

Purificando las atmósferas epidémicas: la contaminación ambiental en las políticas de salud (Lima, siglo XIX)¹

Jorge Lossio

Pontificia Universidad Católica del Perú

El artículo muestra cómo en la Lima del siglo XIX la contaminación ambiental fue un tema de interés, tanto entre la ciudadanía cuanto en los círculos médicos, por sus efectos en la salud pública. Los habitantes de la ciudad, las autoridades políticas y las autoridades sanitarias dedicaron particular atención al sistema de recojo de basura, a la calidad del agua que se consumía y a la contaminación atmosférica. Para hacer frente al problema de la contaminación ambiental se promulgaron una serie de normas y se emprendieron, especialmente en épocas de epidemia, rigurosas campañas sanitarias que reflejaban a su vez una serie de otros motivos, vinculados al ornato, al orden social, a la promoción de la moral y a la modernización.

This article shows that environmental pollution was a matter of interest in nineteenth century Lima, both among the citizens and in medical circles, due to its impact on public health. Political and health authorities, and the population in general, paid special attention to the system of garbage collection, to the quality of the water they drank, and to environmental pollution. Several regulations were laid down to solve this last problem, and strict sanitary campaigns were began, particularly in times of epidemics, which in turn reflected several other motivations connected to embellishing the city, the social order, and the promotion of morals and modernization.

¹ Debo agradecer a José Agustín de la Puente Candamo, Marcos Cueto, Eduardo Torres y Carolina de Belaunde por sus valiosos y enriquecedores comentarios. El presente artículo se basa en mi tesis de licenciatura (Lossio 2001).

1. Introducción

Dado el enorme interés que existe en la actualidad por las condiciones ambientales urbanas, se podría pensar que la reflexión acerca del problema de la contaminación ambiental es reciente. Sin embargo, como lo pretende demostrar este artículo, durante el siglo XIX los médicos, las autoridades políticas y en general los habitantes de Lima discutieron acerca de las inadecuadas condiciones ambientales urbanas y, en especial, de la insalubridad de las calles, de la baja calidad del agua que se consumía y de la contaminación del aire.

Este trabajo también quiere contribuir a cubrir un vacío historiográfico en el Perú: el estudio de la historia del medio ambiente. Quienes se han ocupado en el país de la historia ambiental la han tratado lateralmente, al concentrar su interés en la historia rural andina, en el impacto ambiental y cultural de los desastres naturales, como el fenómeno de El Niño, y en la descripción de las expediciones científicas realizadas por naturalistas. En el caso de las condiciones ambientales urbanas, han sido principalmente los historiadores los que han trabajado el tema (Casalino 1999; Cueto 1997 y Ramón 1999).

Las fuentes consultadas para esta investigación han sido diversas y, hasta ahora, poco utilizadas. En el Archivo Histórico de la Municipalidad de Lima resultan particularmente valiosos los Libros de Actas de la Municipalidad y los numerosos papeles catalogados bajo las series "Alumbrado y Agua potable", "Higiene y Vacuna", "Prefectura" y "Jardines". En la Sala de Investigaciones de la Biblioteca Nacional se prestó singular atención a la literatura costumbrista, a las revistas científicas y a los escritos médicos de la época, en los cuales es usual encontrar minuciosas descripciones sobre las condiciones ambientales de la ciudad. Asimismo, fueron particularmente útiles las descripciones hechas

por los viajeros que arribaron a Lima en el siglo XIX, como el suizo Jacob von Tschudi o el francés Max Radiguet.

Materiales bibliográficos valiosos y pertinentes para este estudio también se hallaron en centros universitarios especializados como el Museo de Ciencias de la Salud de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, donde se guarda una colección de tesis de medicina que data de 1856; y la Biblioteca del Instituto Riva-Agüero de la Universidad Católica, donde se revisaron periódicos y revistas del siglo XIX.

2. Ecología urbana

Al momento de su fundación, el valle del Rímac cumplía con todos los requisitos demandados por los paradigmas urbanos europeos: cercanía al mar, abundante agua, un clima agradable y suelos fértiles. Hacia fines del siglo XVIII, el pequeño poblado establecido en el valle del Rímac (con 46 vecinos fundadores), se había convertido en uno de los centros políticos y comerciales más importantes de América. Asimismo, una de las capitales más pobladas. De acuerdo a la *Guía* elaborada por Hipólito Unanue en 1793, la población de Lima bordeaba los 60,000 habitantes (Unanue 1985 [1793]). Durante el siglo XIX, sin embargo, Lima no mantendría un crecimiento demográfico uniforme. La población incluso decaería hacia las décadas de 1820 y 1830, tras la crisis política y económica que siguió a la Independencia, para recuperarse durante la Era del Guano (1840-1860). En el censo nacional de 1876, la población de la capital ya superaba los 100,000 habitantes (Perú 1876).

Entre las características de la composición demográfica de Lima debemos mencionar el alto índice de inmigrantes, tanto del interior cuanto del exterior, cuyo número se incrementaba o estancaba dependiendo de la situación económica del país. Una consecuencia de este vaivén migratorio fue la heterogeneidad de la población de Lima, "probablemente el espacio más diverso del mundo", según el viajero alemán Jacobo von Tschudi. Comerciantes, médicos, abogados, intelectuales, artistas, religiosos, mi-

litares, artesanos, herreros, ambulantes, vagos, ebrios y mendigos frecuentaron los mismos espacios públicos y compartieron la misma realidad urbana (Tschudi 1848: 27).

En el plano civil, la ciudad estaba dividida en cinco cuarteles, compuesto cada uno de dos distritos y diez barrios. La división, elaborada por el urbanista Jorge Escobedo como parte de las Reformas Borbónicas, respondió a la necesidad de mejorar los servicios de seguridad y limpieza de la ciudad (Escobedo 1785). En cuanto a las condiciones sanitarias y ambientales, la situación de los cuarteles y de los barrios parece no haber sido uniforme.

De acuerdo a los criterios de la época, los barrios más sanos eran los pertenecientes al cuartel cuarto, especialmente los ubicados alrededor de la portada de Santa Catalina. Se pensaba que ello era así pues eran los barrios con las calles más limpias, donde existía el menor número de muladares, donde la mayoría de viviendas tenía acceso directo al agua potable y, además, porque era “[...] por el lado sur bañado por la brisa fresca del mar y por los vientos del sur-este que constantemente lo depuran [...] los edificios son por lo general de un solo piso [...] y no hay pantanos”.² Muy diferente era la idea que existía en torno al cuartel quinto, que correspondía al actual distrito del Rímac. Especialmente nocivos se consideraban los basurales formados en las orillas del río, la escasez de agua potable, “los muladares y materias fecales de que está cercado el arrabal [...], los pantanos y aguas estancadas formados en las inmediaciones del puente” y la “aglomeración de pobladores”.³

La “aglomeración” o densidad poblacional fue uno de los fenómenos más perjudiciales que experimentó Lima. Esto se debió a que el crecimiento de la población no fue correspondido con un

² “Carta de Saturnino Velásquez Flores, médico municipal, al alcalde de Lima”. 15 de junio de 1868. Archivo Histórico de la Municipalidad de Lima (en adelante AHML). Serie Higiene y Vacuna, 1857-1884.

³ Miguel Tafur, “Junta de Sanidad del Cuartel 5to”. *El Comercio*, 29 de Mayo de 1868; “Junta de Sanidad del Cuartel 5to”, Sesión del 27 de Mayo de 1868. AHML. Libro de Actas de la Municipalidad de Lima, 1866-1868.

incremento en la oferta de viviendas o en la extensión de la superficie urbana (Panfichi 1998: 21). Durante la primera mitad del siglo XIX casi no se construyó y tampoco se ampliaron las fronteras de la ciudad. Lima creció más bien hacia adentro, impulsando la tugurización (sobreutilización de la infraestructura urbana) y la densificación poblacional (exceso de personas en un espacio determinado). Una consecuencia de ello fue el notable incremento en el uso del callejón (construcción destinada a alojar a mucha gente en un espacio reducido) y de las casas con cuartos de vecindad (antiguas casonas coloniales subdivididas para el arrendamiento) (Ramón 1999: 131-132).

En el caso de Lima, estaba además el problema del "hacinamiento de hombres y animales irracionales en un mismo aposento". Al interior de los domicilios era común la existencia de corrales, gallineros y huertas y, en el caso de las casonas más acomodadas, de establos y acequias interiores. Ratas, pericotes, "enjambres de pequeños insectos", pulgas, piojos, chinches, piques "que se crían en muladares", moscas, mosquitos, "zancudos muy incómodos, en especial por las noches, porque no dejan dormir", gallinas, gallos, pavos, perros, gatos, cerdos, caballos, entre otros, convivían con los pobladores (Unanue 1975 [1806]: 63).

En las calles era común cruzarse con el ganado vacuno saliendo de las lecherías para dirigirse hacia los establos o las lomas, con pobladores bañando a sus caballos con el agua de las acequias y con recuas de mulas transportando toda clase de mercaderías que llegaban a la capital desde el interior del país (Casalino 1999: 200). La mula, sin embargo, no fue el animal que más interés despertó entre quienes escribieron sobre las condiciones sanitarias de Lima. Resulta curioso ver cuánto espacio se asignó, especialmente en los ensayos médicos y en los relatos de los viajeros, a la figura del gallinazo. Descrito como una suerte de "cuervo o halcón de gran tamaño" (Middendorf 1973 [1893]: I, 226), adquirió un simbolismo especial en el imaginario social limeño por sus peculiares preferencias alimenticias (los restos de los animales muertos que encontraba abandonados en las calles y las acequias).

Los gallinazos se hallaban usualmente asentados en los lugares más altos de la ciudad (los techos de las casas y las copas de los árboles) o volando en círculos alrededor de mercados y maderos. La existencia de un gran número de gallinazos deambulando por los aires y por los suelos de Lima es en realidad un indicador bastante elocuente de las condiciones ambientales e higiénicas, pues supone una existencia igualmente abundante de inmundicias y restos de animales abandonados en las calles.

3. La insalubridad de las calles

La basura y los desperdicios estuvieron entre las primeras preocupaciones por el medio ambiente urbano limeño durante el siglo XIX. De acuerdo con diversos reglamentos municipales (Escobedo 1786; Congreso de la República 1869 [1861]; Oviedo 1861-1870) las basuras y desechos debían ser recogidos diariamente por los miembros de la baja policía y trasladados fuera del cerco urbano, con el fin de evitar que su acumulación produjera emanaciones miasmáticas que pudieran convertirse en el origen de enfermedades y epidemias. Los miasmas, o las materias orgánicas en descomposición, eran considerados entonces como el origen de epidemias e innumerables enfermedades infecciosas. La baja policía era un servicio municipal puesto en contrata pública. Es decir, era un servicio público encargado a una persona o entidad privada. La subasta se hacía por distritos y quienes obtenían la licitación se comprometían a "barrer perfectamente todos los días las calles", a mantenerlas "en perfecto estado de aseo", a recoger diariamente "todas las basuras, inmundicias y animales muertos" y a "secar los aguasales" provocados por el desborde de las acequias.⁴ Es decir, entre los argumentos que entonces se esgrimían para mantener limpias las calles estaba no solo el de la salubridad sino también el del ornato y el orden.

⁴ *El Comercio*, 24 de mayo de 1852.

Asimismo, los encargados se comprometían, una vez acopiadas las basuras, a trasladarlas hacia los repositorios municipales, ubicados a extramuros de la ciudad, en el Tajamar, en el Martinete y en Maravillas. Se suponía que de esta manera las emanaciones de las miasmas que las basuras podrían producir estarían lejos de los habitantes de la ciudad. De acuerdo con lo estipulado en los contratos municipales, los funcionarios de la baja policía solo estaban obligados a recoger, mediante carretones, las "basuras sencillas" que debían ser colocadas por los vecinos en puntos específicos designados por la Municipalidad. Las "basuras gruesas" debían ser trasladadas por los mismos vecinos hacia los repositorios señalados anteriormente. Una vez acopiada en los repositorios municipales, la basura era quemada (en el caso de la basura combustible), enterrada (en el caso de la basura no combustible) o arrojada al río.⁵

La Municipalidad, a través de los celadores municipales de cuarteles, se comprometía a velar por el buen funcionamiento del servicio de la baja policía, y estaba entre las atribuciones de la corporación municipal la de despojar de la contrata a los subastadores que no cumplieran eficazmente con su labor. El control de la baja policía fue uno de los temas más sensibles en la relación entre la Municipalidad y la Prefectura. Ello reflejaba la tensión entre ambas instituciones al organizar y dirigir la vida cotidiana de la ciudad. La Prefectura reclamaba para sí el derecho de supervisar a los subastadores de la baja policía, e intentó en la práctica actuar de tal modo, imponiendo multas si es que el recojo de la basura no se cumplía de modo adecuado.⁶

Ante las críticas públicas y probablemente por cuestiones políticas no explícitas, cada cierto tiempo el Ejecutivo trasladaba el control de la baja policía a la Prefectura para después devolverlo a la Municipalidad. Así sucedió, por ejemplo, en 1868, en plena epidemia de fiebre amarilla. Entonces la medida se justificó por

⁵ AHML. Libro de Actas del Cabildo de Lima, 1862-1866.

⁶ AHML. Libro de Actas del Cabildo de Lima, 1862-1866.

la situación de emergencia, que requería intervenciones policiales que debían ser dispuestas por la autoridad prefectural. Lo mismo ocurría cuando se clausuraban las municipalidades. Una de las características de la institución municipal en Lima durante el siglo XIX fue su fragilidad y su escasa autonomía, su poca capacidad para desarrollar un grupo especializado de funcionarios propio y con autoridad suficiente y para responder frente a los vaivenes políticos por los que constantemente atravesaba el país. Prueba de ello es que entre 1821 y 1870 la Municipalidad fue clausurada por un total de más de veinte años.⁷ Los conflictos entre las diferentes autoridades gubernamentales y sus adversarios, así como el mismo desorden administrativo republicano, desalentaron la elaboración y la continuidad de las políticas de higiene urbana.

De acuerdo a los vecinos de Lima, el servicio de recojo de basura mostraba incontables deficiencias. Las quejas más comunes se referían a los reiterados incumplimientos de los carretones de la baja policía, que no pasaban a recoger las basuras salvo una vez a la semana; a la acumulación de desechos en puntos centrales de la ciudad, como las plazas y los mercados; a la negligencia de los funcionarios de la baja policía al no evitar la formación de basurales informales; y a la poca frecuencia con que se barrían las calles. En vez de ser barridas diariamente, como estaba estipulado en los contratos, lo eran semanalmente.⁸ La precariedad de la ejecución de las medidas medioambientales sugiere que las normas eran, como otras disposiciones de la Municipalidad, demasiado ambiciosas para sus propias posibilidades de hacerlas cumplir.

Las inmundicias eran arrojadas a las calles, a las acequias y al río Rímac, desde los mercados, "las partes más sucias de la ciu-

⁷ Sobre los conflictos entre la Prefectura y la Municipalidad véanse las cartas de la Prefectura al Ejecutivo archivadas por la Alcaldía en AHML. Papeles Varios, Serie Prefectura, 1863-1869.

⁸ "Baja Policía". *El Comercio*, 9 de febrero de 1852; "Baja Policía". *El Comercio*, 12 de marzo de 1862 y "Municipalidad". *El Comercio*, 16 de mayo de 1868.

dad”, instalados en las principales plazas, como la Plaza Mayor y la Plaza de la Inquisición, o en el atrio de San Francisco; igualmente, desde los mataderos, curtiembres, fondas y pulperías; también arrojaban desperdicios los numerosos vendedores ambulantes que recorrían a diario toda la ciudad; e incluso los mismos vecinos “desde puertas, ventanas y tragaluces”, formando “una cascada de inmundicias de toda clase”.⁹ En las orillas del Rímac, en las inmediaciones de las portadas de Martinete y en el Tajamar y, en general, alrededor de todas las murallas que rodeaban la ciudad fue donde se formaron los mayores basurales.

En un amplio sector de la población no existía la costumbre de sacar la basura y colocarla en los espacios establecidos por la baja policía, lo cual generaba que al interior de las viviendas, especialmente en los corrales y en los techos, se acumularan desechos de todo tipo. Por tratarse de una ciudad en la que no llueve, los techos eran planos y aptos para ser convertidos en depósitos. Según el viajero Gabriel Lafond, la construcción de las casas de Lima se hacía de manera tal que “[e]l muro exterior sobrepasa siempre algunos centímetros el techo con el fin de ocultar las inmundicias que sobre él se depositan [...]” (Lafond 1971 [1843]: 117).

Asimismo, existía en la capital la mala costumbre de quemar las basuras, con la idea de que en el proceso desaparecerían los gérmenes infecciosos. Como lo señalara un vecino de la ciudad, “los muladares de Lima humean como el Vesubio: a toda hora”.¹⁰ En realidad, la quema de la basura podía favorecer la contaminación del aire y la posible propagación de enfermedades respiratorias.

Un hecho relacionado con lo anterior es el de que entre las principales causas de mortalidad en la Lima del siglo XIX estuvieron las infecciones respiratorias agudas, entre las cuales se contaban la bronquitis, la tuberculosis pulmonar y el asma. En ese entonces no se sabía aún del papel que cumplían los micro-

⁹ *El Comercio*, 3 de febrero de 1859.

¹⁰ *El Comercio*, 18 de noviembre de 1852.

bios —especialmente el bacilo de Koch en el caso de la tuberculosis— en el origen de este tipo de enfermedades. Tampoco se sabía de la importancia que para explicar estas enfermedades tiene la interacción entre estos microbios, la convivencia de enfermos y sanos y las miserables condiciones de vida, de nutrición y sobre todo de vivienda. Sin embargo, es interesante resaltar que para muchos médicos y escritores de la época el aire contaminado que era producido en parte por la quema de basuras sí tenía relación con las enfermedades infecciosas. Según esos autores, la exposición continua de la población a un aire contaminado en un ambiente especialmente húmedo, junto a la mala nutrición, al hacinamiento y la miseria en que se desenvolvía un sector importante de la población, hacían que los males respiratorios se extendieran y agravaran, especialmente entre los niños (Copello 1867; Casalino 1999).

Las críticas a la labor de la baja policía fueron constantes, duras y, en ocasiones, bastante irónicas. El conocido escritor costumbrista Manuel Atanasio Fuentes, por ejemplo, solía afirmar que los gallinazos eran los mejores agentes de la baja policía en Lima.¹¹ La conocida imagen de los gallinazos alentaba las críticas a la falta de control de la baja policía y aliviaba a los limeños al sugerir que existía un método natural de control de las basuras. Sin embargo, las críticas no solo iban desde la población hacia las autoridades. Los subastadores de la baja policía y los funcionarios municipales respondían a esas críticas señalando que eran los mismos ciudadanos quienes les impedían ejecutar adecuadamente su labor. Señalaban como ejemplo el que los ciudadanos no cumplieran con depositar la basura en los puntos establecidos, optando en su lugar por acumularla en sus casas, botarla

¹¹ "Aleteo Semanal". *El Murciélago*, 16 de abril de 1868. Dicha imagen también la encontramos en textos de viajeros como el de Clements Markham, quien decía que "Por el centro de las calles, paralelamente al río, corren pequeñas acequias empleadas como desagüe abierto, en cuyos bordes bandadas de desagradables gallinazos, grandes buitres de cabeza desnuda, actúan como basureros de los perezosos habitantes" (Markham 2001 [1856]: 270).

desde las ventanas y puertas hacia las calles, o arrojarla a las acequias “sin ninguna vergüenza”.¹² Es decir, para estos funcionarios no era un problema de falta de control sino de falta de cultura, de higiene, y de moral en la población.

Por ejemplo, los funcionarios municipales decían que las “basuras gruesas”, que debían ser trasladadas por los vecinos hacia los repositorios municipales, eran abandonadas en plena vía pública. Según las autoridades municipales, los vecinos aprovechaban la oscuridad de la noche para arrojar su basura a las calles, lo cual ofrecía la imagen de una corporación municipal absolutamente ineficiente. Un agente municipal se quejaba de cómo “[...] el día de ayer se han barrido muchas calles [...] al amanecer de hoy se han encontrado en un estado de inmundicia [...] cuál es la causa: la poca moral de los vecinos”.¹³ Algo más que querían enfatizar estas autoridades con ese tipo de comentarios era el que la falta de aseo en las vías públicas constituía en realidad un problema social y no solo individual o de administración municipal. Como veremos más adelante, junto con la insalubridad de las calles, el tema de la calidad del agua fue otro de los aspectos más discutidos.

4. Abastecimiento y contaminación de las aguas

Durante las décadas inmediatamente posteriores a la fundación de Lima los pobladores tomaban el agua directamente del río Rímac; sin embargo, en el mismo siglo XVI los médicos empezaron a advertir que muchas de las enfermedades estomacales que afectaban a los vecinos eran provocadas por el consumo del agua contaminada del río. Ante estas advertencias, el Cabildo decidió organizar la búsqueda de nuevas fuentes en los alrededores de la ciudad, considerándose como las más puras y las más fáciles de

¹² *El Murciélago*, 16 de abril de 1868.

¹³ *El Comercio*, 13 de marzo de 1852.

trasladar las aguas provenientes de los manantiales del valle de Ate (Tacunán 1997: 30-33).

Los manantiales de Ate, ubicados a unos siete kilómetros del centro de la capital, se nutrían del río Surco, un brazo del Rímac. Una vez descubiertos, fueron encerrados en una "caja de agua", con el fin de protegerlos y mantener la pureza de sus aguas. La Caja Real o Caja de Agua estaba compuesta por dos cubos de mampostería, construcciones que encerraban entre paredes estos "surtidores", formando una especie de estanque. Desde esta Caja de Agua se edificó, hacia 1570, un acueducto de cal y ladrillo conocido como La Atarjea. Este acueducto atravesaba las chacras y huertas de Ate, pasaba por delante del Cementerio General y se introducía en la ciudad por debajo de las murallas que la rodeaban (hacia la zona de la Portada de Maravillas), hasta culminar su recorrido en las cajas de agua establecidas en los conventos de Santa Clara y Santo Tomás (Sedapal 1997: 9-13).

El agua que llegaba a las cajas de Santa Clara y Santo Tomás era posteriormente distribuida por cañerías de barro subterráneas hasta las pilas y fuentes públicas de la ciudad. Los conventos, los hospitales y los pocos habitantes que poseían pilones propios al interior de sus domicilios recibían el agua directamente de alguna de las cajas. En algunas casas y conventos y, especialmente, en las casas-hacienda, era usual recurrir a las aguas subterráneas, mediante pozos de tajo abierto. El resto de los habitantes la obtenían por medio de los aguadores.

Los aguadores eran comerciantes ambulantes que tomaban el agua de las fuentes públicas, la cargaban en sus pipas y, transportándola a pie o en sus mulas, la ofrecían por los diversos barrios de Lima. Curiosamente los aguadores, por el derecho a comerciar el agua que obtenían de las pilas públicas, se comprometían a cumplir con labores que en realidad eran propias de la salud pública, como la de regar la plazuela de donde obtenían el agua una vez por semana, y la de matar a los perros sin dueño que vagaban por las calles, con el objeto de controlar la transmisión de la rabia (Middendorf 1973 [1893]).

Aunque en teoría el sistema de dotación de agua da la impresión de haber sido efectivo, en la práctica tuvo que lidiar con muchos problemas: la escasez, la recurrente ruptura de las cañerías, los aniegos y la contaminación. La escasez se producía por diversos factores. Como todos los ríos de la costa peruana, el Rímac es irregular, disminuyendo notoriamente su caudal en las épocas de sequía (de mayo a noviembre). La propia ciudad, al invadir las riberas del Rímac —y de sus brazos más importantes, como el río Surco— lo hacía más estrecho, con lo cual disminuía su caudal. De igual manera, los bosques del valle de Ate, que protegían las vertientes de los manantiales de los rayos del sol, fueron siendo talados por los leñadores y los industriales que necesitaban la madera. Al ser talados los bosques, los rayos del sol empezaron a caer directamente sobre los manantiales, evaporando el agua y desecando los terrenos (Fuentes 1866).

Ante la escasez, los propietarios de chacras y huertos ubicados en las inmediaciones de Ate solían desviar las aguas desde los manantiales hacia sus tierras, impidiendo que aquellas llegaran con el suficiente caudal hacia las fuentes de la ciudad. Otro problema era que el acueducto de La Atarjea no se mantenía en buen estado, abriéndose grietas que no eran cerradas por meses. Esto permitía que en su trayecto las inmundicias y el desmonte de las chacras aledañas, así como “animales muertos y las aguas de las acequias inmediatas” se introdujeran al acueducto, obstruyéndolo y “enturbiando” el paso de las aguas.¹⁴

La distribución del agua al interior de la ciudad tampoco estuvo exenta de dificultades. Las cañerías, hechas de un material poco resistente como el barro, constantemente se quebraban, ocasionando pérdidas de agua. Al parecer, al no encontrarse muy por debajo de la superficie, las cañerías no soportaban el peso del “frecuente tránsito de bestias de carga, calesas, coches, carretas y carretones” (Cerdán 1852 [1792]: 23).

¹⁴ AHML. Serie Alumbrado y Agua Potable, 1851-1868.

Por otro lado, de acuerdo con diversos testimonios de la época, los aguadores manejaron la distribución del agua de acuerdo a sus propios intereses. En periodos de escasez, llenaban sus pipas utilizando el agua de las acequias y además elevaban el precio notoriamente. Asimismo, se negaban a vender el agua a quienes vivían en los pisos altos “si no se les paga el doble del precio estipulado”, y muchas veces ni siquiera aceptaban estas condiciones (Benvenuto 1932: 27-29).

Durante los periodos de escasez, las autoridades se veían obligadas a suplir el agua pura de los manantiales desviando hacia el acueducto de La Atarjea el agua inmunda de las acequias. Estas, construidas con el objeto de canalizar el agua, estaban repartidas por toda la ciudad, atravesando tanto las calles principales cuanto el interior de los conventos y de algunos domicilios. Los pobladores, probablemente pensando que el flujo del agua desaparecería todo desecho arrojado en ellas, convirtieron las acequias en el principal receptáculo de las basuras. Como lo apuntara el doctor Francisco Rosas, uno de los miembros fundadores de la Sociedad de Medicina, “nada más desagradable a la vista, más repugnante al olfato y más perjudicial a la salud que las acequias de Lima” (Rosas 1857: 19-20).

El agua de las acequias, “un agua espesa y cruda”, no se consumía directamente. Era hervida y colada a través de “tinajeras”, “piedras porosas”, “algunas sales” y “licores ligeros”, con la esperanza de “despojarla de las partes groseras que tiene”. La costumbre de utilizar, despreocupadamente, las mismas fuentes de agua para beber y para deshacerse de los desechos tuvo nocivos efectos sobre la salud de los pobladores. Prueba de ello es que entre las principales causas de enfermedad y muerte en Lima, durante el siglo XIX, estuvieron la disentería y la tifoidea (Smith 1839; Casalino 1999).

La pureza del agua fue materia de interés y discusión entre los científicos de los siglos XVIII y XIX, quienes mediante diversos estudios intentaron determinar si era o no potable el agua del Rímac. Entre estos estudios podemos citar los realizados por

Cosme Bueno (1759), Ambrosio Cerdán (1792), Hipólito Unanue (1975 [1806]), Archibald Smith (1839) y Antonio Raimondi (1884).

Lo que hacían estos científicos era tomar muestras de agua tanto de los manantiales de Ate cuanto de las fuentes públicas (normalmente de la pila de la Plaza Mayor). Puesto que entonces todavía no se habían descubierto las bacterias ni los microorganismos que transmitían las enfermedades intestinales, lo que hacían era descifrar la composición química del agua (cantidad de sales, materias vegetales, y en general todo químico que apareciera en la muestra).

De una manera casi consensual, lo que determinaron estos estudios fue que el agua de los manantiales del valle de Ate era, en su estado natural, bastante pura y apta para el consumo humano. La pureza se iba perdiendo “a medida que el agua se va retirando de su origen para ser distribuida en las pilas”. En las muestras de la fuente de la Plaza Mayor ya se encontraban agentes contaminantes, “una impureza que era la causa principal de lo mucho que en Lima se padece del estómago” (Raimondi 1884: 7-8).

Una primera misión de los inspectores municipales fue la de evitar que se arrojaran desperdicios o se introdujeran posibles agentes contaminantes en los terrenos inmediatos a los manantiales de Ate. Para ello se estableció una guardia permanente alrededor de la caja de agua de La Atarjea y se compró los terrenos adyacentes, “de tal manera que ningún ser viviente los pisara, sino los encargados de cuidarlos”.¹⁵ En general, se intentó impedir tanto el cultivo como el pastoreo de animales en dichos terrenos, al igual que la tala de los árboles que cercaban estos manantiales.

Con el fin de extender la distribución del agua a toda la población, se construyeron nuevos tanques para su almacenamiento, se perforaron pozos, se abrieron galerías subterráneas en los terrenos de La Atarjea y se montaron bombas centrífugas. Asimismo, se impulsaron y auspiciaron estudios conducentes a hallar

¹⁵ AHML. Serie Alumbrado y Agua Potable, 1854-1886.

nuevas fuentes de agua, tan o más puras que las del valle de Ate. Se procuró mantener una vigilancia continua del estado de las cañerías, constantemente quebradas por el paso de animales y carretas (durante el gobierno de Ramón Castilla se reemplazaron las frágiles cañerías de barro por tuberías de fierro fundido); secar los aniegos formados por los desbordes del Rímac, promover junto a la Empresa del Agua¹⁶ la construcción de nuevas fuentes públicas, mantener limpios los conductos de agua y resolver los conflictos vecinales que recurrentemente surgían por el acceso a este valiosísimo recurso.¹⁷

5. Purificando las “atmósferas epidémicas”

Uno de los dilemas ambientales que más preocupó a los médicos de la época fue el de la contaminación del aire. Esto resulta lógico, pues entonces se creía que las enfermedades eran transmitidas a través de miasmas que se esparcían por el aire y que ingresaban al cuerpo humano a través de la respiración.

Una de las medidas más importantes que se tomó en el siglo XIX para remediar el problema de la alta concentración de miasmas en Lima y, por ende, la transmisión de enfermedades, fue la creación de un cementerio a extramuros de la ciudad. Ello debía

¹⁶ La Empresa del Agua obtuvo en 1864 el privilegio exclusivo de comercializar el suministro de agua por cincuenta años. Los fundadores de la Empresa fueron: Vicente Oyague, Nicolás Rodrigo, Alejandro Prentice y Luis Rey. La Empresa del Agua funcionó hasta 1913, cuando el servicio de distribución de agua potable fue expropiado por el Concejo Provincial de Lima (Sedapal 1997: 23). Detalles del contrato entre la Municipalidad y la Empresa de Agua pueden encontrarse en “Contrata de Agua”, 1855. AHML, Serie Alumbrado y Agua Potable, 1854-1886.

¹⁷ Un cargo municipal que se creó hacia mediados del siglo XIX fue el de Inspector de Cañerías. Los informes de estos inspectores son sumamente interesantes para el estudio de la distribución del agua en la ciudad. Al respecto véase AHML. Serie Alumbrado y Agua Potable, 1854-1886.

además poner fin a la costumbre de realizar los entierros al interior de los templos, un hábito que, a decir de los contemporáneos, había convertido las iglesias en ambientes insalubres, “en calderos de corrupción y fetidez”, desde donde se entendía se propagaban “las enfermedades, sus contagios y las muertes” (Devoti 1808: 15-18).

Hacia fines del siglo XVIII se empezaron a erigir los primeros cementerios en el país. En Lima fue en 1808 cuando se inauguró el Cementerio General, posteriormente conocido como Presbítero Matías Maestro (nombre puesto en honor de su constructor). El cementerio, ubicado a extramuros de la ciudad, alrededor de la Portada de Maravillas, fue descrito como una de las grandes obras arquitectónicas de la capital, una construcción en la cual se podía encontrar capillas, jardines, calles y edificios (Casalino 1999).

Sin embargo, como en toda reforma de la salud pública, se tuvo que enfrentar el rechazo de ciertos sectores de la población. En este caso, el malestar de los párrocos, quienes obtenían ingresos por los entierros al interior de los templos, y el temor de los ciudadanos, quienes pensaban que enterrarse fuera de las iglesias ponía en riesgo lo sagrado de su muerte. Posteriormente, lo que ocurrió a lo largo del siglo fue que, especialmente en los momentos de mayor fragilidad política del Estado, los párrocos retornaron, aunque clandestinamente, a la costumbre de realizar los entierros al interior de las iglesias. Por ejemplo, en una reciente tesis Carlota Casalino descubre y describe cómo, hacia 1859, se desató un escándalo público en la capital cuando se halló un cementerio clandestino en el convento de Santo Domingo (Casalino 1999: 378). En un país institucionalmente débil, como lo fue el Perú del siglo XIX, a la Iglesia no le debió ser difícil recuperar espacios perdidos durante la Era Borbónica. Aunque un sector importante de la población nunca llegó a convencerse del carácter sagrado de los entierros fuera de los templos, la fundación de los cementerios a extramuros fue una reforma sumamente importante en materia de salud.

A diferencia de lo que ocurrió en las principales ciudades europeas y norteamericanas, como Londres o Nueva York, en Lima —por su incipiente desarrollo industrial— las industrias no constituyeron un factor principal de contaminación ambiental. Los primeros esfuerzos concretos de iniciar un desarrollo industrial se dieron hacia la década de 1840, una época de relativa estabilidad política y bonanza económica, y al interior de la capital se establecerían tres fábricas de envergadura: la fábrica de hilados de seda de Sarratea, la fábrica de tejidos de algodón *Los Tres Amigos* y la fábrica de papel de *El Comercio*.¹⁸ Eran pocas las fábricas de envergadura que se establecieron, recurrieron más a la fuerza hidráulica y fueron instaladas en lugares apartados, en zonas relativamente poco pobladas. Probablemente mayor daño ambiental ocasionó la multitud de pequeños talleres (como las herrerías) que también recurrieron a la combustión del carbón y que estaban instalados por todo el interior del tramado urbano.

Son constantes las quejas de médicos y ciudadanos por “[...] las emanaciones sofocantes y venenosas de las chimeneas de los herreros”. Al parecer los talleres de herrería, especialmente aquellos que recurrían a la combustión del carbón de piedra, se multi-

¹⁸ La sedería de José de Sarratea, un hacendado y héroe de la Independencia, se instaló en el antiguo convento de San Pedro. La fábrica funcionó con maquinaria a vapor, destinada a hilar y torcer la seda, procedente de Inglaterra. *Los Tres Amigos*, la fábrica de tejidos de algodón fundada por Juan Norberto Casanova, se acondicionó en la legendaria “Casa molino antiguo de la Perricholi” (a la entrada de la alameda de los Descalzos). Casanova importó maquinaria norteamericana que se impulsaba con fuerza hidráulica. Finalmente se encuentra el caso de la fábrica de papel de Alejandro Villota y Manuel Amunátegui, directores de *El Comercio*, establecida con la idea de elaborar ellos mismos el papel en que se imprimiría el diario. Aunque en un inicio la fábrica funcionó sobre la base de la fuerza hidráulica, posteriormente se recurrió a la máquina de vapor. Estas no fueron, por supuesto, las únicas fábricas en el país. En El Callao, por ejemplo, estaba la fábrica de cristalería de los hermanos Bossio (“Fábrica de cristales en el Callao”. *El Comercio*, 26 de setiembre de 1848), y en las afueras de Lima, la fábrica de pólvora dirigida por Pedro Cabello, la cual utilizaba las aguas del río Surco para la elaboración de la pólvora.

plicaron hacia la segunda mitad del siglo XIX, ocasionando muchas molestias a los vecinos por el humo que expulsaban.¹⁹ Otro de los principales agentes de contaminación fue la instalación del alumbrado a gas, tanto en las vías públicas como al interior de las viviendas, en reemplazo de la iluminación por combustión de aceite; se trató de una medida bastante cuestionada por los médicos debido a la emanación de ácidos sulfurosos que se producía durante la combustión del gas.²⁰

Entre los médicos y los higienistas había especial preocupación por considerarse que en Lima la atmósfera no se renovaba de manera natural por ser una ciudad rodeada por cerros, murallas y pantanos (desde donde se creía también se esparcían efluvios contaminantes). La poca renovación de la atmósfera era atribuida a “[...] encontrarse la ciudad en un llano rodeado de elevadas montañas”. Se estimaba que los cerros que rodeaban la capital, como el San Cristóbal o los de Piedra Lisa, formaban una especie de muralla natural que retenía al interior de la ciudad “[...] todas las exhalaciones nocivas y mortíferas de la población” e impedía el flujo continuo de los vientos (Fuentes 1866: 48-56). La ausencia de lluvias, característica de la ciudad, era considerada como un factor que no favorecía la renovación atmosférica, pues solo se apreciaban ligeras garúas entre mayo y noviembre (Unanue 1975 [1806]: 33-36).

Frente a ello Manuel Atanasio Fuentes proponía “la abertura de grietas en las crestas de los cerros” que rodeaban a la capital, “para que los vientos puedan lanzar la nociva masa de vapores”

¹⁹ “Herrereros”. *El Comercio*, 11 de febrero de 1851; “Humo”. *El Comercio*, 20 de julio de 1871; “Chimeneas”. *El Comercio*, 10 de julio de 1875; “Higiene Pública”. *Gaceta Médica de Lima* 1.9: 8-9. 1856.

²⁰ El médico Francisco Rosas explicó por qué era peligroso el uso del gas: “[...] el aire atmosférico se altera muy gravemente y con mucha rapidez por la combustión del gas [...] una buena cantidad de carbono se separa del gas sin quemarse, y se esparcen en la atmósfera porciones notables de ácido sulfuroso y de sulfido de carbono” (Rosas 1856: 8).

fuera del núcleo urbano y así “hacer que nuestro cielo en vez de mandarnos incesantemente aflictivos recuerdos de su mala naturaleza contribuya a hacernos vivir más tiempo y en mejor salud” (Fuentes 1866: 59). Aunque dicho proyecto nunca se llevó a cabo, sí se pusieron en práctica otras medidas destinadas a sanear o purificar la atmósfera limeña, especialmente en tiempos de epidemia.

Cuando brotaba una, las autoridades, tanto municipales como estatales, acometían una serie de esfuerzos destinados a purificar el aire. Entre ellos, la quema de cuernos de chivo; la incineración de barriles de alquitrán; la quema de pólvora mediante disparos de cañón (ejecutados desde la Plaza Mayor); y la desinfección de casas, cuarteles, mercados y hospitales. La quema de cuernos de chivo era una de las medidas más rechazadas por la población pues, como señalara un vecino, “[...] los desgraciados moradores de Lima se ven asfixiados por la combustión que se hace en todas las plazas de grandes acopios de cuernos”.²¹ Asimismo, se colocaba bandos exigiendo a los ciudadanos blanquear las portadas y las fachadas de sus casas, las cuales se ennegrecían por el humo que expulsaban herrerías, fábricas y baños públicos.

En 1868, la aparición de una terrible epidemia de fiebre amarilla que atacó toda la costa peruana reveló lo defectuoso de las condiciones sanitarias y ambientales urbanas de la capital y, en general, del país. Fue Manuel Pardo, como director de la Sociedad de Beneficencia Pública de Lima, quien dirigió en la capital la lucha contra la epidemia, poniendo en práctica las recomendaciones urbanas más desarrolladas que estaban al alcance.

Posteriormente, durante su gestión como alcalde de Lima (1869-1871), prestó particular atención a las condiciones ambientales urbanas. La Municipalidad destinó una parte importante del presupuesto municipal al plantío de árboles y al cuidado de parques y jardines. Por ejemplo, transformó en jardín la antigua Plaza Bolívar y convirtió en alameda la calle de Malambo. Asi-

²¹ “Cuernos”. *El Comercio*, 16 de abril de 1868.

mismo, fue durante la gestión municipal de Pardo cuando se empezó a canalizar las acequias; y en esos mismos años se empezó a instalar un sistema de desagües subterráneos y se derribaron las murallas que rodeaban la ciudad, lo cual alentó una serie de proyectos de expansión urbana, modificando radicalmente las condiciones ambientales de Lima.

Fue en parte el prestigio logrado por Pardo en esta gestión municipal lo que contribuyó a su lanzamiento y elección como primer presidente civil en el Perú en la década de 1870. Ello indica que la preocupación por las condiciones ambientales fue también parte de un discurso modernizador, y que a su vez legitimó nuevas propuestas políticas para el país.

6. Conclusiones

El objetivo de este trabajo ha sido demostrar que los problemas de contaminación ambiental urbana constituyeron una dimensión y una preocupación importante para los habitantes y las autoridades durante el siglo XIX. Los principales agentes de contaminación fueron los muladares que de manera informal se formaban al interior de la ciudad, los repositorios de basuras municipales establecidos en las inmediaciones del casco urbano, los mataderos, el humo proveniente de las pequeñas fábricas que recurrían a la combustión del carbón, así como el agua turbia de las acequias, la cual era utilizada para los cultivos (con lo cual se alentaba la contaminación de suelos y aguas subterráneas) o terminaba desembocando en el Rímac.

Así como ocurre en la actualidad, estos agentes de contaminación tuvieron efectos sobre las condiciones de salud de los pobladores. La contaminación del aire urbano alentó y agudizó la propagación de males respiratorios como la tuberculosis, la bronquitis y el asma. La contaminación de las aguas utilizadas para el consumo humano y para el riego de cultivos alimenticios difundió infecciones y enfermedades estomacales, como la disentería. La preocupación por los males que ocasionaban las inadecuadas

condiciones ambientales urbanas llevó a las autoridades municipales y estatales a promulgar una serie de normas destinadas a hacer frente a estos problemas. Dichas normas reflejaron una combinación de motivos sanitarios, de ornato, de orden social, de promoción de la moral y de modernización.

Sin embargo, este estudio también demuestra cómo a pesar de existir una serie de normas al respecto, no se dio una ejecución regular de las mismas, en gran parte por la ausencia de un grupo de funcionarios especializados. Era solo en tiempos de epidemia cuando se aplicaban las medidas de salud ambiental de manera estricta, recurriéndose para ello a funcionarios de diversos sectores (policías, párrocos, comerciantes, entre otros). Ello nos lleva a plantear que durante el siglo XIX la salud pública funcionó más como un sector destinado a responder frente a situaciones de emergencia (como los brotes de epidemias), lo cual impidió la formulación de políticas o la institucionalización de programas que fueran sostenibles una vez controlada la emergencia.

Otro problema estuvo constituido por el hecho de que las labores relacionadas con el cuidado de la salud pública se repartieron entre una serie de instituciones (como la Sociedad de Beneficencia Pública, las Juntas de Sanidad, la Prefectura, la Iglesia y la Municipalidad). Cuan importante haya sido encargar a varias entidades el manejo de las labores de salud. Ello introdujo elementos de distorsión que desalentaron las labores sanitarias, como la duplicación de esfuerzos y los conflictos interinstitucionales.

Hacia la primera mitad del siglo XX, las teorías médicas bacteriológicas se impondrían sobre las teorías miasmáticas. El descubrimiento científico de las bacterias y vectores que causaban las principales enfermedades, y el desarrollo de vacunas para dichas enfermedades, crearían entre los círculos médicos y en la sociedad la falsa percepción de haberse logrado controlar los efectos perjudiciales de la contaminación ambiental, lo cual condujo a que poco a poco se empezara a perder el interés por las condiciones ambientales urbanas.

Fuentes

Archivo Histórico de la Municipalidad de Lima

- Libro de Actas del Cabildo de Lima (1862-1866)
- Libro de Actas de la Municipalidad de Lima (1866-1868)
- Serie Alumbrado y Agua potable (1851-1868, 1854-1886)
- Serie Higiene y Vacuna (1857-1884)
- Serie Prefectura (1863-1869)

Periódicos

- El Comercio* (1852, 1859, 1862, 1868)
- El Murciélago* (1868)

Bibliografía

BENVENUTTO, Pedro

- 1932 *Quince plazuelas, una alameda y un callejón*. Lima: Imprenta T. Scheuch.

BUENO, Cosme

- 1759 *Disertación físico experimental sobre la naturaleza del agua y sus propiedades*. Lima.

CASALINO, Carlota

- 1999 "La muerte en Lima en el siglo XIX". Tesis de maestría en Historia. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

CERDÁN, Ambrosio

- 1852 [1792] *Tratado general sobre las aguas que fertilizan los valles de Lima*. Callao: Tipografía Estevan Dañino.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA

- 1869 [1861] *Ley orgánica de municipalidades*. Lima: Congreso de la República del Perú.

COPELLO, Juan

1867 *Memoria sobre la profilaxis de la tisis pulmonar tuberculosa*. Lima: Imprenta del Estado.

CUETO, Marcos

1997 *El regreso de las epidemias. Salud y sociedad en el Perú del siglo XX*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.

DEVOTI, Félix

1808 *Discurso sobre el cementerio general erigido extramuros de la ciudad de Lima*. Lima.

ESCOBEDO, Jorge

1785 *División de cuarteles y barrios e instrucción para el establecimiento de alcaldes de barrio en la capital de Lima*. Lima.

1786 *Nuevo reglamento de policía, agregado a la instrucción de alcaldes de barrio*. Lima.

FUENTES, Manuel Atanasio

1866 *Estadística general de Lima*. París: Tipografía de A.D. Laine y J. Harvard.

LAFOND, Gabriel

1971 [1843] "Remembranzas de Guayaquil, Lima y Arica". En *Relaciones de viajeros*. 4 vols. Compilación y estudio preliminar de Estuardo Núñez. Lima: Comisión Nacional del Sesquicentenario de la Independencia del Perú, 2: 83-185 (Colección Documental de la Independencia del Perú, 27).

LOSSIO, Jorge

2001 "Acequias, pantanos y epidemias: contaminación ambiental y salud pública en Lima (1820-1870)". Tesis de licenciatura en Historia. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

MARKHAM, Clements Robert

2001 [1856] *Cuzco and Lima*. Lima: Petroperú.

MIDDENDORF, Ernst

1973 [1893] *Perú: observaciones y estudios del país y sus habitantes durante una permanencia de 25 años*. 3 vols. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

OVIEDO, Juan

1861-1870 *Colección de leyes, decretos y órdenes republicanas en el Perú, desde el año de 1821 hasta el 31 de diciembre de 1859*. 16 vols. Felipe Bailley y Manuel Atanasio Fuentes (eds.). Lima: Librería Central Portal de Botoneros.

PERÚ

1876 *Resumen del censo general de habitantes del Perú hecho en 1876*. Lima: Imprenta del Estado.

PANFICHI, Aldo

1998 "Urbanización temprana de Lima, 1535-1900". En Aldo Panfichi y Felipe Portocarrero (eds.). *Mundos interiores: Lima 1850-1950*. Lima: Universidad del Pacífico, 15-42.

RAIMONDI, Antonio

1884 *Aguas potables del Perú*. Lima: F. Masías.

RAMÓN, Gabriel

1999 *La muralla y los callejones. Intervención urbana y proyecto político en Lima durante la segunda mitad del siglo XIX*. Lima: SIDEA.

ROSAS, Francisco

1856 "Alumbrado por gas". *Gaceta Médica de Lima* 1. 9: 8. Lima.

1857 "Sobre el estado higiénico de Lima". *Gaceta Médica de Lima* 2. 26: 19-20. Lima.

SEDAPAL

1997 *Historia del abastecimiento de agua potable de Lima, 1535-1996*. Lima: Sedapal.

SMITH, Archibald

1839 *Peru As It Is: A Residence in Lima*. Londres: Richard Bentley.

TACUNÁN, Santiago

1997 "El Juzgado de Aguas de Lima (siglos XVII-XVIII)". *Nueva Síntesis*. 4: 119-129. Lima.

TSCHUDI, Jacob von

1848 *Travels in Peru During the Years 1838-1842*. Londres: David Bogue.

UNANUE, Hipólito

1985 [1793] *Guía política, eclesiástica y militar del virreinato del Perú*. Edición, prólogo y apéndices de José Durand. Lima: COFIDE.

1975 [1806] *Observaciones sobre el clima de Lima y sus influencias en los seres organizados, en especial el hombre*. Lima: Consultoría y Equipamientos Médicos.