

## SUSTENTABILIDAD ECOLÓGICA

PEDRO CÉSAR CANTÚ MARTÍNEZ\*

### Medio ambiente y salud: un enfoque ecosistémico



El concepto *ecología*, establecida en 1869, por Ernest Haeckel, un naturalista alemán, reconocido como padre de la ecología, determina que es una ciencia que estudia las interrelaciones entre los seres vivos (factores bióticos) y sus condiciones fisicoquímicas (factores abióticos), como temperatura, humedad, entre otros.<sup>1</sup> La ecología, una ciencia joven, mostró progresos reales a partir de la década de los treinta, y su ascenso rápido data a partir de los años sesenta. Se ha instituido como una rama del conocimiento científico de mucha relevancia, cuyos dividendos incumbiría poner en práctica en una sociedad inquietada por apuntalar un desarrollo perdurable con un sustento en sus preceptos, para que consolide la conservación de las especies de plantas y animales, así como una articulación equilibrada de los ecosistemas.

En otras palabras, se convierte en la asignatura que estudia las relaciones entre los organismos y su ambiente; este último determinado como el agregado de circunstancias externas que se vinculan y atañen a la vida, el desarrollo y la conducta de los organismos, los cuales constantemente se ajustan a los transitorios requerimientos del medio ambiente en que se desarrollan.<sup>2</sup> En este sentido, se reconoce al ser humano como especie, como un ser biológico-cultural integrante de la naturaleza, el cual mantiene

una interrelación con el resto de los seres vivos y su hábitat; asimismo, con la estructura y funcionamiento de los ecosistemas en general que lo acogen. De manera particular, el sistema ecológico del ser humano es muy semejante al resto de los organismos con los que convive; sin embargo, los seres humanos cuentan con la capacidad notable para modificar y transformar su entorno.<sup>3</sup>

Hoy en día, se observa cómo el entorno ha tolerado numerosos cambios, primordialmente por el trabajo del ser humano. No obstante, la generalidad de estos cambios ha sido perjudicial, trasladando consigo inmensos menoscabos para la naturaleza que han acarreado inevitables riesgos y tensiones al ambiente, que actualmente adquieren una creciente importancia en la medida que el ser humano se apoya en el conocimiento científico y en el contexto sociocultural. Esto, porque los mismos problemas que sufre el entorno, los padece el ser humano, al exponerse, permanentemente, como todos los seres vivos, a la acción de una multiplicidad de factores perniciosos, que ponen en tela de juicio su capacidad de adaptación.

\* Universidad Autónoma de Nuevo León, FASPYN.  
pedro.cantu@uanl.mx; cantup@hotmail.com

## Marco ambiental

Se reconoce que, en las condiciones actuales, la realidad ambiental del siglo XXI que nos avizora es una situación que se yergue poco halagüeña; esto, por las disposiciones poco razonadas que han tomado en el pasado las naciones del mundo, que representan ahora un conflicto difícil de enmendar por parte de nuestra sociedad.<sup>4</sup> Particularmente, cuando se observa que el patrón de organización social se sustenta en relaciones de producción y consumo, donde, por lo general, se menoscaba a los ecosistemas, y sus consecuencias se manifiestan en grandes problemas ambientales, los cuales emanan esencialmente de la contaminación; que se expresa por un cambio no ansiado en las características físico-químicas y biológicas del suelo, cuerpos de agua y aire.<sup>5</sup> La generalidad de las



actividades humanas se desarrolla bajo estos modelos económicos, que cada vez más menguan la calidad del ambiente y son los primordiales promotores de la corrupción ambiental, la cual trasciende tanto en naciones desarrolladas como en aquéllas en vías de desarrollo.

En el siglo XX, el argumento ambiental repercutió en el concierto internacional, cuando se realizó una difusión masiva del conocimiento y de las evidencias científicas existentes de la degradación del ambiente. No obstante, la inquietud por las complicaciones ambientales surgió con mayor preocupación cuando se les asoció a las relaciones poco equilibradas entre nuestra sociedad y la naturaleza.<sup>6</sup>

Esencialmente, esto ocurrió en 1972, en la Conferencia Mundial sobre Medio Humano, en la ciudad de Estocolmo, donde se congregaron 113 naciones del orbe, con el propósito de conciliar los objetivos habituales del desarrollo con la conservación de la naturaleza.<sup>7</sup> Y que posteriormente, en 1987, mediante el Informe Brundtland, elaborado por la Organización de las Naciones Unidas, reveló la necesidad de contar con una mayor concientización sobre la gravedad de la degradación ambiental a nivel mundial,

ya que los patrones de consumo y de producción —hasta ese momento—, y la consecuente degradación ambiental, eran insostenibles, lo cual conllevaría una afectación de manera negativa a las generaciones por venir.<sup>7</sup> Debido a que la relación existente se permeaba en nuestra sociedad en: políticas asimétricas de desarrollo económico; prácticas administrativas

inapropiadas que hicieron insostenible el consumo de recursos; la discrecionalidad de los marcos jurídicos ambientales que soslayaron los daños a los ecosistemas y el deterioro de la calidad de vida y salud humana.<sup>8</sup>

Este informe produjo el interés necesario que dio lugar a una de las conferencias internacionales más importantes sobre ambiente en Río de Janeiro, en 1992, en la que se abordó el enfoque integral al tema ambiental, incluyendo los aspectos económicos y sociales que desembocaron en el concepto de desarrollo sustentable.<sup>7</sup> En éste se reconoce que los impactos socioambientales, que dan origen a las contradicciones en la naturaleza, florecen de cuantiosos componentes, que a su vez se ciñen con eventualida-

des de carácter socioeconómicas.<sup>7</sup> Posteriormente se realizó la Cumbre de Johannesburgo, en 2002, la cual reunió numerosos participantes, con el objetivo de centrar la atención de la sociedad sobre la necesidad de realizar actividades puntuales frente a los retos de mejorar la calidad de vida de la población y encontrar fórmulas para la conservación de nuestros recursos naturales, en un ámbito en el que la población crece cada vez más y demanda más recursos.<sup>7</sup>

Este último aspecto, el crecimiento poblacional, se constituye en un problema bastante serio, porque casi 3000 millones de individuos en todo el mundo coexisten en áreas urbanas, y este número crece diariamente; pero, además, es en las zonas urbanas donde se observan la generación de grandes cantidades de desechos sólidos, aguas cloacales, contaminación del aire, daños a la salud y donde también se producen colosales demandas de energía, alimentos y otros recursos, expandiendo con ello su huella ecológica.<sup>10</sup>

En las circunstancias mencionadas, los problemas de orden antrópico se incrementan, generando problemas ambientales verdaderamente serios. Entre las eventualidades antrópicas de mayor presión en el mundo, advertimos que los países más ricos, los cuales albergan 20% del total de la población mundial, emplean más de 86% del total del consumo de recursos y bienes en el mundo, mientras que

el 20% más pobre de la población en el mundo representa menos de 2% del total del consumo.<sup>10</sup> Esta percepción utilitarista, aún prevaleciente en nuestra sociedad, promueve de manera sucesiva el agravamiento de la crisis ambiental existente, que revela como la única salida posible para las emergencias sociales y económicas el uso desmedido de los recursos naturales, lo que ha creado quimeras muy alejadas de la realidad, ya que ésta hoy se muestra en un estado de pobreza, con creciente desigualdad, deterioro de la calidad de vida y salud en la sociedad, así como en un menoscabo a los recursos naturales que la circundan.<sup>11</sup>

En este sentido, 1.3 mil millones de pobres en el mundo no poseen el amparo de los sistemas de salud, sencillamente porque no pueden costearlos en el instante en que los precisan.<sup>12</sup> Tan sólo en América Latina, a pesar del repunte económico en la región, esto no ha permitido resolver problemáticas de carácter altamente social. Así lo señalan Zahedi y Gudynas,<sup>11</sup> al indicar que en 2005, 39.8% de la población vivía en condiciones de pobreza (209 millones de personas) y 15.4% (81 millones) vivía en la pobreza extrema. Por otra parte, la Organización Mundial de la Salud, en 2010,<sup>12</sup> refiere que de eliminarse las desigualdades económicas y los rezagos sociales en 49 naciones de ingresos bajos, se evitaría el fallecimiento de más de 700 mil mujeres en el próxi-



mo lustro, y en niños menores de cinco años se podrían salvar aproximadamente 16 millones de vidas, en ese mismo periodo de tiempo.

A los anteriores conflictos, le deberíamos sumar la carga ambiental de los eventos naturales recientes, que han generado muchos impactos ambientales y cuyos resultados económicos y sociales no han sido halagadores en el mundo. Entre éstos podemos mencionar los tsunamis de fines de 2004 y de 2011, que afectaron a Indonesia y a Japón, respectivamente. En Japón, las estimaciones para restituir los daños alcanzarán la cifra de 180,000 millones de dólares. Asimismo, encontramos el incremento de la cifra de huracanes en el Golfo de México en los últimos años, de los que podemos recordar a Katrina, en 2005, que minó aproximadamente 25% de los pozos petrolíferos de los Estados Unidos y conllevó la desgracia en un gran número de personas al destruir la ciudad de Nueva Orleans.<sup>13</sup> Los daños cuantificados monetariamente por este fenómeno ascendieron alrededor de 90.9 billones de dólares. Igualmente, si evocamos los sismos de Haití y Chile, en 2010, este último se estima 800 veces más intenso que el suscitado en la isla haitiana; afectó a más de doce millones 800 mil personas, que representan 75% de la población chilena.<sup>14</sup>

Como nos percatamos en estos últimos 40 años, el gran número de personas que habitamos actualmente y el estilo de vida que hemos llevado por los modelos vigentes de economía, así como los infortunios de los eventos naturales, son elementos que perturban la situación de equilibrio del medio ambiente.

### Carga de padecimientos por el medio ambiente

La salud y el bienestar de las personas están entrañablemente unidos a las condiciones de los ecosistemas. Las actividades que nuestra sociedad realiza tienen hondas secuelas en nuestro entorno, con alcan-



ces complejos y vigorosos; particularmente sobre aquellos sistemas considerados como los medios de vida, atentando además contra la salud humana y la sustentabilidad de los sistemas.<sup>14</sup> Esto hace que destaquemos que el mejoramiento de la salud humana depende, sin duda, de un manejo adecuado de los sistemas naturales y del control y regulación de nuestras actividades productivas.

La exposición prolongada a ciertos constituyentes ambientales, primordialmente de origen antrópico, puede influir en el bienestar de la sociedad, haciendo que éstos se constituyan en importantes agentes en el auge y aparición de enfermedades y malestares. Éstos pueden llegar a ejercer un impacto severo en la salud de las personas, conllevando, por lo general, una afectación en el desarrollo de sus capacidades potenciales, que se traduce en un deterioro de la calidad de vida de los mismos.

Acorde a lo antes mencionado, un reporte de 2006 de la Organización Mundial de la Salud indica que cerca de 25% de la carga universal de enfermedad se le atribuye a las condiciones del medio ambiente y, específicamente, cita que más de 33%



de la morbilidad infantil es imputable a factores ambientales modificables.<sup>16</sup> Menciona, además, que la carga de enfermedad motivada por exponerse a los riesgos ambientales es excesivamente más alta en las naciones en desarrollo, comparada con aquélla que se muestra en las naciones desarrolladas. Por ejemplo, Prüss-Üstün y Corvalán<sup>16</sup> mencionan que en el caso de los padecimientos infecciosos, la cifra absoluta de años de vida sana perdidos por persona, como resultado de agentes ambientales, es 15 veces superior en las naciones en desarrollo que en aquellas desarrolladas. Por otra parte, el porcentaje de enfermedades diarreicas e infecciones de las vías respiratorias inferiores concernidas con el entorno, llega a ser entre 120 y 150 veces más considerable. Esto obedece a los cambios en el tipo de riesgos ambientales y a las serias dificultades que muestran las personas en tener acceso a la atención primaria de la salud. Asimismo, diferentes padecimientos, como afecciones de la infancia, enfermedades crónicas respiratorias, y otras enfermedades transferidas por vectores, entre otras más, están equivalentemente vinculadas a las circunstancias ambientales deteriora-

das. La Organización Mundial de la Salud considera que muchas de las exposiciones coligadas son prevenibles, y se pueden evitar; de manera que advierte que 5% de los cánceres se deben a exposiciones laborales, y 2% a la contaminación del aire.<sup>17</sup> De la misma forma, indica que entre las enfermedades con mayor carga atribuible a factores ambientales, prevenibles, se encuentran: la diarrea, las infecciones de las vías respiratorias inferiores, lesiones accidentales y el paludismo.<sup>16</sup>

Así, encontramos que la morbilidad por diarrea presente en la población en el mundo está relacionada en alrededor de 94% a factores de riesgos ambientales, concernientes al uso y consumo de agua no potable y a condiciones generales de una carencia de saneamiento e higiene en el medio que habitan. Las infecciones de las vías respiratorias inferiores presentan una carga asociada a la calidad del aire; que advierte que en los países industrializados, cerca de 20% de estas infecciones son imputables a motivos ambientales, y en los países en vías de desarrollo ese porcentaje llega incluso a ser de 42%.<sup>16</sup>

Entre los traumatismos accidentales, la Organización Mundial de la Salud documenta que las producidas por los riesgos en el lugar de trabajo, la radiación y las contingencias industriales, 44% de estas lesiones son achacables a agentes ambientales. Estos factores ambientales también favorecen marcadamente las lesiones causadas por incidentes de tránsito, atribuyéndoles 40%. Esto es afín con agentes como la carencia de los servicios básicos para peatones y ciclistas.<sup>16</sup>

Con respecto al porcentaje de paludismo aplicable a factores ambientales modificables, éste es de 42%, y está allegado a deficientes políticas y prácticas de aprovechamiento de tierras y de los recursos hídricos, que se aúna al mal establecimiento de los asentamientos humanos. Por otra parte, poco más o menos de 42% de los sucesos de neumopatía

obstructiva crónica es atribuible al ambiente; donde la exposición mayormente proviene de un riesgo profesional al polvo y a sustancias químicas en locales cerrados y a la utilización de combustibles sólidos, como el carbón o leña, en los hogares. Además, se ha computado que el retraso mental originado por la exposición al plomo es 30 veces más notable en los países donde aún se emplea gasolina con plomo, que en los países donde se ha suprimido ésta.<sup>16</sup>

En los grupos vulnerables de población, particularmente los niños de 0 a 5 años, la diarrea, el paludismo y las infecciones respiratorias acometen con una alta morbilidad aplicable al medio ambiente, y del mismo modo son algunas de las más letales entre los infantes menores de cinco años. En las naciones en desarrollo, se le atribuye a estas tres enfermedades 26% de todas las defunciones.<sup>14</sup>

## Conclusiones

La calidad del ambiente es un componente concluyente de la salud del ser humano, y el deterioro ambiental causa consecuencias perjudiciales, de manera directa o no, que compromete la salud de las personas y el desarrollo sustentable. En cambio, un medio ambiente adecuado favorece la equidad ambiental, que representa agua, aire y suelos no contaminados, así como seguridad e inocuidad de los alimentos, sitios donde se labore de manera apropiada y estilos de vida saludables. Igualmente, un medio ambiente adecuado potencia las probabilidades del ser humano de salvaguardar y prolongar su salud. Por lo tanto, se deben fortalecer y fomentar alianzas entre los diferentes sectores de la sociedad, empleando instrumentos de política pública para lograr los objetivos conexos de salud, sustentabilidad ambiental y desarrollo.

Son ineludibles las evidencias de que requerimos ahora volver a replantear nuestros objetivos como

sociedad y permear una cultura ecológica en la humanidad que cobije el amplio pero efímero y delicado ámbito de lo humano, y que trascienda también de nuestras vidas al escenario de lo natural. Para ello, es imprescindible estimular el discernimiento en la sociedad de las complicaciones ambientales en las que subsistimos, para proceder posteriormente a hacer notorios los vínculos innegables entre la naturaleza, los modelos de actuar en nuestra vida diaria y la salud, y así deducir que estas complicadas y volubles correspondencias en el extenso trayecto evolutivo biológico-cultural que poseemos es la trama de la vida misma. Reconociendo, en esta reflexión, que para el tejido de la vida, lo mismo es presenciar el derribo de un árbol, ver moribundo un animal, o dejar perecer a un hombre enfermo o de hambre.

## Referencias

1. Sánchez-Rosado, M. (2005). Población y ambiente. México, D.F., Ed. Universidad Nacional Autónoma de México.
2. Cantú-Martínez, P. C. (1998). "Apreciación ecológica de la salud". *Ambiente Sin Fronteras*, I (11/12), 1-4.
3. San Martín, H. (1992). Tratado general de la salud en las sociedades humanas (Vol. 1). México. La Prensa Médica Mexicana.
4. Ferrerira-Soraire, G. (2008). "La salud humana y el ambiente, perspectiva educativa en salud". *Revista Iberoamericana de Educación* (46), 1-9.
5. Cantú-Martínez, P. C. (2010). ¿La naturaleza o el hombre? El dilema ambiental. México. Ed. Universidad Autónoma de Nuevo León.
6. García-Ballesteros, A. (2000). "La cuestión ambiental en la geografía del siglo XX". *Anales de Geografía de la Universidad Complutense* (20), 101-114.
7. Cantú-Martínez, P. C. (2008). Desarrollo sustentable. Conceptos y reflexiones. México. Ed. Universidad Autónoma de Nuevo León.
8. Moreno, M. & Ruiz, J.P. (2005). "Perspectivas en medio

- ambiente y salud". *Ambienta*, Abril: 31-38.
9. Fajardo-Arturo, L. (2006). "Desarrollo humano sustentable: concepto y naturaleza". *Revista Civilizar. Ciencias Sociales y Humanas* (10), 1-30.
  10. Nash, J.G. & De Souza, R.M. (2002). *Nexos: población, salud y medio ambiente*. Washington, D.C. Population Reference Bureau.
  11. Zahedi, K. & Gudynas, E. (2008). Ética y desarrollo sostenible. *América Latina frente al debate internacional*. En: M. G. Lucatello, *Reflexiones sobre la ética y la cooperación internacional para el desarrollo: los retos del siglo XXI* (pp. 273 – 292,). México, D.F. Instituto Mora.
  12. OMS. (2010). *Informe sobre la salud en el mundo: la financiación de los sistemas de salud: el camino hacia la cobertura universal*. Ginebra. Organización Mundial de la Salud.
  13. Montenegro, R. (2006). *Salud y ambiente*. En R. Roa, *Atención primaria y medicina familiar* (pp. 1-39). Buenos Aires, Argentina.
  14. Gobierno de Chile (2010). *Plan de Reconstrucción Terremoto y Maremoto del 27 de febrero de 2010*. Santiago, Gobierno de Chile.
  15. Cantú-Martínez, P. C. (2011). "El costo ambiental por el ascenso en la ciencia y tecnología". *CiENCiA UANL*, XIV (2), 127-13.
  16. Prüss-Üstün, A. & Corvalán, C. (2006). *Ambientes saludables y prevención de enfermedades: hacia una estimación de la carga de morbilidad atribuible al medio ambiente*. Ginebra, Organización Mundial de la Salud.
  17. OMS. (2000). *La salud y el ambiente en el desarrollo sostenible*. Washington. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud.