



Agua, poder urbano y metabolismo social

Coordinadora: Rosalva Loreto López
Editorial: Benemérita Universidad
Autónoma de Puebla, Puebla (México),
2009 ISBN: 978-607-487-080-0
Páginas: 245

Como señala su título, estamos ante un libro de historia ambiental que propone nuevos enfoques sobre el cambio histórico experimentado en una ciudad y su región en el tránsito del Antiguo Régimen a la modernidad en la etapa de Porfirio Díaz. A lo largo de seis artículos se propone un acercamiento al estudio del complejo funcionamiento de una ciudad en relación con los recursos naturales que le han servido de soporte.

Desde hace dos décadas la historiografía norteamericana y europea han resaltado la importancia de incluir algunos aspectos de la perspectiva ambiental en la historia urbana. Un primer acercamiento partió de analizar el impacto de los asentamientos humanos y el medio ambiente natural y viceversa al tratar los avatares de la natu-

raleza. Otra tendencia planteó estudiar las problemáticas sociales emergentes de la necesidad de apropiación de los recursos, y en ese sentido se han analizado los cambios y readecuaciones científicas y tecnológicas, de manera específica la del agua, como la gran protagonista. Finalmente, de manera parcial ha comenzado a considerarse la relación de la naturaleza con la sociedad como un indicador del desarrollo urbano, ya que se abordan las complejas relaciones ocasionadas por la tensión entre el ambiente físico diseñado para la población humana y el resto de los ecosistemas.

En este libro se parte de la perspectiva ecológica del espacio urbano: de cómo se define éste a partir del balance entre lo que se consume, se produce y se desecha; de lo que se reintegra, absorbe o contamina. Se analiza el emplazamiento de una ciudad, sus cambios y adaptaciones asociados con el medio ambiente. En particular se aborda el problema del agua como recurso natural pero también como material sujeto a transformaciones y como objeto de poder social. A partir de esto se hace un inventario del paisaje definido por una cuenca hídrica que para su funcionamiento incluye a los diversos sistemas de flujos que permitieron que la ciudad subsistiera y se integrara territorialmente a lo largo de tres siglos.

El agua formó parte de un sistema de abasto, de arrastre y de energía que generó un modelo de desarrollo económico dado su papel en la producción (moliendas y manufacturas) además de haber sido condicionante de los cambios en los rubros sanitario (infraestructura hidráulica) y productivo (producción textil y uso de energía hidroeléctrica). Esta situación coincidió con una sobreexplotación de los ecosistemas naturales y con sus reconocidas consecuencias. En conjunto todo este proceso,

que se inició en la segunda mitad del siglo XIX incidió en las transformaciones que caracterizaron a la modernidad urbana. En esencia, los trabajos que componen el libro son resultado de los materiales desarrollados en el ámbito del Cuerpo Académico Sociedad, Ciudad y Territorio, siglos XVI-XXI, que a lo largo de dos años y diversos talleres definió una línea de investigación urbana.

En un primer capítulo, Esther Galicia Hernández presenta un trabajo sobre la «Topografía, geología y clima en la cuenca Alto Atopayac». A lo largo de sus páginas subraya los factores determinantes del funcionamiento de los sistemas de flujo de agua subterránea y de su extracción como principal fuente de abastecimiento urbano. Plantea su sobreexplotación como consecuencia de la disminución de los caudales superficiales, de la contaminación del agua y sobre todo del incremento de la población y de las actividades ligadas a las nuevas tecnologías. A partir de la delimitación de la cuenca hidrológica la autora propone que además de la diversidad físico-geográfica, socioeconómica, cultural y política que definen el territorio poblano, la cuenca contribuye a configurar, de manera espacial, una región mediante la distribución diferenciada del agua. La metodología propuesta parte del estudio del funcionamiento de los Sistema de Flujo subterráneos cuyos parámetros están controlados esencialmente por tres componentes del ambiente, que son: la topografía, la geología y el clima. Para analizar la relación entre dichos factores se emplea el Sistema de Información Geográfica (SIG) para el diseño de diversos mapas temáticos en los que se representan las zonas climáticas y los ambientes hidrogeológicos que componen sus áreas de estudio.

La investigadora muestra la interacción recurrente entre los sistemas naturales y los sociales, que implican las transformaciones bilaterales, en este caso específico, entre el sistema hídrico y los pueblos y ciudades asentados en la cuenca. Desde esta perspectiva, la aplicación de la teoría de los Sistemas de Flujos sugiere la posibilidad de establecer diferenciaciones zonales en términos de valor ambiental. A partir de un enfoque geográfico este estudio cuestiona la eficiencia en el manejo del recurso hídrico en general y sugiere una gestión integral del territorio.

Por su parte, en el segundo capítulo, Rosalva Loreto aborda el tema del «Agua, acequias, heridos y molinos: un ejemplo de dinámica ambiental urbana, Puebla de los Ángeles, siglos XVI-XIX». En este trabajo se observa como eje articulador del análisis el metabolismo social, entendido como sistema que permite a toda sociedad humana producir y reproducir sus condiciones materiales de existencia a partir de su relación con la naturaleza. Asimismo, subraya la importancia de la ciudad como exportadora y analiza sus principales funciones como asentamiento urbano a partir de esta condición. La autora describe algunos de los indicadores del impacto ambiental de las actividades que ligaban a la ciudad con sus entornos agroproductivos.

La elevada capacidad productiva hizo que hacia la mitad del siglo XVII la urbe se convirtiera en la primera ciudad del virreinato y en la segunda en importancia económica y política en el contexto de la Nueva España, y que por momentos llegara a competir con la capital por su supremacía. Esto generó un modelo de desarrollo económico que puede considerarse como exitoso en atención a la capacidad

productiva, pero que también expresó sus propios límites de crecimiento al sustentarse en un esquema de sobreexplotación agrícola basado en la implementación tecnológica para el aprovechamiento hidráulico. Los grandes protagonistas de este proceso fueron los ríos San Francisco y Atoyac. Desde muy tempranas épocas en torno a estos afluentes comenzaron a establecerse los primeros molinos trigueros, que aprovecharon su corriente natural, sin embargo, al poco tiempo, en aras de aumentar sustancialmente la capacidad productiva, se recurrió al empleo de zanjas o canalizaciones directas de los ríos. A estos mecanismos de apropiación y uso del agua se añadieron socavamientos minerales, desvío y anexión de manantiales mediante acequias, todo lo cual generó erosión y desgaste del manto acuífero superficial. La documentación constata indirectamente el impacto irreversible de estos procedimientos en las condiciones geológicas de contención y resguardo del albeo de los afluentes.

Esta red productiva de transformación de la molienda, conformada por doce unidades, se consolidó a lo largo de trescientos años y experimentó una primera transformación hacia el primer tercio del siglo XIX, cuando se presenciaron las primeras modificaciones en el uso del agua de los ríos y de sus suelos colindantes. Diez de los doce molinos comenzaron a mecanizarse y a transformarse en las fábricas de hilados y tejidos de algodón, aprovechando la infraestructura de aprovechamiento energético hídrico. Un cambio fundamental se percibió hacia la segunda mitad del mismo, cuando estas manufacturas bajo el signo de la industrialización, completaron su ciclo productivo con la introducción del estampado, proceso mediante el cual nuevos procedimientos tecnológicos, térmicos

y químicos impactarían ecológicamente a ambos afluentes. De esta manera se dio inicio propiamente a la agonía de los ríos que delimitaban a la ciudad de Puebla.

En continuidad con el estudio de los sistemas hídricos de la cuenca poblano tlaxcalteca, dos capítulos inciden sobre la temática de la ecología política desde la perspectiva histórica, ya que se enfocan en la problemática de las políticas de adaptación y de captación de los acuíferos.

El primero proviene de la pluma de Dirk Bühler, quien en una primera aproximación trabajó sobre los puentes de la ciudad y abordó su estudio a partir de la infraestructura, el equipamiento urbano y las diversas técnicas constructivas que permitieron insertar los ríos en la planimetría urbana.

El segundo trabajo es el de Mayra Gabriela Toxqui Furlong, quien desde otra temporalidad aborda el tema a partir de los conflictos derivados de la distribución del líquido, de las estrategias de su adquisición y los servicios emergentes a partir de su demanda y distribución hacia mediados del siglo XIX.

Los puentes representaron una forma de apropiarse del espacio ocupado por los ríos pero también una forma de convivir con ellos. Su historia no siempre fue sencilla y los pobladores tuvieron que sufrir fuertes y dramáticas experiencias para aprender a conocer la manera en que la naturaleza establecía límites concretos a la civilización.

Aunque desde los siglos XVII y XVIII en las crónicas se subrayó la importancia de los puentes, aún era una tarea pendiente por los historiadores tomar en cuenta el estudio de los mecanismos de integración del sistema hídrico al paisaje urbano.

Bühler es sensible a la presencia plástica de estas edificaciones, y por lo mismo las localiza y estudia a partir del plano más antiguo que se conoce de la ciudad, el cual fue elaborado en 1698. A partir de éste comienza a dar seguimiento de estas edificaciones hasta llegar a los impresos realizados a raíz de que los franceses sitian la ciudad en 1863.

El trabajo de Dirk Bühler sobre «Los Puentes de la ciudad de Puebla», logra cohesionar el territorio que constituía la traza urbana y permite conocerla teniendo en cuenta, como indicadores que la delimitan, las vías de comunicación. Un aporte más lo constituye la constante confrontación entre el contexto histórico de su erección con su actual estado físico.

De manera temática y específica de la historia de la arquitectura y de la ingeniería civil Bühler aborda algunos aspectos técnicos y estructurales de la construcción, durabilidad y mantenimiento de estas estructuras, así como ciertos elementos asociados a la funcionalidad de los puentes. También describe con detalle los elementos técnicos y constructivos con los que contaron los arquitectos que los levantaron, y expone el tipo de problemas a los que tuvieron que enfrentarse, en particular aquellos de índole natural, derivados del comportamiento de las aguas y de las características topográficas del terreno. El autor señala que un segundo reto en la construcción de estos puentes fue el levantamiento apropiado del arco sólido, que se basaba en una cimbra igualmente resistente y semejante a la edificada en las bóvedas de las iglesias. De la resolución de este conjunto de factores dependió la durabilidad, mantenimiento y utilización de los puentes como medio de comunicación y de paso o como receptores de basuras e

inmundicias urbanas.

Dirk Bühler sugiere la existencia de tres períodos de actividad constructora de estas vías de comunicación. En un primer momento, en algunos casos la construcción de los puentes fue más bien experimental, pues se levantaron de manera provisional y en más de una ocasión cambiaron de sitio. Esta oleada se asocia con la fundación y el proceso de poblamiento. El segundo impulso se localiza a principios del siglo XVIII, como consecuencia del crecimiento poblacional y económico detectado medio siglo antes. Después queda prácticamente suspendida la actividad constructiva de puentes nuevos y las obras se enfocan a su mantenimiento. No será hasta la primera década del siglo XX cuando se dé inicio a una nueva etapa constructiva que se asocia a la expansión urbana del Porfiriato.

Actualmente, desde una perspectiva económica y ecológica, se ha abordado el estudio del agua. En esta tendencia se inscribe la historia del recurso, que apenas considera los factores culturales de su apropiación, y es con la ayuda de la ecología política que se pueden abordar y analizar los procesos que permiten el entendimiento de una relación secular: la del poder con el agua. En este sentido cobra importancia el trabajo de Mayra Gabriela Toxqui Furlong sobre la «Apropiación y distribución de agua potable en la ciudad de Puebla en el siglo XIX». Este estudio se centra en el proceso de privatización del agua y se describen las posibles vías de apropiación histórica de este recurso. Remarca que el caso de Puebla es diferente a los de otras ciudades del mundo occidental, debido a que los manantiales con que contaba la ciudad para el suministro a la población le pertenecían como bien

común. Como señala la autora, es a partir de los conflictos derivados de la apropiación directa del recurso entre los diferentes sectores de la ciudad, cuando se observaron importantes y añejas relaciones de control urbano, las mismas que en 1855 intentaron ser abolidas por decreto.

Durante la segunda mitad del siglo XIX los fenómenos de apropiación, distribución y consumo de agua potable adquirieron características inherentes a las transformaciones que a nivel internacional exigían las modernas condiciones sanitarias. Las propuestas locales que buscaron mejorar el suministro hídrico de la capital poblana derivaron en la privatización de dicho servicio público, que fue legitimado por el Ayuntamiento poblano en 1855. Este hecho representó un cambio radical tanto en la gestión como en la modernización hidráulica del abasto de agua.

Los objetivos que se plantean en este apartado muestran el cambio global que experimentaron algunas ciudades occidentales respecto a la cantidad de agua potable utilizada en el ámbito urbano. De manera más específica, en un segundo nivel de análisis, pero no menos importante, la autora describe las políticas de apropiación y distribución del recurso hídrico en la ciudad de Puebla en los años que van de 1855 a 1883. Toxqui Furlong incorpora esta problemática dentro de una nueva racionalidad, ligada tanto a nuevas jerarquías en el consumo del agua como a la modernización de su infraestructura urbana.

Las formas de apropiación, distribución y consumo de agua potable utilizadas para abastecer a las poblaciones urbanas durante el siglo XIX experimentaron transformaciones acordes con el desarrollo tecnológico de cada país. No obstante, en térmi-

nos generales, se puede decir que el uso del hierro y la implementación técnica del sistema arterial para conducir el agua al interior de las ciudades produjeron un cambio importante en su consumo, ya que se logró incrementar tanto los volúmenes hídricos disponibles como la cantidad de litros que en promedio podía gastar cada habitante. Sin embargo, el contar con más agua no aseguró el suministro permanente a todos los habitantes de una ciudad, tal como sucedió en Puebla, donde la Empresa de Cañerías perseguía originalmente la finalidad de suministrar agua corriente a todas las casas que entonces ocupaban la traza original. Pero en la lógica de los inversionistas quedaron excluidos del proyecto los barrios de la periferia, con la que se legitimaba la secular desigualdad social que también se percibió en su consumo. Ésta quedó manifiesta en la diferente cantidad de consumo, no sólo entre los usuarios de las fuentes públicas y particulares, sino también entre los rangos establecidos en la contribución de las casas-habitación y los comercios e industrias.

Dentro de la historiografía contemporánea ya se cuenta con algunas investigaciones que versan sobre la importancia del agua y la actividad fabril. En esta línea se ubica el texto de Mariano Castellanos Arenas sobre «El agua, la energía y la producción textil en la fábrica de Metepec, 1898-1908». Cabe aclarar que si bien su aporte presenta una continuidad temática, resulta innovador en cuanto a que liga el uso del agua al proceso metabólico social a partir de la transformación de un ecosistema agrícola en uno industrial basado en energía hidroeléctrica.

En este trabajo Castellanos presenta el estudio histórico-ambiental de un comple-

jo sistema hidráulico que permitió la producción en una de las industrias textiles más importantes de México durante la primera mitad del siglo XX. Esto se realizó por un doble camino. Por una parte esta empresa se instaló en la ribera del río Cantarranas, en la región de Atlixco, Puebla, con el objeto de utilizar las ventajas del caudal originado por la confluencia de aguas superficiales y de deshielo. En su curso contaba con caídas y pendientes que permitieron extraer grandes cantidades de agua para producir energía. De manera paralela se utilizó el agua del afluente como material indispensable en el proceso de acabado en la producción de telas. La introducción de nuevas tecnologías sobre un ecosistema agrícola tuvo como consecuencia un fuerte impacto ambiental tanto por el sistema de desvíos y canalizaciones, producto de una necesidad energética, como por la contaminación térmica y química que generó.

Metodológicamente Castellanos parte con la realización de un inventario de los recursos y del entorno natural, para posteriormente describir el proceso mediante el cual la empresa se apropió de los ricos recursos acuíferos e instaló ahí su unidad productiva. A continuación analiza las alteraciones en el cauce natural del río con el fin de generar energía eléctrica. Una segunda parte del texto la dedica a describir la función y utilización del agua como materia prima, pues junto con el tratamiento del algodón, el agua se convirtió en un elemento imprescindible en el proceso productivo del estampado, asociándolo con el consumo de grandes cantidades de agua y con la aplicación de agentes químicos externos. Finalmente, el autor aborda el último proceso de metabolismo social: la excreción, que se refiere a la relación que se establece entre un sistema suma-

mente productivo, pero altamente entrópico, con periodos cortos de estabilidad.

Castellanos asegura que en función de la producción textil no existe un equilibrio sino varios, ya que debido a factores sociales externos, como la demanda, el impacto ambiental es variado. La abundancia de agua fue un factor decisivo para la producción masiva, pero su utilización y contaminación la muestra sujeta a un proceso contaminante. El estudio señala una ruptura en el equilibrio biótico que ha sido simplificado y poco valorado en la historiografía a partir de la tradicional conversión de suelos agrícolas en industriales.

El capítulo final de este volumen está dedicado a un debate teórico considerado de vital importancia. Manuel González de Molina, aborda en su trabajo «Sociedad, naturaleza, metabolismo social: sobre el estatus teórico de la historia ambiental», una reflexión sobre un problema común a la sociedad contemporánea: las consecuencias de la fragmentación de la relación entre la sociedad y la naturaleza. Para hacerlo parte del presupuesto de que por primera vez en su historia, los seres humanos se enfrentan a la posibilidad de su propia extinción al haber modificado los patrones ambientales que han hecho posible la vida. Como bien lo ha demostrado la experiencia social a lo largo de los siglos, y como se muestra en los diversos capítulos incluidos en este volumen, la mayoría de estas alteraciones son producto de las propias formas de organizar, pensar y manejar la naturaleza que el hombre ha puesto en marcha, y sobre todo de los valores exaltados por la civilización industrial.

En este punto de partida la ciencia se enfrenta al reto de aportar soluciones urgentes e inmediatas a la crisis civilizato-

ria y a sus principales manifestaciones, como la crisis ecológica, la pobreza, la desigualdad social, etc. El autor, historiador de profesión, plantea que la perspectiva de la historia tradicional en el abordaje de esta problemática se encuentra sumida en un estancamiento que no proporciona respuestas viables a las crisis sociales.

Para González de Molina la actual explicación histórica es con frecuencia, y de una manera u otra, un mero instrumento de legitimación del presente, ya que cuestiona la situación actual, pero pierde de vista la falta de viabilidad de los valores tradicionales y no toma en consideración la aparición de otros nuevos. A esta tendencia hay quien la llama «postmaterialista», pero quizá no es sino la expresión de la necesidad de una «nueva modernidad» que intenta explicar el cambio social.

En su trabajo, González de Molina plantea la posibilidad de pensar que la crisis ecológica puede ser el signo más evidente de esta crisis civilizatoria, de su gravedad y de su dimensión, mismas que seguramente obligarán a orquestar cambios muy relevantes en la conformación de la sociedad. En este contexto se propone la emergencia de la historia ambiental como una disciplina que puede contribuir a redefinir la función social de los historiadores y de la historia a partir de su vínculo con la realidad. Al margen de las funciones conocidas del discurso histórico (identidad, como función de la memoria, inteligibilidad de la realidad, etc.), la historia puede adquirir una dimensión práctica al revalorar, por ejemplo, el patrimonio histórico observado desde una nueva lectura en la que se tomen en cuenta los costos sociales y ambientales de la cultura que ahora detentamos.

La historia ambiental puede ser definida

como el estudio histórico de la evolución y del cambio de las sociedades humanas, en el que los procesos naturales y sociales son considerados como «ángeles activos» en permanente y mutua determinación. Se fundamenta en un principio básico que define, de manera específica, la relación entre naturaleza y sociedad, y el conocimiento que provee es fundamentalmente interdisciplinario, por lo que constituye una «ciencia de integración de las partes». En este sentido, como método de trabajo, la nueva historia parte de la colaboración entre especialistas, y provoca a la recomposición de la necesaria unidad que debe existir entre la memoria colectiva y las demandas sociales, y ello pasa por la necesidad imperiosa de considerar a la naturaleza como un agente activo en el quehacer histórico.

En definitiva, este libro constituye una invitación a una lectura novedosa para abordar la historia de las ciudades latinoamericanas, que comparten un pasado y una deuda ecológica en común, y muestra la necesidad urgente de reconciliación entre la sociedad y la naturaleza en el análisis científico y sobre todo en la vida actual.

David Marrero Blanco
Universidad de Granada