

Libros y revistas

*De las chinampas a la megalópolis.
El medio ambiente en la cuenca de
México.*

De Exequiel Ezcurra

*La ciencia desde México, SEP-FCE-
CONACYT, 119 pp. 1993, Primera
reimpresión.*

por Hipólito Rodríguez

Contribución a la ecología urbana y a la historia ambiental de la cuenca más poblada del planeta, el breve pero esencial libro de Exequiel Ezcurra posee muchos motivos para devenir lectura obligada no sólo de científicos y ambientalistas sino también de políticos empeñados en la planeación urbana. Se trata de una sabia y accesible reflexión sobre el futuro de nuestra ciudad más importante, el monstruoso Distrito Federal, desde el punto de vista de un ecólogo "preocupado por el gran desafío ambiental que representa el crecimiento de las grandes ciudades en América Latina".

Al decir historia ambiental no sólo hablamos del pasado de la ciudad de México: en realidad estamos hablando también de su futuro posible. Al reconstruir la historia de los recursos del Valle de México, Ezcurra documenta la historia de un orden urbano que a medida que multiplica sus habitantes e incrementa sus niveles de consumo y utilización, diversifica y perfecciona sus instrumentos de exacción de las riquezas naturales.

Aunque la cuenca de México era un sistema de altísima diversidad, el crecimiento de la población ya en tiempos

prehispanicos llegó a rebasar su productividad y por lo tanto su capacidad de sustento.

Ante la carencia de carne, los habitantes de la cuenca consumían aves y organismos acuáticos que recolectaban del lago. Ello también llevó al desarrollo de un ingenioso sistema de utilización de la vegetación adventicia: los pobladores de la cuenca comenzaron a utilizar las malezas de los campos de maíz para su consumo como verdura fresca, malezas llamadas en nahuatl *quilitil* y conocidas actualmente como quelites. Los quelites no eran otra cosa que las plántulas tiernas de las malezas que invadían las chinampas. Estas plántulas se obtenían en grandes cantidades antes de los deshierbes de la milpa, y durante las primeras semanas de su crecimiento contienen un alto valor nutritivo y un buen contenido proteico. Varias de estas especies, como el epazote, el pápalo, la verdolaga y los romeritos, son consumidas actualmente en la ciudad de México y forman parte importante de la dieta del mexicano moderno.

La incapacidad para domesticar especies animales aceleró más tarde la domesticación de plantas de cultivo. El proceso de extinción de grandes animales proveedores de carne estimuló el proceso de desarrollo de la agricultura y de domesticación de plantas silvestres en toda Mesoamérica.

Ezcurra ofrece así un acercamiento a los momentos clave de la historia ambiental de la cuenca a través de la época colonial, el siglo XIX, la Revolución, hasta llegar a la actualidad, la ciudad de los ochentas, la ciudad de hoy, la ciudad de los subsidios. "Además de

conocer el estado actual del ambiente, escribe el autor, es fundamental poder evaluar hacia dónde se dirigen las transformaciones, con qué velocidad está cambiando el ambiente de la cuenca, y en qué dirección -ecológicamente hablando- se mueven los cambios." A partir del examen de las variables ambientales más importantes para captar la calidad del medio, Ezcurra elabora un análisis de las consecuencias que podrían presentarse en el futuro si se mantienen las actuales tasas de transformación. Las variables cuya dinámica se examina en el libro son, entre otras, la densidad habitacional, la cantidad de áreas verdes, la mancha urbana y el uso del agua. En relación a las áreas verdes se apunta su contracción desigual según el área urbana y el nivel de ingresos de sus pobladores: las zonas proletarias, por ejemplo, cuentan con menos áreas verdes.

Desde el punto de vista del uso de los recursos naturales, la cuenca de México ha cambiado durante este siglo de un alto nivel de autosuficiencia a una completa dependencia de productos provenientes de otras regiones. Los mejores suelos de la cuenca han sido ocupados por construcciones, el acuífero subterráneo se ha hundido en algunas zonas más de diez metros, y buena parte del agua dentro de la cuenca está fuertemente contaminada. Una parte importante del agua que se consume en la ciudad es llevada a la cuenca con un alto costo energético, proveniente de otras regiones donde es también un recurso escaso. "Las aguas que se envían a la ciudad deben conducirse por 127 km de tuberías y deben vencer un desnivel de 1200 m. La energía nece-

saría para mover tales volúmenes de agua es del orden de 150 MW (millones de watts) proporcionados en forma constante durante todo el año." En la cuenca, el agua proviene de dos fuentes principales: el agua subterránea y el agua superficial. El agua en los acuíferos subterráneos es resultado de la filtración de las aguas superficiales hacia el subsuelo. La recarga del acuífero tiende a disminuir a medida que crece la ciudad, pues con ella crecen las superficies impermeables a la filtración de la lluvia. Poco a poco ha ido aumentando el déficit entre lo que entra -recarga- y lo que sale -bombeo-, y la principal consecuencia de ello son los hundimientos diferenciales del subsuelo. En algunas partes del área metropolitana, el secado del subsuelo ha sido de tal magnitud que ha producido hundimientos de hasta 8 m en lo que va del siglo. En el centro de la ciudad los hundimientos han provocado que el drenaje, proyectado para trabajar por gravedad, requiera de bombeo para elevar las aguas hasta el nivel del Gran Canal.

La ciudad produce unas 12 000 toneladas de residuos domésticos por día. Ezcurra apunta que en contraste con los países desarrollados, que generan desechos con una baja proporción de residuos orgánicos, la basura de la ciudad de México es rica en restos de frutas y verduras. Por esa razón, el autor plantea que la basura generada por la ciudad podría ser usada para fabricar composta a un costo relativamente bajo.

Pero, como indica el autor, con toda seguridad, el problema más grave asociado al crecimiento de la ciudad son los altísimos niveles de contaminación atmosférica. Con base en información producida por Legorreta, Ezcurra señala que son los automóviles particulares los principales responsables de la contaminación por fuentes móviles. Actualmente el transporte público es responsable de sólo 23 o 30% del total de emisiones vehiculares, y presta sus servicios al 81% de las personas que viajan. Según esto, la emisión media de contaminantes por pasajero es diez veces más alta para las personas que viajan en vehículos particulares que para las que utilizan el transporte público.

blico.

Al examinar el conjunto de necesidades que debe satisfacer la población de la ciudad de México, Ezcurra plantea que pocos ecosistemas en el mundo se encuentran tan lejos de la autosuficiencia como la cuenca de México. "Con muchos de sus bosques talados, la mayor parte de las tierras agrícolas sepultadas bajo construcciones y prácticamente todos sus lagos secos y drenados, la producción de materias primas y de energía dentro de la cuenca es muy baja y no la alcanzaría para abastecer ni siquiera a una pequeña fracción de sus 19 millones de habitantes actuales. Por ello la ciudad debe diariamente traer enormes cantidades de comida, energía, agua, madera, materiales de construcción y muchos otros productos que subsidian los deficitarios ciclos de agua, materia, nutrientes y energía dentro de la cuenca. Con sólo 22% de la población, la ciudad de México consume el 27% del petróleo usado en el país, y aproximadamente un tercio de su electricidad."

Al examinar la información disponible, Ezcurra concluye entonces que la ciudad de México se encuentra subsidiada en términos ecológicos y económicos por el conjunto del país. De seguir esta situación, nos dice, las consecuencias para el país y sobre todo para los habitantes de la ciudad serán catastróficas. "Todo parece indicar que el crecimiento urbano de la ciudad está rápidamente agotando sus límites. Debemos asumir el futuro como un problema científico y también como un problema político asociado al modelo de desarrollo del país." Para Ezcurra, sólo una política decidida de descentralización, que promueva la migración hacia ciudades menores, que favorezca la vida de los habitantes del campo y que aplique severos impuestos a los habitantes de la ciudad en proporción geométrica a su nivel de consumo de recursos y a su nivel de producción de contaminantes podría revertir este proceso. Por supuesto, ello supone un alto costo económico, pero la población de la cuenca debe asumir y tomar conciencia de la gravedad de los problemas ambientales para que la descentralización pueda tener éxito.

Cultura y manejo sustentable de los recursos naturales

de Enrique Leff y Julia Carabias
(Coordinadores)

Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades, UNAM- Miguel Angel Porrúa Grupo Editorial-PNUMA: Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe, México, 786 pp.1993.

por Enrique Portilla Ochoa

Los conceptos de productividad eco-tecnológica y de racionalidad ambiental propuestos por Enrique Leff en trabajos anteriores, insisten en la idea de que el proceso productivo está conformado por tres niveles de productividad: ecológica, tecnológica y cultural. Dice Leff:

Sostenemos que el concepto de productividad cultural es pertinente para dar cuenta de las fuerzas productivas de una comunidad a partir de su percepción y de las formas de aprovechamiento productivo de sus recursos, de sus motivaciones para reorganizar sus actividades productivas y de su capacidad para generar y asimilar nuevos conocimientos a sus prácticas productivas tradicionales. En forma análoga el concepto de productividad primaria proveniente de la ecología es transformado en un concepto de productividad ecológica para los fines prácticos de manejo integrado de recursos (1).

Es el eje recursos naturales-recursos culturales el que da cuenta del contenido de los trabajos y autores que componen los dos volúmenes de esta obra. Las "estrategias de producción mesoamericanas", los "estilos de desarrollo prehispánico", el "modo de producción campesino" representan el desarrollo de una "ideología agrícola tradicional" que permite pensar en un proyecto que incorpore, como el mismo Leff lo dice, las bases ecológicas y los valores culturales en las condiciones generales de la producción y de explorar

el potencial de la organización cultural para el desarrollo sustentable (2).

En estos volúmenes colaboran investigadores nacionales y extranjeros que durante muchos años han documentado la dimensión cultural que media las políticas y prácticas del manejo de recursos y ecosistemas para diferentes grupos indígenas y campesinos de nuestro país. Encontramos trabajos de Julia Carabias, Javier Caballero, Arturo Gómez-Pompa, Víctor M. Toledo, Arturo Argueta, Cristina Mapes, Patricia Colunga, Daniel Zizumbo, Carlos Toledo, Montserrat Gispert, entre otros autores nacionales que ya son clásicos en la literatura etnobiológica; así como trabajos de autores extranjeros como Janis B. Alcorn, Stefano Varese y Gary J. Marin, Lori Ann Thrupp, Miguel A. Altieri que contrastan experiencias latinoamericanas en esta misma temática.

Prácticamente se desarrollan trabajos para todo el territorio mexicano y grupos étnicos que lo habitan, relativos al manejo de las selvas (el caso de la silvicultura maya de Arturo Gómez-Pompa y el descrito por Janis B. Alcorn para los huastecos del norte de Veracruz y San Luis Potosí), el manejo de los huertos familiares en bosques tropicales (Xochipala, Gro. y Balzapote, Ver. de Montserrat Gispert y col.), agricultura tradicional (el caso de los nopales en el Valle de Santiago, Guanajuato, el caso del maíz y el frijol en el Bajío guanajuatense y el caso de las calabazas y el henequén en la península de Yucatán presentados por Patricia Colunga y Daniel Zizumbo), alternativas para el desarrollo sustentable (las lecciones de la región indígena p'urhépecha de Pátzcuaro, Michoacán de Víctor M. Toledo y Arturo Argueta), conocimiento tradicional y cambio tecnológico (el cultivo de variedades de maíz en Ocozocuahtla, Chiapas de Mauricio R. Bellón), y muchos más.

En la mayoría de estos estudios se destaca la necesidad de estimular las economías autogestionarias de las comunidades indígenas y campesinas. Vale la pena transcribir la siguiente

reflexión de Julia Carabias, Enrique Provencio y Carlos Toledo que aparece en el volumen segundo de la obra reseñada:

En las regiones de agricultura tradicional, las prácticas autogestivas tienen un fuerte arraigo, a pesar de la generalización de modelos organizativos que se diseñaron más en función de necesidades corporativas que de las tradiciones locales. Tales prácticas tienen una presencia general en la vida local y están asociadas a la organización comunal. A su vez, se relacionan con la vida religiosa, ya que las fiestas y ritos exigen no sólo un esfuerzo cooperativo para su financiamiento, sino sobre todo una participación continua para su preparación y realización; tienen que ver con la determinación de medidas cotidianas de gobierno como la gestión de servicios, la sanción de decisiones locales o el ejercicio del derecho consuetudinario; atañen a la participación en las tareas de beneficio colectivo; están vinculadas con la colaboración para actividades productivas y, además, tales prácticas se expresan en la intervención directa con la discusión de las decisiones de interés común.

A pesar de esto, las prácticas autogestivas, en tanto ejercicio participativo para la adopción de acuerdos y determinación de políticas locales, no siempre encuentran vías expeditas de realización. Operan eficazmente en las localidades, pero ya en el plano municipal enfrentan estructuras de poder y obstáculos legales que las frenan.

Incluso en regiones predominantemente indígenas, en las que se mantienen las tradiciones de gobierno, la organización municipal ignora las formas de participación y representación, sustituyéndolas por figuras que aun siendo más cercanas al marco jurídico generalizado, no responden a las necesidades de intervención de los indígenas.

El mismo problema se prolonga y agrava cuando se trata de la organización de productores... la

implantación de políticas de fomento en muchos casos ha ignorado el conocimiento tradicional, sustituyéndolo por acciones que, si bien pueden elevar rendimientos, carecen de la coherencia ecológica de las tecnologías sustituidas. En este proceso ha sido determinante la imposición de modelos sin atender las necesidades, opiniones y voluntades locales (3).

El libro tiene sus orígenes, se nos explica en la nota de presentación, en el proyecto sobre "Prácticas tradicionales y manejo integrado de recursos". Este proyecto fue desarrollado por el Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades de la UNAM en 1987, bajo la coordinación de Enrique Leff, Julia Carabias y Ana Irene Batis, en el marco del Programa General de la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe del PNUMA. Es una publicación de 1993 del propio Centro y del grupo editorial Miguel Ángel Porrúa en su colección *México: actualidad y perspectiva*.

Notas:

1. Leff, Enrique: *La dimensión cultural del manejo integrado, sustentable y sostenido de los recursos naturales*. Este artículo aparece en el primer volumen de la obra aquí reseñada. Otros documentos donde Leff desarrolla sus conceptos de productividad eco-tecnológica y de racionalidad ambiental son: "Productividad ecotecnológica y manejo integrado de recursos", *Revista Interamericana de Planificación*, v. XVIII, n. 69, México, 1984 y *Ecología y capital: hacia una perspectiva ambiental de desarrollo*, México, UNAM, 1986.
2. Leff, Enrique. op cit.
3. Carabias, J., E. Provencio y Toledo, C. *Cultura Tradicional y Aprovechamiento Integral de Recursos Naturales en tres regiones indígenas de México*. Este artículo está publicado en el volumen segundo de la obra reseñada. Es una reflexión sobre la experiencia del Programa de Aprovechamiento Integral de los Recursos Naturales (PAIR) en Tuxtepec, Oaxaca, la Montaña de Guerrero y la Meseta Purépecha en Michoacán.

