

Transdisciplinarietà en el Proceso de Gestión de Proyectos de Investigación en Salud

Dr. José A. Betancourt Bethencourt

Autor: José A. Betancourt Bethencourt¹

“Si el dominio de las ideas se revoluciona, la realidad no puede permanecer igual.”

(F. Hegel)



Resumen

En su experiencia laboral el autor observa que las investigaciones en salud están fragmentadas entre disciplinas y hay insuficiente intersectorialidad. Se comprueban estas apreciaciones mediante encuestas y otros métodos participativos realizados a investigadores y dirigentes en el sector de la salud que permitieron afirmar la necesidad de realizar un cambio de paradigma hacia un enfoque transdisciplinar en el área de la salud que trascienda especialidades y sectores con una transformación en los estilos de dirección, hacia el uso sistemático de un enfoque integrador, sintético, que se oponga a los

¹ José A. Betancourt Bethencourt es médico veterinario, vinculado a la epidemiología y al desarrollo local, en el que trabajó durante muchos años. Actualmente es profesor auxiliar de Salud Pública, trabaja como asesor en el departamento de investigaciones de la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, Cuba. Es miembro numerario de la Sociedad de Higiene y Epidemiología de la provincia. Es uno de los autores y principal coordinador de los libros *Enfoques de los sistemas complejos en la salud y la Transdisciplina* y *el desarrollo humano*. Correo: josebetancourt.cmw@infomed.sld.cu

métodos analíticos tradicionales propios del reduccionismo y que se realice a la vez con rigor, tolerancia, aceptación de lo desconocido y lo impredecible. En el artículo se reportan experiencias previas de trabajos de investigación que pueden conducir a la transdisciplinariedad.

Palabras clave: transdisciplinariedad, salud, investigación

1. Introducción: Fragmentación de las Investigaciones en el área de la Salud

El autor de este artículo en su trabajo sistemático ha observado que muchas de las tesis de especialidad, maestría y doctorado a las que ha tenido acceso han sido diseñadas desde una perspectiva *eminentemente disciplinaria y con insuficiente intersectorialidad*, con limitaciones en la comunicación entre los actores y entidades que no producen los impactos sociales esperados.

Ha constatado, asimismo, al impartir la asignatura de Salud Pública, que los estudiantes de Medicina de quinto año no son capaces de integrar diferentes disciplinas (como estadística, informática y gestión de información) para dar solución a problemas de investigación planteados.

La retroalimentación necesaria entre investigadores, alumnos y otros usuarios se dificulta porque no están configuradas las bases de datos de forma tal que se pueda acceder a las mismas y no están tampoco reflejadas las lecciones aprendidas en el trabajo sistemático de investigación. De igual forma ha observado que es limitada la capacidad de recabar información científica de alumnos e investigadores por tener insuficientes conocimientos del idioma inglés, estadística y de los modernos métodos para recabar información científica actualizada.

En el artículo se corroboran estas apreciaciones mediante encuestas y análisis de grupos focales a investigadores y dirigentes de la provincia de Camaguey, Cuba. Además se exponen algunas investigaciones realizadas con la intención de lograr integración entre diferentes disciplinas.



2. Factores reflejados en encuestas a directivos e investigadores del sector de la Salud.

Una investigación realizada en el área de la Salud en la que se emplearon encuestas y análisis de grupos focales a investigadores y dirigentes en el área de salud en la provincia de Camaguey, Cuba, evidenció insuficiente conocimiento de estadística e idioma inglés por parte de los directivos e investigadores encuestados, asimismo se observó que esto es un elemento que influye en la calidad de las investigaciones, en las que la mayor parte de la bibliografía actualizada está en ese idioma.

A partir de los datos recogidos, se manifestó la necesidad de un enfoque que integre realmente a varias disciplinas y sectores. Además se pudo constatar que es insuficiente la divulgación de los esquemas nacionales e internacionales de financiamientos y donaciones ya que

persiste un pensamiento centralizado con limitaciones de las iniciativas locales.

Los resultados de las encuestas citadas reflejaron los avances existentes en el Sistema Nacional de Salud de Cuba en los que se demostró el beneficio de género y la existencia de un grupo de profesionales y directivos con fuerza, madurez y experiencia; pero se manifestó la necesidad de realizar un cambio de paradigma hacia un enfoque transdisciplinar que trascienda especialidades y sectores donde se incluyan diversas estrategias que realmente transformen y conlleven a los resultados esperados. Se justificó la necesidad de una transformación en los estilos de dirección, con abandono de las formas directivo-jerárquico-verticales-técnico-burocráticas.

En la Salud Pública, usualmente, las intervenciones pueden dar como resultado una realidad muy alejada de la planificada por no tener en cuenta las interacciones no lineales que se producen en el proceso cotidiano ni la emergencia de eventos no previstos o planificados, debidos fundamentalmente a la característica esencial de los sistemas sociales de poseer propiedades emergentes, dada la alta interacción de efectos y los bucles de retroalimentación entre actores y entidades.

Se hace necesario, entonces, brindar respuestas efectivas a cada problema de salud encontrado, de modo que la manera adecuada, desde nuestra perspectiva, es con una aplicación intersectorial en la que exista alta comunicación entre sus actores y con un enfoque transdisciplinario.

Lo anterior, implica involucrar los saberes que están fuera de las disciplinas científicas para alcanzar una mayor inserción del conocimiento que se produce,

con un alto diálogo de saberes (Stokols, Hall, BK, & Mosser, 2008). Se unifican los conocimientos y se identifican sus vacíos, se trata de descubrir las conexiones no visibles entre disciplinas para crear una plataforma común. Se utiliza un enfoque integrativo y sintético (A.M Madni, 2007).

Se valoran las dimensiones de los problemas, la comprensión de las causas relacionadas; se elaboran soluciones y se adquiere aprendizaje como resultado de la colaboración de los participantes. Los resultados se convierten así en políticas de intervención que se evalúan posteriormente (Azad M Madni, 2010).

En el tránsito a la transdisciplinariedad para la sistematización del proceso de gestión de proyectos es necesario considerar una gran ramificación de aspectos, tanto al analizar el problema de salud como al diseñar y evaluar una “intervención”. En este modelo las normas son desafiadas, no cabe la estandarización, se propone tener en cuenta la posible alta sensibilidad a las condiciones iniciales, los saltos no lineales de una posición a otra muy diferente, en las que hay que tener en cuenta que el investigador que produce el conocimiento está dentro de la realidad que trata de conocer y no es un ente observador objetivo aislado sino que es parte de esa realidad. Las salidas, tradicionalmente llamadas variables dependientes, tienen que medirse en niveles múltiples con herramientas adecuadas para ello (Shiell, Hawe, & Gold, 2008). Se utiliza una gran variedad de enfoques complejos, como por ejemplo, las ecuaciones diferenciales, la modelación basada en agente, la modelación dinámica para apoyar la toma de decisiones (Leischow, et al., 2008).

3. Investigaciones con Participación de Especialistas de Diferentes Disciplinas: una vía que podría conducir a la Transdisciplinariedad.

Consideramos que las investigaciones conjuntas entre investigadores de diversas áreas disciplinares, representan una vía que podría conducir a la transdisciplinariedad. A continuación se presentan de manera concisa algunas investigaciones en que el autor ha participado con especialistas de diferentes disciplinas.



3.1 Epidemiología

En Camaguey, Cuba, encontramos que no se le da un uso sistemático a los modelos matemáticos propios de la *Teoría de Epidemias*, sobre la cual hay abundante información, (Anderson & May, 1992; Keeling & Rohani, 2008; Kermack & McKendrick, 1927) ni se ha divulgado suficientemente la utilidad de esta teoría en el trabajo de la prevención de enfermedades

y en las investigaciones. El autor de esta propuesta encontró cuatro publicaciones en revistas cubanas sobre este tema, dos de la Universidad de Ciencias Médicas de la Habana (Hernández Caceres, Berhanu, & Wright, 2011; Vázquez, Monzón, & Hernández, 2007) y dos del autor de este artículo (JA. Betancourt, Revueltas, Díaz, & Dones, 2011; JA. Betancourt, Rivero D, Brito, Larios, & Acao, 2009). Sin embargo, hay autores cubanos que han tratado esta temática (Barrios, Piétrus, Marrero, de Arazoza, & Joya, 2011), pero no han logrado un trabajo integrador en la Salud Pública.

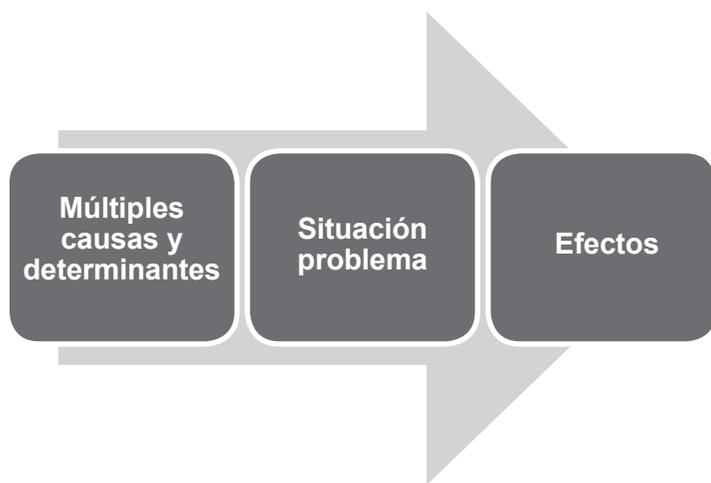


Gráfico 1. Relación causa efecto tradicional (lineal).

En los modelos de análisis no se tienen en cuenta los bucles recursivos de retroalimentación interactuando con los efectos y modificando el problema. Estos se logran con otro tipo de modelos, como la modelación basada en agente y las ecuaciones diferenciales, conocidos por matemáticos y físicos, por lo que es lógico y necesario incorporar a estas personas y sus saberes en los equipos de trabajo.

3.2 Seguridad del paciente.

Por otra parte, se realizó un estudio que estuvo dirigido a encontrar fallas sistémicas en dos hospitales, (Betancourt Bethencourt, Cepero Morales, & Gallo Borrero, 2011), para ello se aplicaron encuestas, las cuales arrojaron que las afectaciones del ambiente

laboral, el nivel general de interconexión y comunicación, el nivel de gestión del conocimiento, la capacidad de enfrentar imprevistos, la capacidad técnica, el cansancio y la pérdida de concentración podrían afectar la seguridad del paciente. El equipo de investigación estuvo integrado por médicos, enfermeras, matemáticos, físicos y personal paramédico y pacientes.

3.3 Análisis de Eficiencia Relativa para Evaluar la actividad de control del *Aedes aegypti* en el municipio de Camagüey, Cuba.

Un análisis de la eficiencia relativa para evaluar el control del *Aedes aegypti* en Camagüey, Cuba, permitió identificar la existencia de áreas que operan con deficiencias productivas, susceptibles de corrección mediante procesos de *benchmarking*. Con estas evidencias, cualquier institución está en posibilidades de establecer las medidas correctivas necesarias, se demostró que es posible introducir el modelo *Data envelopment analysis* (DEA) de forma sistemática para evaluar el sistema constituido por entidades que trabajan la Salud Pública. Se argumentó en este trabajo que la asignación de recursos y la toma de decisiones podría contar con una herramienta de análisis, de modo que se podría canalizar la asignación de recursos y financiamientos con criterios de mejor relación recursos/resultados localizados en aquellos lugares que realmente lo necesitan.

Contó esta investigación con economistas y personal de salud diverso (J. B. Betancourt & al, 2011).

3.4 Estrategia de enseñanza propuesta para la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, Cuba.

Se realizó un análisis de cómo la educación tradicional pone su foco de interés, en gran

medida, en el desarrollo de lo que se califica como competencia (conocimiento, habilidades y actitudes), sin embargo, en el mundo de hoy la educación ha de dirigirse no sólo a la competencia sino a la capacidad (la habilidad para adaptarse al cambio, generar nuevos conocimientos y mejoramiento continuo de la actuación). El enfoque de la Complejidad es una perspectiva poderosa para alentar a los profesores hacia el estudio, análisis e investigación en el campo del proceso enseñanza-aprendizaje desde un punto de vista más novedoso y diferente, especialmente si consideramos que cuando los maestros indagan sobre su propia práctica, de forma individual o colectiva, se benefician en su crecimiento profesional y en su actividad pedagógica (Hernández & Betancourt, 2010).

El marco del enfoque de la Complejidad apunta hacia el incremento de conexiones, diversidad, flujo de información e interacciones para estimular una organización propia creativa o adaptación. Una perspectiva sobre este enfoque sugiere que las relaciones con la participación e intervención de un grupo de agentes y colaboradores puede facilitar la creación de nuevos sistemas más efectivos.

En primer lugar, el proceso enseñanza-aprendizaje se considera un sistema complejo adaptativo que está formado por agentes, en nuestro caso profesores y alumnos, que aprenden y se relacionan entre sí y con el medio en derredor en formas no lineales. El resultado clave de este patrón interactivo es la auto-organización que permite a las personas el ajuste mutuo de sus comportamientos de la forma necesaria para enfrentarse y adaptarse a las demandas internas y externas del medio que las rodea.

La mayor trascendencia reside en la creación del cambio necesario; los individuos y los sistemas cambian porque aprenden. El proceso que permite el desarrollo de nuevos comportamientos en el contexto de las experiencias de la vida real capacita a los individuos para adaptarse a –o evolucionar junto con nuevas situaciones y así sostener la transición de la competencia individual a la capacidad personal–. La perspectiva de la Complejidad explica que el aprendizaje que construye capacidades tiene lugar cuando los individuos se involucran en un contexto incierto y no familiar de una manera significativa. Esta construcción de capacidades, en consonancia con lo planteado en la teoría constructivista del aprendizaje apreciada en las dos dimensiones mencionadas anteriormente, no puede ser enseñada o asimilada pasivamente sino que se alcanza a través de un proceso transformacional en el cual las competencias que existían se adaptan y armonizan en nuevas circunstancias.



Uno de los conceptos de la complejidad que es vital para la comprensión de la necesidad del cambio y la adaptación expresa que ni los sistemas ni sus ámbitos externos son ni nunca serán constantes. La educación ha cambiado y seguirá cambiando siempre, esto nos obliga a modificar nuestras estrategias

educativas al mismo ritmo; en los sistemas complejos adaptativos el comportamiento de los agentes así como del sistema de que son parte, evoluciona según la respuesta a la retroalimentación local acerca del impacto de las acciones. Hay que responder con acciones concretas que contribuyan a que los estudiantes aprendan cómo los fenómenos se interconectan, lo que puede ser mucho más útil que aprender acerca de las partes de cada cosa. Es necesario trabajar para transformar el entramado de la educación en la que aún persisten rasgos tradicionales por aquella en que el conocimiento es dinámico, abierto y multidimensional y el aprendizaje caracterizado por un modelo constructivista en el que los conceptos se adquieren, construyen y modifican a través del discurso social incorporado en esquemas apropiados y evaluados en acción.



3.5 Salud Escolar: un Proyecto Comunitario.

En el marco de un proyecto de investigación-acción (B. J. Betancourt, Mendoza, MMas, Revueltas, & LF, 2010) se realizó un concurso infantil, cuyos resultados mostraron que los alumnos participantes se habían apropiado de las enseñanzas vinculadas a la educación para la salud. Proyectaron el tema de la higienización en forma de actividad

realizada por las figuras humanas reflejadas en el dibujo, se apreció determinación de límites para la crianza de animales, carteles que apelan a la preservación del ambiente, a la lucha contra el vector del dengue, consignas de los medios masivos y siembra de árboles. Un pequeño grupo de alumnos aún refleja el concepto de salud sólo relacionado al médico, el consultorio y la enfermera pertenecientes a la vieja concepción de salud biológica medico-centrista. Por tanto se aprecian dos formas de tratar el tema, una de ellas con mayor nivel de amplitud, centrada en el reflejo de actividades relacionadas con un concepto de salud abarcador del contexto y la actuación humana y otro centrado en la presencia del médico, atendiendo enfermos. De forma general los dibujos reflejan el sistema de interacciones sociales de los niños en su situación social de desarrollo, se aprecian relaciones con sus maestros, familiares, grupos y la comunidad. Se aprecian, además, manifestaciones de imaginación creadora, habilidades analítico-sintéticas, niveles de abstracción propios de la edad y grado escolar, gusto estético, motivaciones hacia los temas de salud, lo que se refleja en la selección del mismo, y tendencia al reflejo de la salud como problema de la colectividad, de la comunidad y no sólo de los médicos.

Se demuestra que en el ámbito local se pueden desplegar diversas actividades de educación para la salud descentralizadas que se concatenen con los programas nacionales establecidos. La escuela tendrá éxito en este aspecto cada vez que el proceso docente evolucione hacia la diversidad y la personalización de la enseñanza, con adaptaciones sistemáticas como si las instituciones sociales fuesen seres vivos. Los logros deben avanzar desde los niveles ya alcanzados, con sus eficiencias y

deficiencias, hacia nuevos estadios de desarrollo progresivo, con vistas a que florezcan todas sus potencialidades en aras de la formación plena del ser humano. La tarea esencial de los centros de enseñanza consiste en crear habilidades educativas y conocimientos base, que los prepare para que vivan de forma creativa en un mundo cambiante y facilitarles una base de competencia que puedan desplegar válidamente en su vida. En este proceso de apropiación se pone en juego un conjunto de habilidades cognoscitivas que sirven de procedimientos y estrategias al alumno para profundizar en el conocimiento de la realidad, determinar sus características y establecer nexos.

3.6 Enfoque de Género en Salud.

Se argumenta que el enfoque de género aplicado al análisis de la salud de la mujer, necesita ser abordado con pensamiento y herramientas de los sistemas complejos (Pulgares, Álvarez, & Betancourt, 2010) ya que expresa la interrelación dialéctica entre la biología y el entorno económico y social. Este enfoque como herramienta analítica permite el análisis correcto del proceso salud-enfermedad entre hombres y mujeres.

Hay enfermedades que han sido el resultado del medio histórico concreto en que se desarrollan las personas de ambos sexos, pues corren riesgos específicos ligados a actividades o tareas definidas como masculinas o femeninas y que generan necesidades especiales de atención, con percepciones diferentes de las enfermedades y de las conductas de búsqueda de atención. Es diferente también el grado de acceso y de control ejercido por las personas sobre los recursos básicos para la protección de la salud en los diferentes países así como las prioridades de los estados, instituciones, organizaciones en la distribución de recursos

públicos, de medios y cuidados para la salud de mujeres y hombres, de niñas y niños, ancianas y ancianos.



Las desigualdades en Salud con enfoque de género han despertado el interés de la investigación social. La distinción entre los términos sexo (biológico) y género (social) ha resultado decisiva en el desarrollo de esta línea de investigación. Desde la perspectiva del desarrollo humano, la construcción social de género determina el contenido y la selección de un conjunto de satisfactores y bienes económicos que se relacionan con el ser, el tener, el hacer y el estar de las mujeres y los hombres, tienden a satisfacer de manera diferente las necesidades axiológicas de subsistencia, protección, afecto, entendimiento, participación, ocio, creación, identidad y libertad.

En relación a la salud mental, el género es determinante fundamental de la misma. Se ha prestado más atención a la morbilidad asociada con las enfermedades mentales que

a los determinantes específicos de cada género y a los mecanismos que promueven y protegen la salud mental y fomentan la resistencia al estrés y a la adversidad.

El género determina el poder diferencial y el control que los hombres y las mujeres tienen sobre los determinantes socioeconómicos de sus vidas y salud mental, su posición y condición social, el modo en que son tratados dentro de la sociedad y su susceptibilidad y exposición a riesgos específicos para la salud mental. Las diferencias de género aparecen en particular en las estadísticas de trastornos mentales comunes como la depresión y la ansiedad.

Es necesario establecer nuevas estrategias de trabajo que contemplen los factores de riesgo y prevención para cada uno de los sexos, en los que inciden variables biológicas, psicológicas y sociales, por supuesto con un equipo de trabajo transdisciplinar que formule una correcta comprensión de los efectos que produce: la pobreza, la falta de recursos culturales, la violencia, la devaluación social, todos ellos en íntima relación con la dimensión de género, cuestiones que usualmente no se incorporan al análisis. Debemos responder a los retos nuevos y antiguos con lentes que nos ayuden a ampliar nuestra visión de la enfermedad y del bienestar para poder centrarnos en los aspectos de género de las enfermedades transmisibles. La interacción entre pobreza y género supone el riesgo mayor de muerte o de enfermedad asociadas a las enfermedades infecciosas, emergentes y re-emergentes.

4. Conclusiones

¿Cómo lograr la integración?

En general las investigaciones en la salud requieren de este tipo de enfoque más

integral (JA Betancourt & al, 2012). Para que un trabajo intersectorial brinde los frutos esperados, se impone realizar todo un proceso de diálogo intercultural de todo el equipo técnico y local sobre el problema de salud que se aborde, con la incorporación de los actores locales en la investigación, donde se pone en práctica la promoción de los conocimientos a partir de la comunidad como sujetos activos de su propio desarrollo científico, social, económico, político y cultural (Schnitman & al, 2012).

Los métodos participativos y las encuestas realizadas fueron métodos adecuados para corroborar las apreciaciones de los investigadores.



Se argumenta porqué es necesario realizar un cambio de paradigma hacia la transdisciplinariedad donde se trasciendan las especialidades y sectores con aceptación de lo desconocido y lo impredecible.

Se reportan investigaciones que integran a especialistas de diferentes disciplinas que podrían conformar grupos de trabajo que ayudarían a transitar hacia el enfoque propuesto y lograr mayores resultados.

Bibliografía y otras fuentes

Anderson, R., & May, M. (1992). *Infectious Diseases of Humans: Dynamics and Control*. Oxford University Press 2008.

Barrios, J., Piétrus, A., Marrero, A., de Arazoza, H., & Joya, G. (2011). *Dynamical Models in Epidemiology. The cases of Dengue and HIV*. Paper presented at the Proceedings - Symposium on Applications of the Computer science and the Mathematics in Rehabilitation and Health . AIMRS 2011.Havana dc 13-15 december, Havana.

Betancourt Bethencourt, J. A., Cepero Morales, R., & Gallo Borrero, C. M. (2011). *Archivos Médicos de Camagüey. Factores que pueden afectar la seguridad del paciente*. Retrieved from <http://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/429/23>

Betancourt, B. J., Mendoza, M., MMas, Revueltas, M., & LF, A. (2010). Enfoque interdisciplinar en la salud escolar In E. d. l. s. c. e. salud (Ed.), (ed., pp. 174-183). Tabasco, México: Dirección de Calidad y Enseñanza en Salud Secretaría de Salud del Estado de Tabasco; .

Betancourt, J., & al, J. G. e. (2012). La gestión transdisciplinar de proyectos para el desarrollo humano. . In S. d. S. d. E. d. Tabasco (Ed.), *Transdisciplina y el desarrollo humano*. Tabasco, México.

Betancourt, J., Revueltas, M., Díaz, C., & Dones, J. R. (2011). Simulación de un brote de Influenza A H1N1

en una escuela primaria de Camagüey.y. Retrieved from <http://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/430/222>

Betancourt, J., Rivero D, J., Brito, H., Larios, L., & Acao, L. (2009). Simulación de un brote de enfermedad respiratoria aguda en el municipio de Camagüey. Retrieved from <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sciarttext&pid=S1025-02552009000300013&lng=es>.

Betancourt, J. B., & al, e. (2011). Análisis de eficiencia relativa en el control del *Aedes aegypti* del municipio Camagüey. *Archivos Médicos de Camagüey*. Retrieved from <http://www.revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/431>

Hernandez Caceres, J. L., Berhanu, D. K., & Wright, G. (2011). An attempt of early prediction and later assessment of the cholera outbreak in haiti (october 2010). *Electron J Biomed* 2011, 1, 87-90.

Hernández, M., & Betancourt, B. (2010). Estrategope dia en la era de la complejidad. In M. Universidad Autónoma de Tabasco (Ed.), *Enfoque de los sistemas complejos en la salud* (pp. 84-99). Tabasco, México: Dirección de Calidad y Enseñanza en Salud Secretaría de Salud del Estado de Tabasco.

Keeling, M., & Rohani, P. (2008). *Modeling infectious diseases in humans and animals*: Princenton University Press.

Kermack, W., & McKendrick, A. (1927). A Contribution to the Mathematical Theory of Epidemics. *Proc R Soc Lond A*, 115, 700–721.

Leischow, S. J., Best, A., Trochim, W. M., Clark, P. I., Gallagher, R. S., Marcus, S. E., et al. (2008). Systems Thinking to Improve the Public's Health. *Am J Prev Med*, 35(2S), S196-S203.

Madni, A. M. (2007). Transdisciplinarity: Reaching beyond Disciplines to Find Connections. *Journal of Integrated Design and Process Science*, 11(1), 1-11.

Madni, A. M. (2010). Transdisciplinary System Science: Implications for Healthcare and Other Problems of Global Significance. *Transdisciplinary Journal of Engineering & Science*, 1(1), 38-53.

Pulgares, M., Álvarez, M., & Betancourt, B. (2010). La interrelación compleja del género y la salud. In D. d. C. y. E. e. S. S. d. S. d. E. d. Tabasco (Ed.), *Enfoque de los sistemas complejos en la salud*. (pp. 100-108). Tabasco, México: JF García y JB Betancourt.

Schnitman, D. F., & al, e. (2012). Generative engagement and community development *Transdisciplina y el desarrollo humano* (pp. 256-287). Tabasco, México: Secretaría de Salud del Estado de Tabasco, México.

Shiell, A., Hawe, P., & Gold, L. (2008). Complex interventions or complex systems? Implications for health economic evaluation. *BMJ*, 336, 1281-1283.

Stokols, D., Hall, K., BK, T., & Moser, R. (2008). The science of team science: overview of the field and introduction to the supplement. *Am J Prev Med*, 35(2S), S77-S89.

Vázquez, K., Monzón, P., & Hernández. (2007). Mo-

delo "SIR" para epidemias: Persistencia en el tiempo y nuevos retos en la era de la Informática y las pandemias. Retrieved from http://www.rcim.sld.cu/revista_13/articulos_htm/modelosir.htm

