La necesidad de repensar el riesgo de la vivienda urbana para la salud de la población.
Un aporte basado en el análisis de la vulnerabilidad sociodemográfica

Autores: Maria del Carmen Rojas y Norma Cristina Meichtry Juan Carlos Vazquez y Marcelo Marciszack

El trabajo que aquí se presenta se encuadra el campo del conocimiento y práctica de la Medicina Social Latinoamérica y la tesis doctoral desarrollada por Omar Dario Cardona Arboleda en la Universidad Politécnica de Cataluña denominada: *Estimación holística del riesgo sísmico utilizando sistemas dinámicos complejos*[1].

Por otra parte, este estudio constituye uno de los documentos básicos para el desarrollo de la línea de investigación sobre vigilancia ambiental que se esta trabajando de manera conjunta con investigadores de Brasil, Cuba, Paraguay y Venezuela en el marco de la Red Interamericana de Vivienda Saludable/OPS.

El planteo de esta investigación surge de la necesidad de fortalecer los sistemas nacionales y locales de vigilancia de los factores de riesgo y protección a la salud asociados con la vivienda mediante el diseño nuevos modelos y herramientas que permitan aprehender los factores de la desigualdad y que contribuyan a generar alternativas para el desarrollo de la región latinoamericana.

Por esto, pensando posibles espacios de intervención, en los cuales poder desarrollar herramientas sistemáticas de valoración de procesos protectores y deteriorantes de las condiciones de salud-enfermedad, se presenta como un interesante ámbito de trabajo el estudio y valoración de la vivienda y su influencia en la salud de sus residentes.

Basados en teorías sobre las articulaciones internas y externas del proceso salud-enfermedad que enfatizan que este proceso no solo esta socialmente determinado sino que tiene carácter social en si mismo y en que los procesos sociales transforman los procesos biológicos, de un modo más complejo que el simple cambio en las probabilidades de estar expuesto a tal o cual factor de riesgo, es que se considera una tarea clave mirar la relación del hábitat con la salud en su integralidad, para lo cual es indispensable superar la visión unidimensional, fragmentada y estática de los factores.

Salir de este presente lineal y congelado en asociaciones –con sus conjunciones constantes- es solo posible mediante una ruptura epistemológica que incorpore la complejidad y el movimiento; realidad como proceso, con un pasado –base histórica- y con una noción instrumental de futuro –utopía-articulada a una concepción clara del modelo humano.

[1] Omar Dario Cardona Arboleda es ingeniero de la Universidad Nacional de Colombia. Fue distinguido por el premio Sasakama de Prevención de desastres de Naciones Unidas

La ruptura de la noción de factor hacia la noción de proceso conlleva la ruptura con el principio de identidad y la incorporación del principio de movimiento, cambio que recae en gran medida en el reconocimiento de la naturaleza contradictoria de los fenómenos de la realidad.

Por lo tanto, se podría decir, que los modos de devenir que determinan la salud se desarrollan mediante un conjunto de procesos y estos procesos adquieren proyecciones distintas frente a la salud, de acuerdo a los condicionantes sociales de cada espacio y tiempo, es decir de acuerdo a las relaciones sociales en que se desarrollan.

Consecuentemente, es necesario aproximarse a la vivienda no como un reservorio estático de contaminantes, de parásitos, de vectores de transmisión de enfermedades infecciosas, etc., sino un espacio históricamente estructurado donde también se expresan las consecuencias benéficas y destructivas de la organización social, donde los procesos del espacio construido llegan a ser mediadores necesarios y donde se transforman las condiciones de reproducción social dominantes en bienes o soportes que favorecen la salud, o en fuerzas destructivas que promueven la enfermedad.

Este planteo surge a partir de explicitar los siguientes supuestos iniciales del trabajo:

- las condiciones de insalubridad en las viviendas producen enfermedades transmisibles, no transmisibles y psicosociales;

- la salud razonada como un proceso en permanente tensión y conflicto en la búsqueda de una mejor calidad de vida, condicionada por las potencialidades, capacidades y limitaciones que las personas, las familias y las comunidades evidencian en el manejo de los recursos disponibles. Por lo tanto, no es ni un estado ni forma parte de un sistema estático: es un proceso continuo de adaptación al ambiente físico y construido (incluyendo dentro de este último el contexto político, económico, social y cultural). (Rojas, Ciuffolini y Meichtry, 2005);

- los riesgos son construcciones colectivas no atribuibles a la naturaleza (Douglas y Wildavsky,1982);

- para entender los efectos que la vivienda insalubre produce en la salud humana y poder prevenirlos y recuperarse una vez que se han producido, es necesario comprender que la vivienda es un hecho cultural y como tal se debe advertir la responsabilidad que tienen los hombres en la producción de las condiciones de insalubridad;

- los habitantes de la vivienda pueden denotar capacidad adaptación para absorber los riesgos sin que afecten su salud (resiliencia) o incapacidad para adaptarse a ese cambio quedando expuesta al riesgo perjudicando a la misma (vulnerabilidad);

- para que exista vulnerabilidad es necesario que se den voluntaria o involuntariamente situaciones de amenaza. El concepto de amenaza se refiere a un peligro latente o factor de riesgo externo de un sistema o de un sujeto expuesto, que se puede expresar en forma matemática como la probabilidad de exceder un nivel de ocurrencia de un

suceso con una cierta intensidad, en un tiempo específico y durante un tiempo de exposición determinado;

- para la creación de un ambiente saludable y la modificación saludable de estilos de vidas individuales o colectivas se requiere de estrategias intersectoriales, multidisciplinares y con participación ciudadana.

Como consecuencia de lo verificado se comprendió que es necesario el desarrollo y aplicación de enfoques de vulnerabilidad y riesgo desde una perspectiva holística para señalar con mayor precisión el riesgo de la vivienda y mejorar la gestión de la salud ambiental.

Entonces para estimar el riesgo es forzoso tener en cuenta no solamente el daño físico esperado, sino también los factores sociales, organizacionales e institucionales, relacionados con desarrollo de las comunidades. En la escala de la vivienda, por ejemplo, la **vulnerabilidad** como factor interno de riesgo, debe relacionarse no solamente con la exposición con respecto al contexto material, sino también con las **fragilidades sociales** y la incapacidad o capacidad de adaptación –**resiliencia-** de la población propensa, que están asociadas a la capacidad de respuesta y recuperación.

La vulnerabilidad en sí misma constituye un sistema dinámico que surge como consecuencia de la interacción de una serie de factores y características (internas y externas) que convergen en una comunidad particular. El resultado de esa interacción es el "bloqueo" o incapacidad de la comunidad para responder adecuadamente ante la presencia de un riesgo determinado. A esa interacción de factores y características se le da el nombre de **vulnerabilidad global**. (Wilches - Chaux., 1989).

La vulnerabilidad global se divide en distintas "vulnerabilidades"- natural, física, económica, social, política, técnica, ideológica, cultural, educativa, ecológica e institucional - cada una de ellas constituye apenas un ángulo particular para analizar el fenómeno global, y las diferentes "vulnerabilidades" están estrechamente interconectadas entre sí. Difícilmente se puede entender, por ejemplo, la vulnerabilidad física, sin considerarla una función de la vulnerabilidad económica y de la política; o ésta última sin tomar en cuenta la vulnerabilidad social, la cultural y nuevamente la económica.

Ahora bien, rescatar la lectura de la fragilidad social de manera conjunta con la de resiliencia significa, también, incorporar el concepto **sustentabilidad como proceso**. Es decir, que se progresa hacia la sostenibilidad cuando a través de las acciones antrópicas (combinaciones permanentes de fragilidades y resiliencia) la calidad de vida de la gente y la calidad de su ambiente mejoran (o al menos se mantienen) simultáneamente y en forma generalizada.

A modo de ejemplo, para ilustrar la estrecha relación entre lo social y lo ecológico se puede citar el caso de las contradicciones sociales derivadas de la concentración de poder y generadores de inequidad que se manifiesta en los espacios sociales relegados como secundarios, en los que se impone el hacinamiento, la precariedad laboral, y sistemas desesperados de supervivencia y migración, donde se disparan las tasa de contacto y reproducción de parásitos; microorganismos a los que la miseria favorece por su potencial biótico. (Sabroza et. al 1992)

Por estas razones esta tesis doctoral se centra en el desarrollo de un enfoque de riesgo de la vivienda para la salud desde una concepción holística, fundamentada en planteamientos teóricos de complejidad (Edgar Morin, 2003) utilizando los postulados correspondientes al concepto de vulnerabilidad global (Wilches Chaux, 1989) y del desarrollo sustentable como proceso.

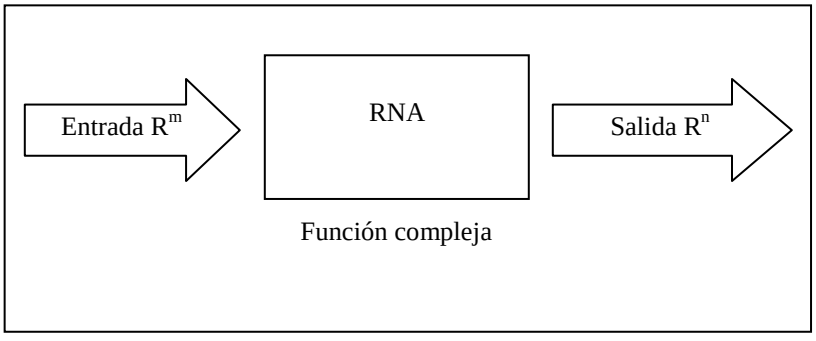
Esto significa, entre otras cuestiones, un enfoque que consideren no solamente las variables de la vivienda: materialidad (materiales de techo, paredes, pisos, etc.); espacio habitable (hacinamiento); servicios básicos (agua potable, electricidad, saneamiento básico, recolección de residuos, etc.); equipamiento del hogar (heladera, etc.) sino que incorporen también variables económicas, sociales, políticas, culturales o de otro tipo.

Esta conceptualización permite una visión integral y multidisciplinar desde los siguientes ángulos: pluralidad de niveles; diversidad de relaciones y no linealidad. Este enfoque va ligado a la teoría de sistemas, como sistemas dinámicos, complejos, autorregulados, mutantes, imprevisibles, productores de niveles emergentes de organización. (Almeida Filho, 1999).

Lo expresado, se traduce en la creación de un modelo matemático basado en redes neuronales artificiales y variables difusas para la estimación holística del riesgo a partir del análisis y evaluación de la vulnerabilidad sociodemográfica.

Las redes neuronales artificiales son sistemas complejos tomados como **cajas negras** para efectuar trabajos de reconocimiento de patrones, aproximación de funciones y descubrimiento de clasificaciones, aún si éstos representan problemas complejos fuertemente no lineales.

Figura N° 1
Red Neuronal Artificial: Esquema funcional



Fuente: Laboratorio de investigación de software- FRC-UTN

Las variables difusas permiten realizar evaluaciones de riesgo más **borrosas**, menos fijas, no la fluidez-fijeza de los intervalos de confianza, sino una fluidez más reflexiva, más sensible, sensitiva mejor dicho, a las condiciones del contexto social.

El modelo trabaja con información de censos de población para la evaluación sociodemográfica y planillas de recuento de datos de gobiernos locales, para la valoración de la

resiliencia. Se procura establecer una tipología de viviendas urbanas en relación con la salud humana, con validez para los diferentes niveles sociales, pero su aplicación concreta, en este caso, se referirá a las viviendas urbanas marginales. Se presentan los componentes de la amenaza y la vulnerabilidad a partir de las variables de la vivienda que constituyen la amenaza para la salud y variables sociodemográficas que conforman la vulnerabilidad incorporando para el análisis las nociones de **activos sociales** y **estructura de oportunidades** (Kaztman,1999).

En relación con lo anterior, se desea señalar, que la motivación inicial para esta investigación, parte del interés por realizar un aporte al entendimiento de las condiciones de pobreza en los sectores urbanos marginales y contribuir con elementos que permitan un mejor diseño de políticas y asignación de recursos a los mismos. De allí que el enfoque a partir de la pobreza sea central en la propuesta del modelo.

El nivel de vulnerabilidad de los hogares se examina dependiendo de la posesión de **activos,** esto es, de los recursos requeridos para el aprovechamiento de las **oportunidades** que brinda el medio en que se desenvuelven. Los cambios en la vulnerabilidad de los hogares pueden producirse por cambios en los **activos** que posee o controla, por cambios en la **estructura de oportunidades** de su medio o por cambios en ambas dimensiones.

Es decir, la evaluación de la situación de los hogares se plantea prestando atención, simultáneamente, a los **recursos** y a la **estructura de oportunidades** intentando vincular el análisis micro de los hogares con el análisis macro correspondiente la **estructura de oportunidades**, introduciéndolos en el modelo matemático como **activos y pasivos**.

Lo original del enfoque está en que se otorga mayor valor a la vulnerabilidad social que a la amenaza de la vivienda.

El otro punto de interés en la concepción del funcionamiento del modelo es que posibilita la elaboración de políticas más eficaces al permitir distinguir la amenaza de la vulnerabilidad para la determinación del riesgo y contempla la entrada y la salida de la situación de amenaza a partir de reconocer dos dimensiones de la vulnerabilidad: **la sensibilidad**, o el grado en que el sistema responde a eventos externos, y la **resiliencia** o la facilidad y velocidad con que el sistema se recupera luego de una situación de desequilibrio o agresión.

Este tipo de propuesta intenta tener una visión completa de los factores que originan o exacerban la vulnerabilidad, teniendo en cuenta los aspectos de resistencia física ante los fenómenos y los aspectos prevalecientes de autoprotección individual y colectiva.

Con este tipo de enfoque se trata de contribuir a una gestión más efectiva del riesgo por parte de las autoridades y las comunidades con el fin de lograr una actitud preventiva basada en la resiliencia.

> "*En la reforma hacia una nueva Seguridad Social, no son los recursos económicos el problema principal. Existe un problema de voluntad política: hay que encarar la reforma como epopeya democrática* " (Torrado, 2005)