (cfr. Beck 1986). De hecho, no es la *distribución de la riqueza*, sino más bien la *distribución del riesgo*, lo que hoy moviliza a numerosos colectivos sociales (la energía nuclear, los residuos tóxicos, las grandes obras públicas, los alimentos transgénicos, el uso del agua, etc.).

Jasanoff (1990), contrasta los modelos de la ciencia académica y de la que llama "ciencia reguladora":

- La práctica de la *ciencia académica* se produce en ambientes de consenso, estructurados por paradigmas bien establecidos que proporcionan estándares de control metodológico y de calidad. La meta es hallar "verdades" originales y significativas; el producto son los artículos científicos; el mecanismo fundamental de control es la revisión por pares; y el incentivo principal es el reconocimiento profesional.
- En la *ciencia reguladora* las normas de evaluación son más difusas, controvertidas y sujetas a consideraciones políticas. Su meta es hallar "verdades" relevantes para la formulación de políticas o para decisiones empresariales de localización de recursos; y los productos son tan informes que con frecuencia no se publican. Este tipo de ciencia, además, está sometida a limitaciones temporales que restringen severamente las posibilidades de alcanzar consensos científicos amplios, por ejemplo a través de indicadores de impacto social.

Desde el punto de vista *utilitarista*, el cambio científico- tecnológico puede analizarse teniendo en cuenta los cambios que introduce en la *utilidad social* (por ejemplo: los cambios en morbilidad y mortalidad entre los individuos afectados). En ese marco, la utilidad social es una función aditiva de las utilidades individuales, y la *utilidad media*, el criterio de comparación de sociedades. Esta es la información básica que los utilitaristas consideran relevante en sus evaluaciones.

Existe un aforismo que dice que una cadena se rompe por el eslabón más débil. De acuerdo con esto, la valoración de la sociedad depende de cómo les vaya a sus miembros más desfavorecidos (cfr. Rawls 1981). Sin embargo, el utilitarismo no garantiza la distribución ni de los recursos ni de los riesgos: su objetivo es maximizar *la utilidad social global*, que en ocasiones puede no garantizar ciertas protecciones mínimas para los individuos o para ciertos colectivos sociales.

Cranor (1994) plantea que tanto la protección de la salud como el acceso a la educación son necesarias para garantizar la igualdad de oportunidades individuales para lograr una buena calidad de vida, mientras que el incremento del bienestar social puede ser producto de las actividades de ciencia y tecnología..

Albornoz et al (1999) señala como indicadores del desarrollo social a la *pobreza*, la *educación*, los *asentamientos humanos*, la *salud*.

En la dimensión salud se incluye:

- porcentaje de la población con acceso a sanitarios y agua potable y las diferencias de acceso entre distintos segmentos sociales;
- esperanza de vida;
- tasa de mortalidad infantil;
- inmunización contra enfermedades infecciosas;
- uso de métodos anticonceptivos;
- gasto social en salud respecto al PBI.

Estas dimensiones no implican prescindir de indicadores clásicos de desarrollo social, sino más bien expresan la necesidad de completarlos para dar cuenta de un desarrollo social integral, donde una parte de la población no prospere a costa de otra. A partir de 1997, el PNUD ha completado su tradicional medida de índices de desarrollo humano (IDH) con la de índices de pobreza humana (IPH). Los resultados muestran que la variable “pobreza humana” presenta importantes divergencias con respecto al comportamiento de la variable “desarrollo humano”.

Lopez Cerezo y Luján (2002) plantean la importancia de introducir indicadores que den cuenta del *grado de madurez democrática y ciudadana* para la toma de decisiones sobre políticas públicas relacionadas con la ciencia y la tecnología. En principio, todas las fases del proceso de diseño, desarrollo y evaluación de las políticas de CyT pueden apoyarse en mecanismos que hagan posible el involucramiento social, ya sea a través de la participación ciudadana directa o mediada por grupos de interés (cfr. Rowy y Frewer 2000).

Incorporar en la construcción de los indicadores de impacto social de la investigación en salud a las actitudes y opiniones de los actores sociales involucrados, significa validar los instrumentos a través de un proceso público y transparente.

1.2. Este trabajo se ocupa de estudiar los indicadores de impacto social de la investigación en salud pública para la autoevaluación de los sistemas de investigación en países en desarrollo.

Informes previos constituyen antecedentes para esta comunicación (Bordoni y Pagliai, 2004), en los que se concluye que:

- a) Según su historia, *los sistemas científicos de los países presentan diferencias* que requieren un análisis cualitativo.

- b) Algunos países en desarrollo consideran *investigación científica* a prácticas desarrolladas en diversos ámbitos por personal no académico y sin dedicación *full-time*.
- c) Esto significa reemplazar la definición tradicional (unívoca/ universal) de *investigador* por una local, interactuante con el sistema científico y la cultura del país.
- d) Todos los indicadores que se desarrollen deben servir también a los países que adoptaron este *enfoque no tradicional* de investigación e investigador.
- e) Esos instrumentos deben servir especialmente para *reconocer, medir y evaluar investigaciones desestimadas por el paradigma tradicional* (la investigación empírica en la comunidad, la investigación en sistemas y servicios, la innovación tecnológica, la calidad y la equidad en la distribución social de la salud, etc.)

En el análisis crítico de los indicadores vigentes (cfr. Bordoni y Pagliai., Cohred, 2004), se concluía que, frente a las dificultades que les plantea la globalización, los países periféricos deberían manejar dos conjuntos de indicadores con diferentes objetivos, funciones y destinatarios:

- a) Indicadores para la evaluación tradicional: les permite seguir ligados a la comunidad internacional, acceder al financiamiento externo, realizar comparaciones con otros países, tomar decisiones acordes, etc.
- b) Indicadores nacionales para la autoevaluación: les permite fijar políticas de acuerdo con las prioridades de salud del país, registrar los avances de la investigación según esas prioridades, evaluar su cumplimiento, medir el impacto social de los resultados, profundizar o corregir rumbos, etc.

Teniendo como meta este segundo conjunto de indicadores, en este trabajo se estudian aspectos teóricos (conceptualización), metodológicos (medición) y de gestión (estrategias institucionales) para la construcción de indicadores de impacto social, y se proponen algunas matrices para la discusión.

2. LA CONSTRUCCION DE INDICADORES DE IMPACTO SOCIAL PARA LA AUTOEVALUACION DEL SISTEMA

2.1. Compromiso político-institucional

La literatura disponible abunda sobre las dificultades de medir el impacto de la ciencia y la tecnología sobre el mejoramiento de la situación social; entre ellas: "la falta de compromiso del Estado en hacerse cargo de la responsabilidad del desarrollo social y en apoyar de modo continuo y eficaz la promoción del

conocimiento y la tecnología"; la precariedad con que trabajan muchas organizaciones de la sociedad civil que son las que "pueden dar testimonio del impacto de los programas sobre las condiciones de vida efectivas", "de la eficacia de la utilización del conocimiento de CyT en ellos involucrado", y del "quantum atribuible" a ese conocimiento (cfr. RICYT, 1998 a).

Por lo tanto, la posibilidad de establecer indicadores para evaluar el rendimiento social de la investigación en salud pública está directamente vinculada a las siguientes condiciones del país:

- La política de salud y su continuidad (política de Estado).
- La existencia de prioridades nacionales/ regionales / locales de investigación.
- La política de investigación en salud de los organismos de Ciencia y Técnica, las universidades, los institutos u otros ámbitos públicos y privados vinculados al tema.
- Los canales de diseminación del resultado de las investigaciones.
- La existencia de organismos gubernamentales y ONGs con inserción social en problemáticas de salud pública y afines.
- La disponibilidad o construcción, en esos organismos, de información confiable para la medición del impacto social de las investigaciones.

Según la definición de PNUD/BID (cfr. *El capital social*, 1998), "un indicador es una magnitud asociada a una actividad que permite, por comparación con los estándares, evaluar periódicamente las unidades de programación".

RICYT (1998 b) define los *indicadores de impacto* como "medidas de diversos aspectos o componentes de los cambios cuyo origen es atribuido a los efectos de la ciencia y la tecnología."

Para establecer estándares de comparación y evaluar periódicamente los componentes de esos cambios, tres factores condicionan sensiblemente la construcción, sistematización y medición de todo indicador de impacto social de la investigación:

- las características de las *fuentes de información* de los indicadores;
- los mecanismos de diseminación del *resultado* de las investigaciones para la toma de decisiones y la planificación en distintos ámbitos y niveles;
- los canales de *transferencia* para la aplicación social del conocimiento científico;
- el *tiempo de aplicación* de esos conocimientos en los entornos / grupos destinatarios.

Surgen así dos problemas interrelacionados: la imposibilidad de medir el impacto en el corto plazo (salvo excepciones dramáticas) y la obtención de información confiable para construir el indicador.

En todos los casos, el *compromiso político-institucional* del país con sus propias políticas de desarrollo ocupa un papel central:

- si no hay política nacional / regional / local de salud, el impacto social de la investigación es irrelevante;
- si no hay una política científica y tecnológica acorde con la política de salud, las prioridades de investigación se convierten en meras formas de asignación de recursos a proyectos, investigadores individuales o grupos de investigación, sin sustento transformador;
- si no hay canales institucionales de difusión de las investigaciones, no hay transferencia social ni impacto *medible* de sus resultados.

Establecidas esas políticas y esas prioridades de investigación en salud, cada país estará en condiciones de construir sus propios indicadores.

2.2. El punto de partida: información de base para la autoevaluación del sistema

Un aspecto estratégico para los países en desarrollo es contar con información de base para la autoevaluación del *rendimiento social* de sus sistemas de investigación. Para ello, en la línea de lo que Brunetti et al (1997) llaman *indicadores de incertidumbre*, sería interesante que los hacedores de política pudiesen evaluar los efectos de los cambios en las decisiones institucionales, en la continuidad de las políticas públicas, en los flujos del financiamiento, en la gestión pública y privada, etc., en el contexto de las circunstancias actuales del país y de su pasado inmediato.

En el caso concreto de la investigación en salud pública, esta información, adecuadamente utilizada y difundida en los sectores de poder - y también en la sociedad-, ayudaría a consolidar las problemáticas urgentes como políticas de Estado, y a alertar a lo largo del tiempo sobre eventuales desviaciones.

Paralelamente a la construcción de los indicadores de impacto social, se trata de disponer de ciertos *indicadores de riesgo e incertidumbre* para determinar, monitorear, autoevaluar y corregir aquellos factores políticos, financieros, culturales, etc. que obstaculizan (o pueden obstaculizar) el desarrollo de líneas de investigación prioritarias por su impacto social.

La información cruzada de indicadores como los siguientes - enriquecida con *información cualitativa* - permitiría registrar el grado de *riesgo e incertidumbre* que generan las políticas discontinuas y evaluar el *costo* de esa situación sobre la *efectividad* del sistema y el consecuente impacto social de la investigación (ver Cuadro 1).

Cuadro 1

EJEMPLO DE INDICADORES PARA MEDIR EL RIESGO Y LA INCERTIDUMBRE DEL SISTEMA, PARA SER VISTOS EN RELACIÓN CON EL IMPACTO SOCIAL DE LA INVESTIGACIÓN EN SALUD.

- Cantidad de Planes Nacionales de CyT en los últimos 5 años
- Cantidad de Planes Nacionales de CyT en los últimos 10 años
- Cantidad de Planes Nacionales de CyT en los últimos 15 años
- Cantidad de Planes Nacionales de CyT en los últimos 20 años

- Cantidad de Prioridades nacionales de investigación en Salud Pública incluidas en los Planes Nacionales de CyT en los últimos 5 años
- Cantidad de Prioridades nacionales de investigación en Salud Pública incluidas en los Planes Nacionales de CyT en los últimos 10 años
- Cantidad de Prioridades nacionales de investigación en Salud Pública incluidas en los Planes Nacionales de CyT en los últimos 15 años
- Cantidad de Prioridades nacionales de investigación en Salud Pública incluidas en los Planes Nacionales de CyT en los últimos 20 años

- Cantidad de Programas de investigación en Salud Pública financiados en los últimos 5 años
- Cantidad de Programas de investigación en Salud Pública financiados en los últimos 10 años
- Cantidad de Programas de investigación en Salud Pública financiados en los últimos 15 años
- Cantidad de Programas de investigación en Salud Pública financiados en los últimos 20 años

- Cantidad de Programas de investigación por Prioridad de Salud Pública en realización durante los últimos 5 años
- Cantidad de Programas de investigación por Prioridad de Salud Pública en realización durante los últimos 10 años
- Cantidad de Programas de investigación por Prioridad de Salud Pública en realización durante los últimos 15 años
- Cantidad de Programas de investigación por Prioridad de Salud Pública en realización durante los últimos 20 años

- Porcentaje de Programas de investigación financiados por Prioridad de Salud Pública en los últimos 5 años
- Porcentaje de Programas de investigación financiados por Prioridad de Salud Pública en los últimos 10 años
- Porcentaje de Programas de investigación financiados por Prioridad de Salud Pública en los últimos 15 años
- Porcentaje de Programas de investigación financiados por Prioridad de Salud Pública en los últimos 20 años

- Cantidad de Programas de investigación financiados con fondos públicos por Prioridad de SP en los últimos 5 años.
- Cantidad de Programas de investigación financiados con fondos públicos por Prioridad de SP en los últimos 10 años.
- Cantidad de Programas de investigación financiados con fondos públicos por Prioridad de SP en los últimos 15 años.
- Cantidad de Programas de investigación financiados con fondos públicos por Prioridad de SP en los últimos 20 años.

- Cantidad de Programas de investigación financiados con fondos privados por Prioridad de SP en los últimos 5 años.
- Cantidad de Programas de investigación financiados con fondos privados por Prioridad de SP en los últimos 10 años.
- Cantidad de Programas de investigación financiados con fondos privados por Prioridad de SP en los últimos 15 años.
- Cantidad de Programas de investigación financiados con fondos privados por Prioridad de SP en los últimos 20 años.

- Cantidad de Programas de investigación financiados con fondos internacionales por Prioridad de SP en los últimos 5 años.
- Cantidad de Programas de investigación financiados con fondos internacionales por Prioridad de SP en los últimos 10 años.
- Cantidad de Programas de investigación financiados con fondos internacionales por Prioridad de SP en los últimos 15 años.
- Cantidad de Programas de investigación financiados con fondos internacionales por Prioridad de SP en los últimos 20 años.

- Cantidad de ONGs con proyectos financiados en los últimos 5 años por línea de investigación prioritaria.
- Cantidad de ONGs con proyectos financiados en los últimos 10 años por línea de investigación prioritaria.
- Cantidad de ONGs con proyectos financiados en los últimos 15 años por línea de investigación prioritaria.
- Cantidad de ONGs con proyectos financiados en los últimos 20 años por línea de investigación prioritaria.

- Cantidad de proyectos por ONG financiados en los últimos 5 años por línea de investigación.
- Cantidad de proyectos por ONG financiados en los últimos 10 años por línea de investigación.
- Cantidad de proyectos por ONG financiados en los últimos 15 años por línea de investigación.
- Cantidad de proyectos por ONG financiados en los últimos 20 años por línea de investigación.

2.3. Instrumentos y perspectivas iniciales para la construcción de indicadores

Para *iniciar la construcción de instrumentos de autoevaluación* que permitan medir el impacto social de las investigaciones, se propone trabajar sobre los siguientes items:

- a) Disponer de *indicadores de control y seguimiento* de la política de salud del país, de las prioridades establecidas en los Planes nacionales y de la promoción de líneas de investigación acordes.
- b) Diseñar *instrumentos adecuados para el ámbito a considerar* (nacional/ regional/ local), en función de las prioridades de salud pública, las políticas de desarrollo y la situación sociocultural de la población.
- c) Iniciar la actividad manejando *dos series de indicadores*, según el *tipo de impacto (potencial o real)* de las investigaciones, mediatizado/ condicionado por la *difusión* del resultado de las investigaciones y el *tiempo* de aplicación del nuevo conocimiento (ver Cuadro 2).
- d) Analizar críticamente el *sistema público y privado de difusión y transferencia* de la investigación, único modo de asegurar el impacto social de las investigaciones en salud pública financiadas / promovidas en el país.
- e) Establecer *plazos de implementación* de ambas series de indicadores y de su posterior interacción.
- f) Elaborar los indicadores de *impacto potencial* con información sobre el *campo de aplicación* y los *resultados obtenidos* de las investigaciones recientemente concluidas (y eventualmente en curso), proveniente de los diversos organismos promotores/ financiadores del sistema de investigación en salud.
- g) Realizar *estudios de caso* con una o varias ONGs prestigiosas del país para obtener conocimiento e información piloto para diseñar indicadores de *impacto real* de la investigación en salud pública sobre la población, e iniciar la recolección sistemática de datos a mediano y largo plazo.
- h) Establecer una *unidad de planificación y coordinación* de las diversas actividades institucionales (gubernamentales y no gubernamentales) necesarias para la construcción, medición y gestión de indicadores de impacto social.

MOMENTO DE LA EVALUACION	OBJETO A EVALUAR	TIPO DE IMPACTO	FUENTES INFORMACIÓN
Evaluación inmediata (corto plazo)	Investigaciones recientes o concluidas con campo de aplicación en la salud de la población.	Potencial ----- DIFUSION Y TIEMPO -----	Secundarias (Organizaciones Ciencia y Técnica, sectoriales, etc.)
Evaluación mediata (mediano y largo plazo)	Transformación de una situación de salud de la población a través del conocimiento adquirido en la investigación.	Real	Primarias y secundarias (Organizaciones Gubernamentales y No Gubernamentales Con acción social directa, registros diversos, etc.)

2.3.1. Indicadores de *impacto social potencial*

Configuran un *mapa de la investigación promovida / financiada* en determinado ámbito (nacional, regional, local) con el fin de impactar sobre la situación de salud con prioridades previamente establecidas.

Brindan insumos al sistema de investigación del país para *monitorear la asignación de recursos en función de esas prioridades*.

Constituyen para el sistema científico y tecnológico un *conjunto expectante*, una *inversión de riesgo* en el corto plazo (por ejemplo, investigaciones concluidas durante los últimos 5 años), con meta en el mediano y largo plazo: convertir el *impacto potencial* en *impacto social real*.

Requieren, por lo tanto, de un *seguimiento en el tiempo* -para lo cual habrá que construir mecanismos adecuados entre organizaciones gubernamentales y ONGs -, hasta ser medibles en términos de indicadores de impacto social real.

2.3.2. Indicadores de *impacto social real*

Salvo excepciones dramáticas (nuevo medicamento, saneamiento ambiental masivo, etc.) son *medibles en el mediano y en el largo plazo* (10 años o más de utilización del conocimiento científico).

Como es evidente, son los de mayor valor estratégico para la autoevaluación del rendimiento social del sistema de investigación, pero también *son los más difíciles de construir*.

Requieren una *estrategia previa* de definición de organismos proveedores de información y de selección de fuentes primarias y secundarias para obtener datos confiables sobre el cambio en la situación de salud de la población y evaluar el "quantum" del impacto de las investigaciones (cfr. RICYT 1998 a y b).

El indicador de impacto social debe tener en cuenta la *interdisciplinaridad y multisectorialidad de la investigación en salud pública* para recabar información en entornos convencionales y no convencionales.

Entre los instrumentos de *recolección piloto de datos primarios* para la construcción de indicadores de *impacto social real* están las entrevistas (a líderes comunitarios, responsables de gestión social, directores de hospitales y centros de APS, por ejemplo), las encuestas (muestras significativas de la población alcanzada por el impacto de la investigación), la realización de estudios de prospectiva y la revisión de registros diversos de la sociedad civil.

Los datos demográficos y epidemiológicos, diseñados e interpretados adecuadamente, constituyen otra fuente de recolección de datos primarios y secundarios de especial consideración para medir el impacto social de la investigación en salud pública.

2.4. Insumos metodológicos para la construcción de matrices

El indicador de impacto requiere contar con ciertas *estrategias de medición*; algunas de ellas se describen a continuación.

2.4.1. Medición del impacto por pares de oposiciones:

- *Positivo / negativo*: si bien se parte del supuesto de que el impacto social del conocimiento científico será siempre positivo (ver más abajo Cunnings et al 1996), es importante generar indicadores que permitan evaluar los beneficios y perjuicios de su utilización en función de una visión sistémica de la investigación y la cultura (esto es muy claro en investigaciones relacionadas con el control ambiental, la salud reproductiva, la alimentación, etc.).
- *Directo / indirecto*: la utilización del conocimiento científico puede impactar directamente sobre la salud de las poblaciones (nuevo medicamento, técnica de detección precoz, prevención de enfermedad prevalente, etc.); o puede impactar sobre el proceso de salud por vías más o menos complejas

(modelo asistencial, saneamiento ambiental, tratamiento de la drogadependencia, etc.).

- *Permanente/ temporal*: un conocimiento tiene impacto social permanente cuando sus beneficios son irreversibles en el mediano y largo plazo (el antibiótico, el sistema de APS, la asepsia, etc.); el impacto es temporal cuando su sustentabilidad depende de las circunstancias (costos en salud, infecciones hospitalarias, etc.).

2.4.2. Identificación de diferentes modalidades

La RICYT (cfr. 1998 b) propone como estrategia de medición la identificación de diferentes modalidades *según el origen del impacto*:

- Ambito geográfico (nacional, regional, local, internacional).
- Area sectorial (sector salud / desarrollo social: grupos vulnerables, mujer, materno infantil, alimentación, endemias, etc.).
- Tipo de investigación (apreciación diferencial por *factor tiempo* o *factor tema*).

2.4.3. Medición por niveles

Hodara (1997) propone medir el impacto social de la ciencia distinguiendo tres niveles utilizados con éxito en la economía: *micro* (el investigador, y su laboratorio), *meso* (el Instituto, Escuela, Facultad) y *macro* (el gobierno, los sistemas nacionales de investigación, la sociedad).

Trasladados al campo de la investigación en salud pública, estos conceptos resultan un insumo útil para pensar matrices de *impacto social real* y sus posibles indicadores (ver Cuadro 3).

Cuadro 3: Matriz para la medición de impacto social

NIVEL	TIPO DE IMPACTO	ALCANCE	INDICADORES DE IMPACTO (ejemplos aleatorios: dependerán de las prioridades de salud del país)
Micro	Aportes teóricos, técnicos y metodológicos a la investigación en salud pública: mejoramiento puntual de la práctica de laboratorio y de campo.	Investigadores; Trabajadores Sociales; Laboratorios medicinales/farmacéuticos; Sistemas de investigación, etc.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cantidad de aportes teóricos a la investigación de campo (estudios biopsicosociales, estudios de gestión) 2. Cantidad de innovaciones técnicas a la investigación de laboratorio 3. Cantidad de innovaciones técnicas a la investigación de campo (estudios biopsicosociales; estudios de gestión) 4. Cantidad de innovaciones/ aportes metodológicos a la investigación de laboratorio. 5. Cantidad de innovaciones / aportes metodológicos a la investigación de campo (estudios biopsicosociales; estudios de gestión) 6. Cantidad de investigaciones colaborativas entre centros de investigación / universidades y el sistema de salud. 7. Crecimiento de la planta de investigadores dedicados a problemas de salud pública
Meso	Mejoramiento de la situación institucional de salud (nacional, regional, local)	Usuarios de hospitales, centros APS; Organizac. Intermedias, Comunidades barriales, etc.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cantidad de investigaciones/líneas / programas de investigación en reducción de problemas evitables (Infección hospitalaria); 2. Cantidad de investigaciones / líneas/ programas que mejoraron la calidad de vida en grupos prioritarios (Lactancia materna) 3. Proporción de recursos financieros aplicados a investigaciones prioritarias 4. Proporción de recursos humanos dedicados a investigaciones prioritarias 5. Existencia de Convenios entre actores institucionales de centros de investigación/ universidades y sistema de salud. 6. Existencias de redes activas de investigación entre centros de investigación / universidades y sistema

			<p>de salud</p> <p>7. Cantidad de medicamentos producidos y/o monitoreados en universidades / centros de investigación</p> <p>8. Institucionalización de los criterios de evaluación del impacto social.</p>
Macro	Mejoramiento de la situación de salud de la población según prioridades nacionales, regionales, locales.	Grandes conjuntos poblacionales (grupos, entornos, etc.)	<p>1. Cantidad de investigaciones/ líneas / programas de investigación que redujeron la mortalidad perinatal de grupos vulnerables.</p> <p>2. Cantidad de investigaciones/ líneas / programas que redujeron el embarazo adolescente.</p> <p>3. Cantidad de investigaciones / líneas / programas que redujeron las enfermedades endémicas del país.</p> <p>4. Mejoramiento de los indicadores epidemiológicos a nivel nacional/regional (mortalidad materna; perinatal u otras)</p> <p>5. Reconversión de los perfiles de patología de enfermedades evitables, en términos de mortalidad y morbilidad.</p> <p>6. Reconversión del perfil de la oferta de formación de RRHH</p> <p>7. Cantidad de estudios de costo-efectividad de intervenciones de campo</p> <p>8. Cantidad de estudios de costo-beneficio evaluando medidas de eficacia comprobada.</p> <p>9. Mejoramiento de los indicadores compuestos (IDH; Qaly)</p> <p>10. Incremento demanda actividades de promoción y de prestaciones preventivas.</p> <p>11. Relación entre prestaciones preventivas/ de urgencia realizadas en el sistema de salud.</p> <p>12. Reducción de los diferenciales entre las tasas de mortalidad entre grupos pobres y no pobres.</p> <p>13. Reducción de los diferenciales entre las tasas de morbilidad de enfermedades evitables entre grupos pobres y no pobres.</p> <p>14. Reducción de los diferenciales entre las tasas de mortalidad materno-infantil entre grupos económicamente diferenciados.</p> <p>15. Reducción de los diferenciales entre las tasas de morbilidad de enfermedades evitables materno-infantil entre grupos económicamente diferenciados</p>

			16. Reducción de los diferenciales de la accesibilidad a los servicios de salud entre grupos económicamente diferenciados. 17. Reducción de los diferenciales a la atención efectiva entre grupos económicamente diferenciados. 18. Mejoramiento de indicadores de participación social; comunitaria; ciudadana y política (no técnica) en el campo de la salud (*).
--	--	--	--

(*) *Participación social* (esfera privada): agrupación de organizaciones de la sociedad civil para la defensa y representación de sus respectivos intereses. *Participación comunitaria* (esfera privada): acciones realizadas colectivamente por los ciudadanos para solucionar problemas de su vida cotidiana. *Participación ciudadana* (esfera pública): intervención de ciudadanos por intereses sociales y particulares. *Participación política*: intervención de ciudadanos a través de otros instrumentos para lograr intereses compartidos y no particulares (relación entre sociedad civil y estado).

2.5.. Estrategias de evaluación del impacto para la asignación de recursos y el monitoreo del sistema

Cunnings et al (1996) realizan la siguiente consideración que puede ser útil para la asignación de recursos: se supone que el conocimiento generado por la investigación científica y tecnológica será siempre "para mejor". Pero, ¿cómo evaluar ese "mejor"?

Frente a esta problemática especialmente estratégica para los países en desarrollo, estos autores concluyen que es imprescindible crear una *nueva generación de procedimientos y métodos de evaluación*, y para la toma de decisiones sobre proyectos de desarrollo, proponen tener en cuenta la siguiente clasificación con énfasis en el impacto:

- Impacto *inferencial*: se infiere por comparación con lo sucedido en otros entornos semejantes (en el país o en el extranjero).
- Impacto *anecdótico*: se basa en experiencias pasadas del país.
- Impacto *mínimo*: se consideran las transformaciones mínimas que justificarían la viabilidad del emprendimiento.

Otra estrategia interesante para la asignación de recursos y el monitoreo del sistema durante la fase de medición del *impacto potencial* de las investigaciones en salud es la que mide el impacto social en función del *tipo de efecto* generado por la investigación.

- *Simple*: utilización de un conocimiento puntual (por ejemplo, investigación en gestión de servicios de salud).
- *Acumulativo*: utilización de un conocimiento potenciado por otros conocimientos similares (por ejemplo, investigación en gestión de servicios de salud y en el sistema local de APS).
- *Sinérgico*: utilización de un conocimiento potenciado por otros conocimientos diferentes (por ejemplo, investigación en optimización de la capacidad instalada en salud, en innovaciones de aparatología médica, en mejoramiento de la arquitectura hospitalaria, en formación de recursos humanos para la salud).

Se trata de una estrategia que útil para autoevaluar -a corto, mediano y largo plazo- el rendimiento social del sistema en tres planos:

- a) el impacto de investigaciones como tales (efecto simple);
- b) el impacto de líneas de investigación (efecto acumulativo);
- c) el impacto de programas de investigación por problemas (efecto sinérgico; ver punto 5).

5. Conclusiones

Wathern (1988) define al *impacto* como un cambio registrado tras una acción, determinada por una variable interviniente. Trasladada esta definición al impacto social de la investigación en salud pública, se puede decir que:

- la *variable interviniente* que determina la acción será una intervención humana ajustada a la metodología científica.
- el *cambio* generado por esa acción se registrará en la calidad del proceso de salud- enfermedad- atención -prevención de las personas, el ambiente o los sistemas involucrados.

Conceptualmente, el indicador de impacto social se incluye en la categoría *indicadores de resultado* (de producto y de impacto) por lo que, en algunos casos, puede expresarse con indicadores bibliométricos, de patentes y de innovación tecnológica. Por ejemplo:

Indicadores bibliométricos:

- Cantidad de publicaciones nacionales/ internacionales con referato con innovaciones / mejoramiento de técnicas (de investigación de laboratorio y de campo, de intervención).
- Cantidad de publicaciones locales sin referato de divulgación científica (vinculadas a la investigación según prioridades de SP del país: embarazo adolescente, SIDA, prevención cardiovascular, drogadependencia, catástrofes naturales, violencia social, malnutrición, etc.).

Indicadores de patentes:

- Cantidad de patentes (medicamentos, tecnología médica, nutrición, higiene y asepsia, etc) con impacto potencial o real sobre la salud pública según prioridades del país.

Indicadores de innovación tecnológica

- Cantidad de alimentos / nutrientes modificados con aplicación en grupos vulnerables.
- Cantidad de dispositivos/ aparatos adaptados, etc.

En la línea de los enfoques más actuales de C y T (cfr. Gibbons 2000), sería interesante que los sistemas de investigación de los países periféricos fomentasen la incorporación de la investigación en salud pública en Programas *multidisciplinarios y multisectoriales orientados a la resolución de problemas prioritarios* en el ámbito nacional, regional o local (cfr. Abeledo 2003, el caso de la "Mesa de la Cebada" de Uruguay).

Es importante tener en cuenta esta perspectiva multidisciplinaria y multisectorial de la investigación en salud pública para diseñar los indicadores de impacto social y seleccionar sus fuentes de información primarias y secundarias.

Otro aspecto significativo es la inclusión de *indicadores de equidad* en la noción de impacto, a los efectos de poder medir la reducción de diferenciales injustos y evitables entre los grupos sociales de cada país, con énfasis en los vulnerables (cfr. Bordoni y Pagliai, 2003).

Para concluir:

En tanto instrumentos de política para la toma de decisiones, los indicadores de impacto social de la investigación en salud pública deben brindar insumos para evaluar el rendimiento del sistema en los siguientes rubros principales, adecuados a la realidad específica de cada país:

- Aportes al mejoramiento de las condiciones de vida de la población (problemas prioritarios y factores de riesgo).
- Aportes al mejoramiento de la tecnología de gestión del sistema de salud (determinante y consecuencia de las condiciones de salud de la población).
- Aportes al mejoramiento de los recursos humanos en salud (formación, capacitación, actualización para la atención, prevención y educación de la población en distintos niveles).
- Repercusión económica de la utilización del conocimiento científico y tecnológico en las poblaciones involucradas (costos de salud, costos laborales, intercambio nacional e internacional, etc.).

Dada la vinculación evidente entre salud, educación, ambiente, derechos humanos, calidad de vida y crecimiento económico con equidad, los *indicadores de impacto social de la investigación en salud pública* son cruciales para evaluar la pertinencia del conocimiento científico que produce el país, en relación con las necesidades de la población expresadas por los indicadores socioeconómicos, culturales y demográficos.

Referencias

Abeledo, C.R. (2003). "Programas de investigación orientados a la resolución de problemas: el caso de la Mesa de la Cebada de Uruguay". Buenos Aires (inédito).

Albornoz, M. et al. (1999). "Impacto social de la ciencia y la tecnología: conceptualización y estrategias para su medición". Documento de trabajo. Bernal, Universidad Nacional de Quilmes.

Beck, U. (1986). *La sociedad del riesgo*. Barcelona, Paidós.

Bordoni, N; Pagliai, L. (2003). "Assessment on Health Research Systems: Critical Review of Pragmatic Agreement Current Indicators". *Position paper*, Primera Reunión del Grupo de Trabajo, COHRED, Ginebra (mayo). Revista de la Maestría en Salud Pública de la Universidad de Buenos Aires. <http://maestria.rec.uba.ar>

Brunetti, A.; Weder, B. (1997). *Investment and Institutional Uncertainty. A Comparative Study of Different Uncertainty Measures*. Washington DC, World Bank / IFC Technical Paper 4.

Cranor, C. F. (1994). "Public Health Research and Uncertainty". In: K. Shrader Frechette (ed.). *Ethics of Scientific Research*, Lanhan, Rowman & Littlefield.

Cunnings, R.; Dinar, A.; Olson, D. (1996). *New evaluation procedures for a new generated water-related projects*. Washington DC, World Bank Technical Paper 349.

Gibbons, M (2000). "Mode 2. Society and the emergence of context sensitive science". *Science and Public Policy* 27.

Hodara, J. (1997). "Notas sobre el impacto social de la ciencia". *Tercer Taller Iberoamericano de Ciencia y Tecnología*, Santiago de Chile.

Jasanoff, S. (1990). *The Fifth Branch. Science Advisers as Policymakers*. Cambridge, Harvard University Press.

López Cerezo J., Luján J.L. (2002). "Observaciones sobre los indicadores de impacto social". In: Albornoz, Mario (comp.). *Indicadores de Ciencia y Tecnología en Iberoamérica. Agenda 2002*. Buenos Aires, Red Iberoamericana de indicadores de Ciencia y Tecnología (en prensa).

PNUD / BID (1998) *El capital social. Hacia la construcción del índice sociedad civil de Argentina*. Buenos Aires, Edilab (citado en RICYT 1998 a).

Rawls, J. (1981). *Teoría de la Justicia*. México, FCE

RICYT (1998 a). "Propuesta metodológica sobre la medición del impacto de la CyT sobre el desarrollo social". Documento preparado por Victoria Itzcovitz, Ernesto Fernández Polcuch, Mario Albornoz , *Segundo Taller sobre*

Indicadores de impacto de la CyT en el desarrollo social, La Cumbre, Córdoba (Argentina). www.ricyt.org.

RICYT (1998 b). "La medición del impacto de la ciencia y la tecnología en el desarrollo social. Documento base preparado por María Elina Estebanez, *Segundo Taller sobre Indicadores de impacto de la CyT en el desarrollo social*, op.cit.

Row, G., Frewer, R. (2000). "Public Participation Methods: A Framework for Evaluation", *Science, Technology and Human Values* 25/1: 3- 29.

Sanchez, Delia (2003). "Working Group on Health Research Systems Assessment. First meeting: Geneva, May 23-24, 2003" (Report). COHRED.

Wathern P., ed. (1988). *Enviromental Impact Assessment. Theory and practice*. Routledge. London, New York.