

# Diseño de un modelo conceptual sobre la transferencia de resultados de investigación en salud pública en Honduras

César A Macías-Chapula MD, MSc, PhD.<sup>(1)</sup>

Macías-Chapula CA.

Diseño de un modelo conceptual sobre la transferencia de resultados de investigación en salud pública en Honduras. *Salud Publica Mex* 2012;54:624-631.

## Resumen

**Objetivo.** Diseñar un modelo conceptual sobre la comunicación de los resultados de la investigación científica en el área de la salud pública, en un contexto local. **Material y métodos.** A través del enfoque de *pensamiento de sistemas* se utilizó la Metodología de Sistemas Blandos (MSB) y la bibliometría para analizar y resolver una *situación problemática* relacionada con la transferencia de los resultados de la investigación a los diversos actores del sistema de salud de Honduras. **Resultados.** Se definieron y modelaron seis definiciones de raíz relevantes a la situación problemática expresada, las cuales llevaron al diseño del modelo conceptual. Éste identificó cuatro niveles de resolución: el de los investigadores, los profesionales de la información/documentación, los profesionales de la salud y la población abierta/la sociedad. **Conclusiones.** La MSB ayudó a diseñar el modelo conceptual. El estudio bibliométrico fue relevante en la construcción de una *imagen rica* de la situación problemática.

Palabras clave: salud pública; análisis de sistemas; modelos teóricos; gestión del conocimiento; Honduras

Macías-Chapula CA.

Design of a conceptual model on the transference of public health research results in Honduras. *Salud Publica Mex* 2012;54:624-631.

## Abstract

**Objective.** To design a conceptual model on the transference of public health research results at the local, context level. **Materials and methods.** Using *systems thinking* concepts, a soft systems approach (SSM) was used to analyse and solve what was perceived as a *problem situation* related to the transference of research results within Honduras public health system. A bibliometric analysis was also conducted to enrich the problem situation. **Results.** Six root definitions were defined and modeled as relevant to the expressed problem situation. This led to the development of the conceptual model. The model obtained identified four levels of resolution as derived from the human activities involved in the transference of research results: 1) those of the researchers; 2) the information/documentation professionals; 3) health staff; and 4) the population/society. These actors/clients and their activities were essential to the functioning of the model since they represent what the model is and does. **Conclusions.** SSM helped to design the conceptual model. The bibliometric analysis was relevant to construct the *rich image* of the problem situation.

Keywords: public health; systems analysis; models, theoretical; knowledge management; Honduras

(1) Unidad de Investigación, Centro Electrónico de Información e Investigación Documental para la Salud (CEIDS), Hospital General de México. México, DF.

En las últimas conferencias sobre salud global e investigación y sobre investigación para la salud<sup>1,2</sup> se ha puesto especial énfasis en la necesidad de impulsar la investigación hacia la acción y en la importancia de integrar a los investigadores a las necesidades reales de la población. Este reclamo social para que se haga investigación que repercuta en la solución de problemas relacionados directamente con la sociedad y que funcione en un mundo real ha cambiado el paradigma original de conducir únicamente investigación de excelencia (en la búsqueda de la verdad) por el de –además de excelencia– *pertinencia* en salud.<sup>3</sup> El cambio implica vincular de una manera más estrecha la investigación con las necesidades pertinentes de la población y la sociedad en general.<sup>4</sup> Queda claro que en ese proceso la información y el conocimiento que derivan de la investigación científica se deben transferir a todos los actores que participan en un sistema de salud. De hecho, los problemas relacionados con la dificultad para transferir dichos resultados se han convertido en tema de interés académico *per-se*.<sup>5-7</sup>

Al analizar el ciclo de vida de la información científica<sup>8</sup> dentro del contexto de un sistema de salud encontramos diversos actores que conducen diferentes actividades y que, por lo tanto, cuentan con necesidades de información diversas. Dichos actores los integran, entre otros, los investigadores, los profesionales de la salud, los pacientes, la comunidad, los gerentes del sistema de salud y la industria.<sup>9,10</sup> Los mecanismos de acceso y uso de información y conocimiento para tomar decisiones son tan variados como lo es cada actor. Igualmente, la forma y el tipo de información que demandan son diferentes dado que las actividades que conducen y su contexto local también lo son. El conocimiento, sin embargo, es único y deriva de las actividades de investigación y desarrollo del sistema. ¿Cómo entonces llevar<sup>6</sup> el conocimiento que se genera desde la investigación a los diversos actores que participan en el ciclo, desde los investigadores a la población abierta?

Al conducir una revisión de la literatura en MEDLINE (2000-2010) y SciELO sobre la transferencia de información y conocimiento en el contexto de un sistema de salud, se encontró –de manera resumida– lo siguiente:

1. Existe el interés académico y social por incorporar a todos los actores del sistema de salud en los flujos de acceso y uso de los resultados de la investigación científica.<sup>10</sup>
2. El conocimiento generado es publicado, organizado y administrado para ser utilizado por otros investigadores, pares o profesionales de la salud del sistema.<sup>11</sup>

3. La transferencia del conocimiento a los profesionales de la salud ha sido abordada principalmente en su aplicación clínica.<sup>12</sup>
4. La transferencia del conocimiento a la población abierta ha tenido como propósito su empoderamiento.<sup>13</sup>
5. En la formulación e implementación de políticas de salud existe una excesiva formalización de instrumentos y una simplificación pragmática en los procesos de generación de conocimientos y políticas de salud.<sup>7,14</sup> Se informa la necesidad de invertir más en investigación empírica / pensamiento teórico que ayude a identificar la complejidad existente en este campo.<sup>7</sup>
6. Con excepción del modelo estructurado de Rich,<sup>15</sup> no se encontró un modelo de comunicación de la ciencia que integre los resultados de la investigación científica a los procesos de toma de decisión y acción de *todos* los actores que participan en un sistema de salud, desde los gerentes y directivos hasta los médicos, paramédicos, administrativos y la población en general.

Ante esta situación surgen las siguientes interrogantes: ¿cómo pueden los resultados de la investigación científica llegar a los diversos actores de un sistema de salud; beneficiarlos de dichos resultados y hacerlos participar activamente en la solución de sus problemas pertinentes de salud pública? Dado que la transferencia del conocimiento no se realiza de manera lineal, ¿sobre qué estructura del sistema de salud se pueden construir los flujos de información y comunicación de sus actores para tomar decisiones y acciones acordes al nuevo paradigma de la investigación de *pertinencia*?

### Propósito

El propósito de este trabajo fue diseñar un modelo conceptual sobre la comunicación de los resultados de la investigación científica en el área de la salud pública en un contexto local. El propósito final del trabajo es desarrollar un lenguaje y establecer un mecanismo de transferencia del conocimiento en el área de la salud que identifique desde una estructura las actividades de los actores involucradas en las diversas fases del ciclo de vida de la información científica, en congruencia con su contexto local y reclamo social.

### Metodología

La metodología de sistemas blandos (MSB) de Checkland<sup>16-19</sup> se utilizó como enfoque para analizar y resolver lo que se percibe –desde el investigador– como

una *situación problemática* relacionada con el desarrollo de un modelo conceptual sobre la comunicación de la ciencia en el área de la salud. Para delimitar el tema de análisis, se seleccionó como situación problemática de estudio la transferencia de los resultados de la investigación que se generaron en el área de la salud pública en Honduras en el período de 1980 a 2009. Para ello, se utilizó lo siguiente:

1. La consulta de documentos relevantes relacionados con: a) la evolución histórica de la salud de Honduras;<sup>20</sup> b) su Plan Nacional de Salud al 2021;<sup>21</sup> c) la situación del sistema nacional de investigación de Honduras en el contexto nacional y latinoamericano;<sup>1</sup> y d) los puntos de vista divergentes sobre la evaluación de la salud pública de Honduras.<sup>22</sup>
2. El análisis de la información desplegada en dos sitios *web* relacionados con la salud pública de Honduras: a) el portal de la Secretaría de Salud ([http://www.gob.hn/portal/poder\\_ejecutivo/secretarias/salud/](http://www.gob.hn/portal/poder_ejecutivo/secretarias/salud/)); y b) la biblioteca virtual en salud de Honduras (<http://www.bvs.hn>).
3. Un análisis bibliométrico sobre *Honduras y salud pública*, en las bases de datos MEDLINE y LILACS (Literatura Latinoamericana y del Caribe en el área de la Salud). El periodo de revisión fue de 1980 a 2009, sin limitantes de idioma, tipo de documentos o autoría.

En la MSB original<sup>16</sup> su aplicación se divide en dos concepciones y siete pasos. Las concepciones se refieren a 1) el pensamiento de sistemas (*systems thinking*) y 2) a la del mundo real (*real world*). En la primera se conciben actividades humanas desde el lenguaje de sistemas que pueden involucrar o no a los actores del sistema; en el segundo se concibe al sistema en el lenguaje natural usual y común del mundo real. Los siete pasos de la metodología –que no necesariamente llevan una secuencia numérica– son los siguientes: 1) la situación problemática no estructurada; 2) la situación problemática expresada; 3) las definiciones de raíz de sistemas relevantes; 4) el modelo conceptual; 5) la comparación entre el paso 4 y el 2; 6) la identificación de cambios factibles y deseables al modelo; y 7) acción para mejorar la situación problemática no estructurada en 1. Los pasos 1-2 y 5-7 de la metodología se conducen dentro de la concepción del mundo real, y los pasos 3 y 4 dentro de la concepción del pensamiento de sistemas. Para el propósito de este trabajo, el uso de la metodología se limitó a los pasos 1-5, ya que el estudio persiguió únicamente construir un modelo conceptual.

Los pasos 1 y 2 de la metodología corresponden a una fase de expresión en la cual se intenta construir una *imagen rica*\* no del problema sino de la *situación* en la cual se percibe un problema. En la construcción de estos pasos (1 y 2) se identificaron los elementos relacionados con estructuras de cambio lento y con procesos de cambio constante en la *situación*. Aquí se utilizó la información recuperada sobre Honduras señalada anteriormente. Una vez hecho esto, se procedió a analizar cómo la estructura y los procesos se relacionaban entre ellos, dentro de la situación objeto de estudio.

En el paso 3 de la metodología se nombraron aquellos sistemas que se consideraron relevantes a la situación problemática y se definió lo que los sistemas son (no lo que hacen). El objetivo aquí fue el de contar con un pronunciamiento explícito de la naturaleza de algunos sistemas que subsecuentemente sean vistos como relevantes para mejorar la situación problemática. Estas definiciones en el paso 3 las nombra Checkland<sup>16</sup> como definiciones de raíz (*root definitions*).

En la construcción de las definiciones de raíz se partió del modelo estructurado de Rich<sup>15</sup> identificando las principales actividades humanas que se relacionaban con la transferencia de los resultados de la investigación; desde la selección de proyectos hasta su conducción, la producción científica, su difusión, uso y empoderamiento. Para cada definición de raíz se tomaron en cuenta los siguientes elementos en la construcción de los modelos, en congruencia con la MSB:<sup>16</sup> (C) los clientes; (A) los actores; (T) el proceso de transformación involucrado en el modelo; (W) el *Weltanschauung* o punto de vista de la situación; (O) el dueño del sistema; y (E) el medio ambiente donde existe el sistema. Las actividades que se consideraron imprescindibles en las definiciones de raíz se seleccionaron para construir el modelo conceptual. En el paso 5, el modelo conceptual se comparó con el paso 2.

## Resultados

*Paso 1. La situación problemática no-estructurada:*

La *imagen rica* (*rich picture*) que se obtuvo de la situación fue la siguiente:

A lo largo del siglo XX en el sistema de salud de Honduras las enfermedades que prevalecieron fueron

\* La expresión de una *situación problemática* construida por el investigador a través del análisis de elementos de estructura, de procesos y del clima de la situación.

la malaria, la tuberculosis, la parasitosis intestinal, las enfermedades venéreas y el alcoholismo. En 2003, 20% de la población se reportó como analfabeta y dos de cada tres hogares vivían en la pobreza; uno de cada tres en pobreza extrema. Al 2005, a estas enfermedades se sumaron problemas de desempleo, desnutrición crónica infantil, SIDA, incremento de la violencia y una infraestructura hospitalaria y de centros de salud deficientes y de baja calidad. El Plan Nacional de Salud 2021 señala los principios y prioridades que se instrumentarán a largo plazo, incluidos los compromisos con la Organización de las Naciones Unidas, relacionados con los Objetivos de Desarrollo del Milenio al 2015.

La Secretaría de Salud ha tomado recientemente la iniciativa de coordinar un sistema nacional de investigación para la salud. Seis revistas recogen la producción científica nacional en el área de la salud y se acceden gratuitamente a través del portal de la biblioteca virtual en salud. La producción científica es analizada e indizada por MEDLINE, LILACS y el *Web of Science*. Sin embargo, el Proyecto Piloto del Programa Nacional de Investigación para el Desarrollo (establecido con el apoyo del IDRC de Canadá y del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo) ha concluido –entre otros resultados– que existe poca información y conocimiento que deriva de la investigación en Honduras y que su contribución con evidencias para resolver problemas es limitada ya que pocas instituciones y personas utilizan esa información y conocimiento.

Del análisis bibliométrico se obtuvieron 100 registros en MEDLINE y 95 en LILACS. En LILACS se observó una concentración temática de 69.47% de los documentos en las áreas de nutrición, salud pública, abastecimiento de agua, saneamiento y servicios de salud. En MEDLINE se observó una dispersión mayor de las áreas temáticas; sin embargo, 28% de los documentos trataron los temas de política social, legislación, abastecimiento de agua, y educación para la salud. En ambas bases de datos, los estudios sobre mujeres y hombres adultos dominaron sobre los estudios en recién nacidos, lactantes, ancianos y embarazadas. El cuadro I describe en detalle los resultados obtenidos del análisis.

Fuera de Honduras existe divergencia sobre la situación: mientras que el Banco Mundial reconoce a Honduras como una historia de éxito, argumentando que en las últimas décadas ha experimentado crecimiento económico, extensión de su infraestructura de salud pública y mejora en sus indicadores de salud, la Organización Mundial y Panamericana de la Salud (OMS/OPS) han identificado a Honduras como un país prioritario debido a sus extremos niveles de pobreza, inequidad y poca salud.

**CUADRO I**  
**RESULTADOS DEL ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO SOBRE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE HONDURAS EN EL ÁREA DE SALUD PÚBLICA, PERIODO 1980-2009, EN MEDLINE Y LILACS**

<i>Elementos analizados</i>	<i>MEDLINE</i>	<i>LILACS</i>
No. de registros	100	95
Tipo de documentos:		
Artículos en revistas científicas	100	20
Monografías		62
Tesis		10
Otro tipo de documentos		3
Idioma de las publicaciones:		
Documentos publicados en idioma Inglés	86	12
Documentos publicados en idioma Español	12	83
Documentos publicados en otros idiomas	2	
Etiquetas (check tags) asignadas:		
Estudios sobre mujeres	36	9
Estudios sobre adultos	26	3
Estudios sobre hombres	23	7
Estudios sobre niños	17	4
Estudios sobre infantes	17	3
Estudios sobre adolescentes	16	2
Estudios sobre el lactante	13	
Estudios sobre personas en edad media	12	
Estudios sobre embarazadas	10	2
Estudios sobre recién nacidos	7	1
Estudios sobre el anciano	3	
Descriptores. cinco o más documentos por descriptor:		
Nutrición en salud pública		26
Salud pública		12
Abastecimiento de agua	6	10
Saneamiento		9
Servicios de salud		9
Política social	8	
Legislación	8	
Planes y programas de salud		7
Educación en salud	6	7
Vigilancia epidemiológica		5
Alimentos		5
Política de salud		5
Infección por VIH	5	
Planificación en salud	5	
Insectos vectores	5	

### *Paso 2. La situación problemática expresada:*

Sobre Honduras se conduce investigación en el área de la salud pública cuyos resultados se difunden a través de diversos medios impresos y electrónicos y en diversas fuentes de origen nacional, regional e internacional. Se desconoce, sin embargo, la vinculación que existe entre los resultados de la investigación que se conduce y los procesos de toma de decisión y acción de los actores que participan en el sistema de salud pública. Menos aún se conocen las implicaciones sociales de la investigación (por ejemplo, su *pertinencia*) y la participación activa de la población abierta en la definición y solución de sus problemas de salud pública. Se identifican cambios lentos en la estructura del sistema, por ejemplo, la instrumentación del Plan Nacional de Salud; la reforma al sistema de salud; y la coordinación de instituciones para la conducción de investigación. Por otro lado, se identifican cambios rápidos en algunos procesos del sistema; por ejemplo, la publicación de resultados de investigación en revistas científicas y su difusión inmediata en sitios electrónicos. No queda claro cómo interactúan, por ejemplo, las estrategias para lograr las metas establecidas en el Plan Nacional de Salud y el uso de los resultados de la investigación.

### *Paso 3. Definiciones de raíz relevantes:*

Definición de raíz S1. Sistema de investigación y desarrollo en Honduras que identifica y resuelve problemas pertinentes de salud pública para sostener, mejorar y recuperar la salud colectiva. Este sistema se nutre del sistema S6 y sirve al sistema S2.

Definición de raíz S2. Sistema que organiza y administra el conocimiento generado por los investigadores en salud pública para hacerlo llegar a los usuarios reales y potenciales de dicho conocimiento. El sistema se nutre del sistema S1 y sirve a los sistemas S3 y S4.

Definición de raíz S3. Sistema que ayuda a los profesionales de la salud pública a acceder a fuentes de información científica y a utilizar el conocimiento y las evidencias para tomar decisiones y acciones sobre los problemas de salud colectiva, y la instrumentación de programas y servicios de salud en los niveles local y nacional. Este sistema se nutre del sistema S2 y S4, y sirve al sistema S5.

Definición de raíz S4. Sistema que traduce el conocimiento científico generado sobre salud pública a un lenguaje no-técnico que es entendido por los trabajadores de la salud y por la población abierta, la sociedad. El sistema se nutre de los sistemas S1 y S2, y sirve a los sistemas S3 y S5.

Definición de raíz S5. Sistema que ayuda a la población sin acceso a información y conocimiento sobre los resultados de la investigación en salud pública a adquirir dicho conocimiento y participar activamente en la solución de problemas de salud, y en la instrumentación de programas y servicios de salud colectiva del país o de su localidad. El sistema se nutre del sistema S4 y sirve al sistema S6.

Definición de raíz S6. Sistema que desde la población y la sociedad en general, participa en la identificación de situaciones problemáticas de salud pública y promueve su solución a través de la investigación. El sistema se nutre del sistema S5 y sirve al sistema S1.

Una vez que se identificaron los procesos de transformación implícitos en las definiciones de raíz (lo que el sistema *es*), se procedió a construir el modelo conceptual que garantizara la conducción de las transformaciones definidas en ellas (lo que el sistema *hace*).

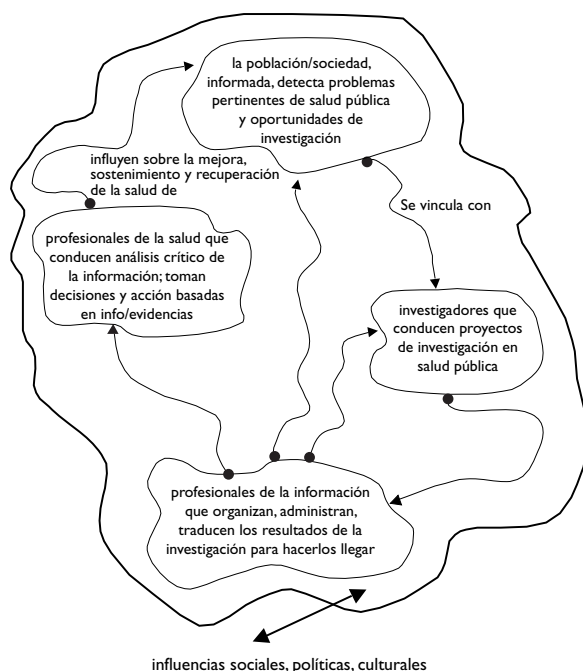
### *Paso 4. El modelo conceptual.*

El modelo conceptual obtenido se definió de la siguiente manera: un sistema hondureño que desde la sociedad detecta problemas pertinentes de salud pública y necesidades de intervención; entre otras, de investigación y desarrollo para solucionarlos. Al identificar y analizar dichos problemas, conduce proyectos de investigación, los cuales como resultado generan información, conocimientos y evidencias que son utilizados para tomar decisiones y acciones por los diversos actores del sistema. La producción científica generada desde la investigación al ser traducida a un lenguaje no-técnico es utilizada por la sociedad para participar activamente en los procesos de mejora, sostenimiento y recuperación de la salud de la población. El modelo identifica los cuatro niveles de resolución siguientes, ubicados de acuerdo con las actividades de los diferentes actores/clientes que participan en el sistema: 1) el de los investigadores como generadores de información y conocimientos; 2) los profesionales de la información y la documentación que organizan, administran y traducen el conocimiento generado de los resultados de la investigación; 3) los profesionales de la salud, quienes adquieren dicho conocimiento y lo aplican para tomar acción o decisiones relacionadas con la salud pública; y 4) la población abierta o la sociedad que adquiere de manera traducida el conocimiento generado por 1. La figura 1 ilustra el modelo conceptual obtenido.

### *Paso 5. Comparación del paso 2 con el 4.*

En general, el modelo conceptual obtenido responde a la situación problemática expresada en el paso 2. Se



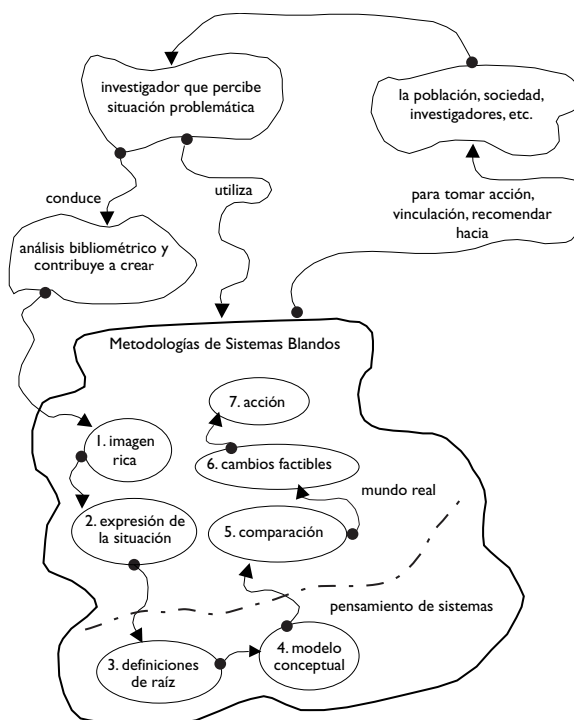


**FIGURA 1. MODELO CONCEPTUAL Y FLUJOS DE COMUNICACIÓN SOBRE LA TRANSFERENCIA DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN EL ÁREA DE SALUD PÚBLICA, EN HONDURAS. PASO 4 DE LA METODOLOGÍA DE SISTEMAS BLANDOS.**

identifican los elementos de estructura y los procesos necesarios para que el modelo funcione; por ejemplo a) a los investigadores solucionando problemas que desde la sociedad se perciben o identifican como tales; b) a la sociedad utilizando la información y el conocimiento que deriva de la investigación y c) a los trabajadores de la salud instrumentando acciones y tomando decisiones basadas en el análisis crítico de la información, el conocimiento y las evidencias científicas para instrumentar el Plan Nacional de Salud. La figura 2 ilustra el uso de la metodología en la construcción del modelo conceptual.

## Discusión

A lo largo de 50 años del pensamiento de sistemas aplicado a la gestión en la teoría y práctica de la investigación de operaciones,<sup>23</sup> emerge la MSB como un enfoque relevante para solucionar situaciones problemáticas (no-estructuradas) que existen en el mundo real. Los campos de aplicación de la MSB han redituado tanto en el desarrollo de enfoques teóricos como empíricos



**FIGURA 2. USO DE LA METODOLOGÍA DE SISTEMAS BLANDOS EN LA CONSTRUCCIÓN DEL MODELO CONCEPTUAL SOBRE LA TRANSFERENCIA DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN EL ÁREA DE LA SALUD PÚBLICA, EN HONDURAS.**

involucrados en los procesos de actividades humanas, principalmente relacionados con la toma de decisiones y acción.<sup>24</sup> En el área de la salud pública, la metodología que une diferentes análisis y opiniones de diversos actores la propuso McKinlay<sup>25</sup> en el área de la promoción de la salud a través de políticas públicas sanitarias, utilizando investigación cualitativa.

En este trabajo, el diseño del modelo conceptual integró las actividades humanas involucradas en la transferencia de los resultados de la investigación científica en salud pública hacia todos los actores involucrados en el sistema dentro del contexto hondureño. La estructura y procesos identificados en la imagen rica de la situación problemática y en la situación problemática expresada ayudaron a establecer las debilidades en el proceso de comunicación científica de los actores, lo que originó las definiciones de raíz del modelo.

Los resultados del estudio bibliométrico señalaron la cantidad, contenido temático y tipo de documentos generados, sin embargo, no lograron identificar el nivel de uso e impacto/influencia de dicha producción entre

los usuarios/clientes del sistema. El estudio se puede continuar, por ejemplo a través del valor asignado al uso de monografías en los procesos de toma de decisión por los trabajadores del área de la salud pública. Estas ya han sido reportadas como importantes en la transferencia del conocimiento en la región latinoamericana.<sup>26</sup>

Por otro lado, aunque los descriptores que emergen del análisis bibliométrico cubren de manera general algunas de las prioridades del Plan Nacional de Salud de Honduras, no lograron observarse estudios específicos y significativos (cinco o más documentos en el periodo 1980-2009) sobre el control de las enfermedades transmisibles que han permanecido endémicas a través de los años. Se requiere conducir una investigación más profunda sobre la información no-convencional (literatura gris), de alto valor en el campo de la salud pública.

El alto rango que ocupan las revistas y libros donde publican los investigadores es un reflejo de la importante comunicación que tienen éstos con sus lectores. Ello no indica, sin embargo, su grado de uso por los trabajadores de la salud o el análisis crítico que conduzcan los lectores al material publicado, menos aún refleja su influencia para tomar decisiones o acción. Esta fue otra oportunidad de intervención para identificar los flujos reales y viables de comunicación de la producción científica para ser integrados en las definiciones de raíz del modelo.

Desde el enfoque holista de sistemas<sup>16</sup> y dado que las necesidades de información y del conocimiento relacionado con la salud pública son diferentes, entonces tendremos un modelo que requiere transferir de manera diferente el conocimiento generado. En el modelo diseñado, esto implicó traducir el conocimiento para hacerlo llegar a la población a la cual va dirigido. Esta visión social de la ciencia, inmersa en el tejido de las definiciones de raíz del modelo, posiciona a la sociedad como un actor y un cliente, ambos claves en el uso del conocimiento generado. Representa a la vez la propuesta social (de abajo a arriba) de la solución o mejora a sus problemas de salud pública local y nacional. Esta propuesta no es nueva: desde los años sesenta Freire<sup>27</sup> propuso a la educación como práctica necesaria para llegar a la libertad individual y colectiva. Planteó que a través de la *concientización* no sólo se toma conciencia de la realidad sino que la sociedad lo hace en forma crítica –con sabiduría– comprometiéndose en su cambio concreto y en la búsqueda de acciones para transformar la realidad. En el contexto de Honduras, este cambio del paradigma cobra especial interés dada la situación que prevalece en este país en materia de reforma al sistema de salud y a la necesidad de coordinar acciones hacia la creación del sistema nacional de investigación para la salud.<sup>1</sup>

En el desarrollo del modelo conceptual, en este trabajo no se tomaron en cuenta los puntos de vista de actores/clientes *reales*. Aun cuando la MSB permite al investigador interpretar diferentes papeles para construir las definiciones de raíz del modelo, será hasta el paso 6 de la MSB donde se genere un debate y un consenso –en el mundo real– sobre la aplicación del modelo para tomar acción. Aquí, el *mundo real* es visto como una representación social convenida a través del discurso. Así, de acuerdo con Bourdieu<sup>28</sup> el espacio social global es un campo de luchas dentro del cual los actores se enfrentan con medios y fines diferenciados según su posición en la estructura del campo de fuerzas, contribuyendo de este modo a conservar o transformar su estructura. Esta validación del modelo conceptual en el mundo real es importante para migrar del modelo estructurado de Rich<sup>15</sup> a un modelo menos estructurado donde los factores sociales, culturales, políticos, etc., del contexto local interactúan e influyen (a la par del conocimiento) con los procesos de toma de decisión y acción.

Se requiere mayor investigación de campo para llevar el modelo conceptual de este trabajo a los niveles 6 y 7 de la MSB en el contexto local. Dado que la aplicación de la MSB es un proceso reiterado de aprendizaje que no termina, en caso de que el modelo conceptual diseñado no sea factible/deseable en el mundo real, la MSB nos regresa a enriquecer las definiciones de raíz del modelo, incorporando los nuevos/diferentes elementos que emergen del debate y consenso con los actores y el contexto determinados.

De los cuatro niveles de resolución que identifiqué el modelo conceptual, los investigadores (nivel 1) y los profesionales de la salud (nivel 3) habían sido los más favorecidos con los flujos de acceso/uso al conocimiento que derivaba de los resultados de la investigación. En el modelo conceptual diseñado se incorporó la participación de la población (nivel 4); no sólo como cliente que recibe (de arriba-abajo) información traducida en lenguaje no-técnico, sino también como cliente del nivel 1, participando activamente (de abajo-arriba) en la formulación de propuestas de investigación. Esta vinculación investigador-cliente es de suma importancia para el modelo conceptual ya que no sólo favorece el desarrollo de habilidades y capacidades de la población sino que contribuye a su empoderamiento para tomar decisiones y acción relacionadas con la salud. La vinculación investigador-cliente coincide con la metodología utilizada desde 2006 por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, relacionada con el desarrollo centrado en las personas.<sup>29</sup> Por otro lado, la incorporación de las actividades de los profesionales de la información y documentación al modelo (nivel 2) también es relevante para que el sistema realice la tarea

de hacer llegar en el lenguaje y formato que requiera el cliente, el conocimiento generado desde la investigación. Estas actividades (organización, administración, traducción, diseminación del conocimiento) son imprescindibles para que funcione el modelo. Constituyen lo que el sistema *hace*.

Se requiere realizar más investigación que arroje luz, por ejemplo, sobre la influencia social de los medios de comunicación en la transferencia de conocimientos que resultan de la conducción de investigación en salud pública. Esto es particularmente importante en los niveles de resolución 2 y 4 del modelo. La influencia de internet, las redes sociales y el acceso a las bases de datos locales y regionales seguramente juegan un papel importante en la comunicación de la ciencia con la sociedad, aunque en el contexto de los países latinoamericanos estos últimos sean poco utilizados.<sup>30</sup> Se requiere también identificar indicadores cualitativos—además de los bibliométricos—que complementen el diseño integral del modelo, por ejemplo, la transferencia del conocimiento no-convencional. Todo ello demandará sin duda la intervención de un enfoque holista desde diversas disciplinas. Enriquecer una teoría de uso/aplicación de modelos en la transferencia del conocimiento será de gran valor tanto para los académicos, quienes podrán priorizar su trabajo en el área, como para usuarios de los modelos, quienes podrán colocar su trabajo en un campo de cobertura más amplio.

*Declaración de conflicto de intereses.* El autor declaró no tener conflicto de intereses.

## Referencias

1. Alger J, Becerra-Posada F, Kennedy A, Martinelli E, Cuervo LG, Grupo Colaborativo de la Primera Conferencia Latinoamericana de Investigación e Innovación para la Salud. Sistemas nacionales de investigación para la salud en América Latina: una revisión de 14 países. *Rev Panam Salud Pública* 2009; 26(5): 447-457.
2. Global Forum on Health Research. The 10/90 report on health research. Geneva: World Health Organization, 1999.
3. Frenk J. Balancing relevance and excellence: organizational responses to link research with decision making. *Soc Sci Med* 1992; 35:1397-1404.
4. Gibbons M. Science's new social contract with society. *Nature* 1999; 402(Suppl):82-84.
5. Lomas J. Diffusion, dissemination, and implementation: Who should do what? *Ann NY Academy Science* 1993; 703:226-235.
6. Lomas J. Improving research dissemination and uptake in the health sector: Beyond the sound of one hand clapping. Ontario: Centre for Health Economics and Policy Analysis, McMaster University, 1997.
7. Almeida C, Bascolo E. Use of research results in policy decision-making, formulation, and implementation: a review of the literature. *Cad Saúde Pública* 2006; 22:S7-S19.
8. Levitan KB. Information resources as goods in the lifecycle of information production. *JASIS* 1982; 3(1):44-54.
9. Macías-Chapula CA. Estudio explorativo sobre un modelo de comunicación de la ciencia en el área de la salud. En: Almada de Ascencio M, editor. *Memorias del Simposio Internacional de investigación sobre la comunicación científica: un enfoque multidisciplinario*. México: UNAM/CUIB, 2002: 55-68.
10. Hanney S, Kuruvilla S, Soper B, Mays N. Who needs what from a national health research system; lessons from reforms to the English Department of Health's R&D system. *Health Res Policy Syst* 2010; 8:11.
11. González-Block MA, Mercado FJ, Ochoa H, Rivera H, Idrovo AJ. Utilización de la investigación por gestores de salud en México: diagnóstico de la capacidad y propuestas de fortalecimiento. *Salud Publica Mex* 2008; 50:498-507.
12. Macintosh-Murray A, Terrier L, Davis D. Research to practice in The Journal of Continuing Education in the Health Professions: A thematic analysis of volumes 1 through 24. *J Contin Educ Health Prof* 2006; 26(3):230-243.
13. Masi CM, Suarez-Balcazar Y, Cassey MZ, Kinney L, Piotrowski ZH. Internet access and empowerment: a community-based health initiative. *J Gen Intern Med* 2003; 18(7):525-530.
14. Lavis JN, Ross SE, Hurley JE. Examining the role of health services research in public policy making. *Milbank Q* 2002; 80:125-154.
15. Rich RF. Measuring knowledge utilization processes and outcomes. Knowledge & policy. *Int J Knowledge Transfer Util* 1997; 10:11-24.
16. Checkland P. *Systems thinking, systems practice*. Chichester: Wiley & Sons, 1981.
17. Checkland P. Achieving "desirable and feasible" change: An application of Soft Systems Methodology. *J Opl Res Soc* 1985; 36:821-831.
18. Checkland P. *Soft systems methodology in action*. Chichester: Wiley & Sons, 1999.
19. Checkland P, Winter M. Process and content: two ways of using SSM. *J Opl Res Soc* 2006; 57:1435-1441.
20. Castellanos P. Evolución histórica de la salud en Honduras durante el siglo XX. *Rev Med Hondur* 2005; 73(S2):17-36.
21. PNS2021 Honduras. Plan Nacional de Salud 2021. Tegucigalpa, Honduras: Secretaría de Estado en el Despacho de Salud, 2005.
22. Johnson C. Framing and politics of public health: an examination of competing health narratives in Honduras. *Glob Public Health* 2010; 5(1):1-14.
23. Jackson MC. Fifty years of systems thinking for management. *J Opl Res Soc* 2009; 60:S24-S32.
24. van de Water H, Schinkel M, Rozier R. Fields of application of SSM: categorization of publications. *J Opl Res Soc* 2007; 58:271-287.
25. McKinlay JB. Health promotion through healthy public policy: the contribution of complementary research methods. *Can J Public Health* 1992; 83 Suppl 1:S11-S19.
26. Macías-Chapula CA. Hacia un modelo de comunicación en salud pública en América Latina y el Caribe. *Rev Panam Salud Pública* 2005; 18(6): 427-438.
27. Freire P. *Educación como práctica de la libertad*. México: Siglo XXI, 1966.
28. Bourdieu P. *Razones prácticas. Sobre la teoría de la acción*. Barcelona: Anagrama, 1997.
29. Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). El PNUD en acción 2011: Desarrollo centrado en las personas. [monografía en internet] PNUD 2011 [consultado 2012 abril 12]. Disponible en <http://www.undp.org>
30. Ospina EG, Reveiz-Herault L, Cardona AF. Uso de bases de datos bibliográficas por investigadores biomédicos latinoamericanos hispanoparlantes: estudio transversal. *Rev Panam Salud Pública* 2005; 17(4):226-232.