

LA CIUDAD, ¿UN ECOSISTEMA?

Luz Elena Sepúlveda Gallego (1)

RESUMEN

La ciudad, ecosistema habitado por el hombre, puede estudiarse como tal al extrapolarle las características de los sistemas naturales. Analizar la ciudad como un ecosistema nos permite percibir al hombre en medio de los riesgos inherentes a la ciudad y entenderlo como un todo con su hábitat "artificial".

PALABRAS CLAVE:

Ciudad, ambiente.

Para empezar, es importante tener en cuenta algunas de las definiciones que hasta ahora se le han dado al término Ecología: Para Ernst Haeckel (1.869) es el total de las relaciones de los animales con sus medios ambientes orgánico e inorgánico; para Charles Elton (1.927), la historia natural científica; para Eugene Odum (1.963), el estudio de la estructura y el funcionamiento de la naturaleza; y para Charles J. Krebs (1.985), el estudio científico de la distribución y la abundancia de los organismos.

Tradicionalmente la Ecología se ha considerado como una subdivisión de la biología; sin embargo, en las últimas décadas se le ha dado un toque interdisciplinario e integrador, un enfoque ambientalista, que se expresa académicamente en el estudio de la relación de los procesos físicos con los procesos biológicos, y en la creación de un puente conceptual entre las ciencias naturales y las ciencias sociales. De esta manera, el hombre y sus relaciones pasan a ser objeto de estudio de la Ecología, pues se superó el concepto que ubicaba al hombre en el pedestal dominador y depredador de la naturaleza al considerarlo como parte y producto de la misma. La ecología es, pues, una ciencia de la realidad ambiental y, querámoslo o no, estamos, como seres vivos, regidos por sus principios en nuestra interacción con los demás seres vivos y con el ambiente.

Con el deseo de llevar el enfoque ecológico o, mejor, ambientalista a uno de los grandes problemas ambientales del hombre actual, lo urbano, propongo ver la ciudad como un ecosistema. Para ello, tomaré algunos elementos de Ecología pura:

La unidad funcional básica de la Ecología es el ecosistema, éste se define como "cualquier unidad (biosistema) que incluya todos los organismos que funcionan juntos (comunidad biótica) en un área determinada, interactuando con el medio físico de tal manera que un flujo de energía conduzca a la formación de estructuras bióticas claramente definidas y al ciclaje de materia entre las partes vivas y no vivas".(Odum, E. 1985, p. 9) De esta definición podemos extraer como componentes estructurales del ecosistema la comunidad biótica (autótrofos, heterótrofos, quimioautótrofos) y el medio físico (elementos abióticos: Clima, temperatura, pH, precipitación, etc.); y como componentes funcionales, el flujo de energía, el ciclaje de materia y el proceso evolutivo del ecosistema que busca algún grado de equilibrio. Pero además, y de manera acorde con la definición, el ecosistema es un sistema abierto por lo cual tiene un "ambiente de entrada", un proceso en su interior y un "ambiente de salida" con efecto realimentador.

La ciudad vista como ecosistema tiene como componentes estructurales bióticos al hombre y a los demás seres vivos que le rodean, algunos de ellos "deseables" tales como las mascotas y la vegetación de los jardines y de los parques, otros "no deseables" tales como los insectos y los roedores; pero, deseables o no, son seres vivos con los que compartimos nuestra cotidianidad bien sea propendiendo por su bienestar o tratando de erradicarlos, respectivamente. De dichas relaciones surgen serios problemas de salud para el hombre y para el ambiente tales como las zoonosis, las agresiones físicas por parte de las mascotas, algunos procesos alérgicos, la exposición a insecticidas y rodenticidas y las enfermedades transmitidas por vectores tales como el tifo y el paludismo.

No se puede dejar de lado la relación hombre-hombre u hombre-sociedad la cual, a diferencia de las relaciones que se establecen en los ecosistemas "naturales", produce un interesante fenómeno: La cultura. En ella se mezclan las formas de ver y de pensar, lo simbólico y los imaginarios colectivos, la historicidad y la racionalidad del ser humano; gracias a ella, el hombre se ha cuestionado su papel en el planeta y está buscando opciones de progreso acordes al bienestar de todos y, por ende, del globo terráqueo; sin embargo, algunos hombres aún se rigen por el principio de la "supervivencia del más fuerte" y ejercen su dominio bien sea física, psicológica, política o económicamente, olvidando o, mejor, desconociendo el ejemplo que de las demás especies vivas del planeta deberíamos aprender: Sobreviven, como especie, los

que cooperan, los que coevolucionan.

Como componente abiótico de la ciudad prefiero centrar la atención en la estructura física de la misma, en sus calles, edificios, viviendas, colegios, parques y hospitales; en toda esa estructura en la que se realiza el movimiento y la actividad del hombre, de la cual en gran medida depende su calidad de vida.

La planificación de una ciudad requiere el conocimiento claro de las características hídricas, topográficas y geológicas de la región; además de sus riesgos sísmicos y de inundación, pues de ellos dependen el tipo de construcción y las zonas aptas para la misma. Pero estos riesgos geológicos no sólo deben llevar a la planificación de una ciudad, también deben conducir a programas educativos que propendan por generar una cultura de la prevención en lo que a desastres naturales se refiere, pero no a programas aislados y momentáneos sino, multisectoriales, permanentes y proyectados al futuro.

Nuestras ciudades, en términos generales, han sido hechas bajo un esquema cuadriculado, o sea calles y carreras que se entrecruzan formando manzanas cuadradas o rectangulares, lo que facilita el acceso a todos los sitios por parte de los automóviles; parecen ser ciudades pensadas y hechas para el automóvil y no para el peatón pues éste tiene que correr todos los riesgos posibles cada vez que decide salir de su casa: andenes ausentes, ocupados o estrechos; vías peatonales inexistentes o irrespetadas; avenidas propicias para desarrollar altas velocidades, semáforos inservibles, etc.

En este gran problema de la planificación de las ciudades, también se incluye el tipo de vivienda. Para que éstas sean adecuadas, se requiere que ocupen y brinden un espacio a sus moradores acorde a sus necesidades, respetando sus espacios vitales, aspecto este cada vez más difícil de conservar pues los programas de vivienda de interés social sólo se preocupan por dar soluciones de vivienda sin pensar en su calidad, son pequeños espacios que poco contribuyen a la satisfacción de la necesidad de vivienda; también requiere poseer servicio de alcantarillado y de acueducto de agua potable, zonas verdes y de recreación, además de brindar sensación de seguridad y privacidad; estar bien ubicada en la medida que tenga fácil acceso a los establecimientos educativos, de salud y algunos de los comerciales.

Los establecimientos educativos también tienen problemas, deberían estar ubicados en zonas de tranquilidad, sitios sin contaminación por ruido, pues éste interfiere con la capacidad de concentración y de atención de los protagonistas del acto educativo, deben tener buenas vías de acceso pero no avenidas de alta velocidad porque esto incrementa considerablemente el riesgo de accidentalidad.

Situación similar sucede con los centros hospitalarios, recintos éstos en los que por Ley sólo pueden percibirse 45 dB de intensidad sonora, se ubican en zonas de alto tráfico que superan en muchos decibeles el ideal.

Retomando los aspectos correspondientes a los componentes funcionales, el flujo de energía y el ciclaje de materia en la ciudad son sus procesos de entrada y salida de materias primas o de productos; aquí la ciudad muestra su verdadero impacto ambiental ya que para poder mantenerse activa depende en gran medida de la zona rural que le circunda y, en ocasiones, de zonas bastante alejadas. La ciudad, comparada con un ecosistema natural, tiene un ambiente de entrada mayor ya que su tasa metabólica es mayor y tiene un ambiente de salida nocivo ya que generalmente es altamente contaminante: emisiones atmosféricas de gases y partículas y ríos contaminados con residuos líquidos y sólidos de origen industrial y residencial.

La sucesión en los ecosistemas naturales es el reemplazo de unas especies por otras y la complejización de sus interrelaciones en la búsqueda del equilibrio; en la ciudad, "ecosistema artificial", es su proceso evolutivo histórico-cultural a la par del desarrollo tecnológico; el problema es que dicho proceso evolutivo en realidad no propende por un verdadero equilibrio sino por el mayor y desenfrenado crecimiento de las ciudades y por la adecuación tecnológica que permita que más personas vivan en menores cantidades de metros cuadrados de superficie terrestre. La pregunta sería: ¿Cuál es el máximo de población por unidad de área que debe albergar una ciudad para que la calidad de vida de sus habitantes se conserve?, la respuesta aún no se ha definido, algunos hablan de que 300.000 habitantes es un número ideal ya que permite que la ciudad tenga avances tecnológicos pero a la vez, que sea una ciudad tranquila; otros hablan de 500.000 y aún de más; para otros el límite estaría dado por características propias de la ciudad tales como su topografía, la calidad del suelo, la capacidad administrativa de la localidad y otras.

Factores limitantes como la temperatura, el pH del suelo, la humedad relativa, la concentración de oxígeno y otros, juegan un papel muy importante en el control de la densidad poblacional de los ecosistemas naturales; en la ciudad podríamos considerar como algunos de sus factores limitantes: la ausencia de establecimientos educativos, de servicios de salud, de zonas de recreación y de fuentes de empleo; la dificultad de acceso a los mismos ya sea por sus altos costos o por la desigualdad de oportunidades entre los diferentes grupos de habitantes; la violencia; la inseguridad; la no satisfacción de, al menos, las necesidades básicas de la población o de sectores de ella; resumiendo: la primacía de los intereses de pequeños grupos sobre los intereses de la comunidad en general.

Finalmente, es necesario tener en cuenta que como el humano es el único ser pensante y cultural del planeta, es quien tiene en sus manos la responsabilidad y la capacidad de decidir sobre sí mismo y sobre los demás seres vivos con los cuales comparte su hábitat. En la ciudad esto se evidenciaría en la calidad de vida medida como grados de satisfacción de las necesidades de sus pobladores, y en los ecosistemas

naturales, en el grado de conservación-utilización racional y sostenible de los recursos por parte del humano.

BIBLIOGRAFÍA

- KREBS, Charles J. Ecología. Estudio de la distribución y la abundancia. México: Harla, 1.985. 753 p.
ODUM, Eugene P. Fundamentos de ecología. México: Interamericana, 1.985. 422 p.
VÁSQUEZ TORRE, Guadalupe Ana María. Ecología y formación ambiental. México: McGraw-hill, 1.993. 303 p.
-

NOTAS:

1. Médico y Cirujano. Profesora de la Universidad de Caldas.

Close Window