

“espacializante” dos fatos sociais ou ambientais. Territórios são construídos e mantidos, como as autoras apontam quando se referem à emergência da noção no contexto da revolução técnico-científica e da crise ambiental, ou quando levantam a vinculação dos movimentos sociais à luta e ao embate territorial. Mas ele vai além. É um conceito intencional, político no sentido amplo, que revela a natureza da organização espacial e de seus embates e significados, permitindo a compreensão das complexas relações de dependência, de distribuição e concentração de riquezas e, como as autoras também apontam, os quadros de vulnerabilidade específicos, nas diferentes escalas.

Esse é outro ponto importante que o texto levanta: a vinculação território-vulnerabilidade. Como a compreensão da vulnerabilidade passa pela multidimensionalidade dos processos sócio-espaciais, desde aqueles ligados à dinâmica demográfica, passando pelos ambientais até os geográficos de maneira mais ampla<sup>4,5</sup>, territorializá-los é fundamental para podermos ter uma leitura mais completa dos processos que contribuem não só na produção e distribuição dos riscos e perigos, mas fundamentalmente para podermos identificar os elementos que desenham as diferentes vulnerabilidades, que podem variar mesmo entre pessoas de mesmo perfil demográfico, condição social ou que estejam na mesma situação geográfica. O território pode funcionar como um amálgama que nos permite associar os processos que o constroem para melhor compreender a própria iniquidade social no campo da produção sócio-espacial, de um lado, e as alternativas e movimentos de contra-racionalidade que combatem a ordenação territorial hegemônica que criam outras territorialidades, não raro produzindo novas escalas geográficas de ação política<sup>6</sup>, para diminuir sua vulnerabilidade e enfrentar os perigos que são produzidos globalmente e distribuídos de maneira desigual no mundo.

As perspectivas que se abrem a partir da contribuição das autoras é o desafio que temos de enfrentar ao trabalhar nas áreas de interface, neste ambiente interdisciplinar. As interconexões escalares têm trazido elementos desencaixados produzidos globalmente<sup>7</sup> para serem enfrentados localmente, modificando territorialidades e produzindo situações de risco nas quais os recursos e conhecimentos disponíveis no lugar não são histórico-geograficamente contextualizados, potencializando a vulnerabilidade. Isso se dá no campo da saúde de uma maneira especialmente significativa, já que junto com a importância das relações ecológicas (a exemplo do complexo patológico de Sorre), compreender a relação ter-

ritório-vulnerabilidade de um ponto de vista amplo (social, ambiental, cultural) envolve abarcar a produção e distribuição das iniquidades sociais no mundo globalizado, de elevado desenvolvimento técnico e mobilidade, com construções territoriais cada vez mais complexas. Envolve também levar em conta as identidades territoriais e suas repercussões em termos de riscos e vulnerabilidades, bem como de segurança e insegurança ontológica. Território pode ser, portanto, uma categoria importante para operacionalizar as pesquisas que visem à espacialidade, indicando de forma mais direta e evidente, aspectos específicos da relação sociedade-natureza, ajudando a revelar de forma mais clara, como bem mostraram Rigotto & Augusto, as iniquidades sociais e os riscos que atingem diretamente a qualidade de vida das pessoas, no seu lugar, no seu território.

1. Monken M, Barcellos C. Vigilância em saúde e território utilizado: possibilidades teóricas e metodológicas. *Cad Saúde Pública* 2005; 21:898-906.
2. Sack R. *Human territoriality: its theory and history*. Cambridge: Cambridge University Press; 1986.
3. Haesbaert R. O mito da desterritorialização: do “fim dos territórios” à multiterritorialidade. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil; 2004.
4. Cutter S. The vulnerability of science and the science of vulnerability. *Ann Assoc Am Geogr* 2003; 93:1-12.
5. Hogan DJ, Marandola Jr. E. Toward an interdisciplinary conceptualization of vulnerability. *Population, Space and Place* 2005; 11:455-71.
6. Cox K. Spaces of dependence, spaces of engagement and the politics of the scale, or: looking for local politics. *Polit Geogr* 1998; 179:1-23.
7. Giddens A. *As conseqüências da modernidade*. São Paulo: Editora Unesp; 1991.

*Catterina  
Ferrecio*

*Departamento de Salud  
Pública, Pontificia  
Universidad Católica de  
Chile, Santiago, Chile.  
cferrec@med.puc.cl*

## **Desarrollo sustentable: rol de la epidemiología**

Las autoras hacen una excelente síntesis de los daños colaterales del crecimiento económico, la crisis ambiental y social. La propuesta es cambiar crecimiento económico por desarrollo sustentable, concepto que implica considerar conjuntamente la protección ambiental y una agenda de desarrollo social. Los Estados deben intervenir para que el desarrollo preserve el ambiente y el crecimiento sea más equitativo en su impacto. Ellas grafican los efectos colaterales del crecimiento económico en Brasil.

Quiero discutir el concepto de desarrollo sustentable y lo que nos toca a los que trabajamos en Salud Pública y Epidemiología.

### Qué se entiende por desarrollo sustentable?

El concepto nace con la Comisión Brundtland en 1987: "...desarrollo sustentable es el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la posibilidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas". Con el tiempo el concepto adquiere precisiones que Gladwin et al. <sup>1</sup> integran en esta definición: "*desarrollo sustentable es un proceso para alcanzar desarrollo humano (ampliación y aumento del rango de opciones de las personas) de un modo inclusivo, conectado, equitativo, prudente y seguro*". *Inclusividad*: en el espacio y en el tiempo; *conectividad*: interdependencia de lo ecológico, social y económico; *equidad*: lealtad intergeneracional, intrageneracional y con otras especies; *prudencia*: el deber de cuidado y prevención tecnológico, científico y político; *seguridad*: el uso de medidas de prevención para evitar peligros, riesgos y lesiones <sup>1</sup>.

El desarrollo humano está sujeto a cinco restricciones; siendo no sustentable cuando el aumentar las elecciones de las personas excluye, desconecta, promueve inequidad, es imprudente o aumenta la inseguridad.

Este concepto pone nuevos límites en las actividades sociales: de plenitud a limitación y de eficiencia a equidad. Las metas sociales cambian de crecimiento a desarrollo.

### Cuál es la agenda de desarrollo sustentable?

Según Ashford <sup>2</sup>, la solución debe venir de la industria, el gobierno y los grupos afectados y debe abordar las causas que están en la base del crecimiento económico: (i) fragmentación del conocimiento por lo que se proponen soluciones estrechas, (ii) inequidad en el acceso al poder económico y político, (iii) fallas de los mercados para ponerle precio a las consecuencias adversas de las industrias, y (iv) fallas de los mercados para hacerse cargo de problemas que ocurrirán en el futuro.

Una agenda de desarrollo sustentable debería cambiar la naturaleza de cómo se satisfacen las necesidades del mercado, requiere cambios radicales. Las agendas sustentables son aquellas políticas que se enfocan en cambios tecnológicos que alteran la manera en la cual se proveen los bienes y servicios; que previene la contaminación y disminuye el uso de energía y de recursos a través de cambios profundos en los sistemas-incluye tanto cambios tecnológicos como organizacionales – que mejoran las diversas dimensiones de un "trabajo significativo" <sup>2</sup>.

### Cuál es el rol de los profesionales de la Salud Pública y la Epidemiología?

La propuesta de desarrollo sustentable y Justicia Ambiental son conceptos naturales para los profesionales de la Salud Pública. Formados para comprender la relación ambiente-agente-huésped y para entender los problemas de las personas en el tiempo y en el lugar, el concepto de desarrollo sustentable nos hace sentido. Más aún si aceptamos que el deber ético de la Salud Pública es proteger la salud de la comunidad y su medio. Esto implica abogar por el desarrollo sustentable, ayudar a que las agendas de desarrollo sustentable tengan amplio apoyo social.

Para este fin, la Epidemiología tiene la tarea de mostrar los impactos de la actividad económica, identificar los peligros para la salud, cuantificar los daños y describir las inequidades. Producir información útil para que los movimientos sociales fundamenten sus demandas y así mejorar sus condiciones de vida y salud.

En Chile hemos participado en dos problemas de salud derivados del desarrollo no sustentable que grafican el rol de la investigación epidemiológica:

- **El agua: escasez y contaminación**

El uso intensivo del agua por parte de las empresas mineras del norte de Chile prácticamente agotó la fuente de agua potable de la ciudad de Antofagasta. Siendo éste el desierto más seco del mundo, fue necesario usar otra fuente de agua, la cual tenía niveles de arsénico (As) varias veces por sobre el máximo permitido. Se le distribuyó a la población durante 20 años (1950-1970) a pesar de que se conocía el exceso de As; se privilegió la provisión de agua hoy por sobre un riesgo futuro <sup>3</sup>. Esta decisión se toma a espaldas de la población y no es sino hasta principios de los 70 cuando los crecientes problemas de salud de residentes en la zona motivaron un estudio poblacional que midió la magnitud del daño. La fuerza de los datos y la difusión de los resultados facilitó que se adoptaran las medidas de inmediato, se instalaron plantas de abatimiento de As y se inició un monitoreo diario del agua potable, que continúa hasta la actualidad.

Si la compañía minera hubiera operado con los principios de desarrollo sustentable seguramente en lugar de ocupar la fuente de agua sin metales que alimentaba a la ciudad habría ocupado las fuentes de agua con alto As, aceptables para la minería pero no para la población. De esta forma, se habrían evitado cientos de muertes por cánceres y enfermedades bronco-pulmonares en la población general de Antofagasta <sup>3</sup>.

- Las verduras contaminadas con aguas servidas

La ciudad de Santiago presentó durante décadas las mayores tasas de incidencia de fiebre tifoidea de Chile y de Sudamérica. Estudios epidemiológicos realizados desde principios de los años 80 responsabilizaban al sistema de alcantarillado que se descargaba, sin tratamiento, al río Mapocho y que luego regaba las zonas de cultivo que rodeaban la ciudad. La recomendación de los salubristas era que se instalaran plantas de tratamiento de aguas servidas. Sin embargo, en esa época se privilegió el desarrollo económico por sobre cualquier otra consideración y una planta de tratamiento no era rentable; era más eficiente tratar a los enfermos y mantener el *status quo*.

Las cosas cambiaron de modo radical en 1991, cuando una epidemia de cólera azotó Perú y Bolivia. Estudios epidemiológicos demostraron que el *Vibrio cholerae* estaba también en el río Mapocho, estando las condiciones para una gran epidemia. Esta información alarmó a los exportadores de fruta pues una epidemia les cerraría los mercados como se habían cerrado para el Perú. Rápidamente se pidió la intervención del Estado para detener la transmisión del *V. cholerae* por los medios que fueran necesarios. Interrumpiéndose el uso de las aguas del río, se logró evitar la epidemia de cólera y además controlar en un año y de manera definitiva la endemia de fiebre tifoidea. Esta demostración cuasi-experimental del papel del río Mapocho en la transmisión de enfermedades entéricas empujó la decisión de implementar la primera planta de tratamiento de aguas servidas de Santiago.

En estos dos casos fue fundamental la información epidemiológica sólida y las conclusiones definitivas para que la sociedad exigiera las medidas correctas y las autoridades diseñaran estrategias racionales de control. La Epidemiología es una de las herramientas más potentes de la Salud Pública en su misión de proteger la salud de la población y su medio.

1. Gladwin T, Kennelly J, Krause T. Shifting the paradigm for sustainable development: implications for management theory and research. *Acad Manage Rev* 1995; 20:874-907.
2. Ashford NA. Major challenges to engineering education for sustainable development: what has to change to make it creative, effective, and acceptable to the established disciplines? <http://esd.mit.edu/symposium/pdfs/papers/ashford.pdf> (accedido el 11/Ene/2007).
3. Ferreccio C, Sancha AM. Exposure to arsenic and its impact on health in Chile. *J Health Popul Nutr* 2006; 24:164-75.

## As autoras respondem

The authors reply

---

*Raquel Maria Rigotto,  
Lia Giraldo da Silva Augusto*

Ao escrever um artigo, dentro da perspectiva dos “diálogos interdisciplinares”, vimos de imediato a dificuldade de fazê-lo a duas mãos, especialmente pela diversidade de referenciais teóricos que dão sustentação a seu objetivo de tratar as iniquidades e injustiças sociais à luz do modelo de desenvolvimento, tendo o território como um conceito operador e a saúde humana, em sua interdependência com o ambiente, como expressão deste processo.

Discorremos sobre o tema mediante processos sucessivos de diferenciação e integração de idéias, tendo, como base comum, a experiência de construção de práticas sanitárias em saúde do trabalhador e em saúde ambiental na rede de serviços de saúde. E também o campo de investigação em saúde coletiva, no qual participamos como gestoras em serviços de saúde (nas décadas de 80 e 90) e como pesquisadoras (mais recentemente), sem abandonar a militância junto aos movimentos sociais em suas lutas pelos direitos à saúde, ao trabalho e ao ambiente.

Uma reflexão sistemática sobre a articulação saúde-ambiente-desenvolvimento ainda é incipiente na saúde coletiva, embora tenhamos aportes de conhecimento em cada um destes pólos ou em binômios relacionais, muitas vezes de tipo causa-efeito, dentro de formulações lineares e de tendência disciplinar.

Mesmo considerando essas dificuldades, aceitamos o desafio e agradecemos a oportunidade de expor nossas idéias, pois acreditamos que o processo instalado de abertura de diálogo é um caminho profícuo de construção de um conhecimento contextualizado em nossa realidade.

O artigo, ao ser debatido por sete distinguidos acadêmicos, recebeu importantes contribuições complementares, de aprofundamento, de contrapontos e de novos questionamentos. Os sete debatedores lançam olhares que provêm de campos disciplinares distintos e trazem aportes que enriquecem as possibilidades de construção interdisciplinar sobre o tema.

Podemos reunir as críticas e contribuições formuladas em dois eixos principais: o enfoque no território e o relacionado com o conceito de