

URBANISMO Y MEDIOAMBIENTE EN LA ESPAÑA DE LA ILUSTRACIÓN. ESTUDIO DE VARIAS PROBLEMÁTICAS

Antonio T. Reguera Rodríguez

1 EL MODELO URBANO ILUSTRADO: DE LA PRIORIDAD DE LAS FORMAS A LA PREOCUPACIÓN POR LAS FUNCIONES

1.1 La ciudad como representación: arte y política

Racionalización y progreso podrían ser las dos ideas generales que mueven la política ilustrada, determinando dos objetivos prioritarios en el programa de reformas de la administración borbónica: el fomento de la riqueza nacional y la reorganización del Estado. En ambos casos es necesario racionalizar el uso del espacio, pues lo que está en juego es la acumulación de riqueza y la concentración del poder. El reconocimiento de esta dimensión territorial de la política ilustrada se manifiesta en la necesidad de conocer el territorio para poder ordenarlo, administrarlo y explotar sus recursos. La importancia de las realizaciones en materia de obras públicas así lo demuestra. Y en este mismo contexto de proyecciones prácticas, las reformas urbanas no son un capítulo menor en el haber del «Programa del siglo XVIII», y particularmente durante el reinado de Carlos III.

Detrás del equívoco concepto de «plan barroco» empleado por L. Mumford (1979: 543-540), o de los «primeros fermentos en pro de una teoría de la ciudad» a los que alude P. Sica (1982: 274 y ss.), se esconde un profundo debate sobre conceptos, análisis y experiencias que implican varias dimensiones del problema urbano. Sobre el urbanismo del siglo XVIII se proyectan ideas estéticas y concepciones espaciales ya desarrolladas desde el Renacimiento en otros campos de las Bellas Artes. Por otra parte, la ciudad es la expresión de una realidad política. La ciudad-capital, la ciudad-puerto y la ciudad-fortaleza son los pilares sobre los que se apoya el poder político y la autoridad central.

En el orden estético, la racionalización de un proceso social, como es el despliegue y el uso del poder, determina la geometrización de las formas espaciales. Las abstracciones y los esquemas geométricos derivados de los estudios teóricos del Renacimiento siguen siendo aplicables al diseño, trazado y composición de la ciudad por su efectividad militar, además de por razones estéticas y de «buen gusto» y por funcionalidad mercantil. La valoración de la ciudad como obra de arte va a influir en el enfoque de las proyecciones visuales. Éstas están concebidas desde una nueva visión del espacio -el espacio perspectivista- ensayada ya en la Pintura del Renacimiento,

en la Arquitectura posterior y por fin aplicada a la Urbanística del siglo XVIII, superando así un largo período de maduración. Los primeros ensayos se hacen con los espacios ajardinados, proyectando a continuación los mismos esquemas de tratamiento espacial a los trazados urbanos. La ciudad sometida a un criterio de ordenación panorámica se concibe como una vista determinada en su organización por ideas de profundidad y perspectiva, que se materializan mediante la articulación geométrica de espacios que son cuadrículas, avenidas que son líneas de fuga y calles que se cruzan en perpendicular (Ver CHUECA GOITIA 1968: 214-215).

Si la ciudad se concibe como la expresión de una realidad política, nada impide suponer que el Urbanismo surge como una nueva disciplina manipulada. Así, la perspectiva supone la contemplación del mundo desde un único punto de vista que lo abarca todo. La visión de la ciudad es focal y centralista, identificada con el absolutismo y centralismo político, siendo el palacio de la realeza el punto focal y la monarquía la institución en torno a la cual gira el sistema político y la organización de la sociedad (*Ibidem*, p. 216). Pero si es cierto que el Príncipe pretende hacer de la política un oficio de uso exclusivo; sin embargo, el escenario urbano no es sólo una residencia palaciega, un entramado de hitos monumentales o un conjunto de geometrías para la exaltación del poder. Ni el proyecto para la perspectiva, ni el diseño para la estética nos descubren las dimensiones menos conocidas de la realidad del Urbanismo ilustrado. Estas dimensiones ocultas o menos conocidas tienen, formal y urbanísticamente, un carácter infraestructural y sociológicamente se identifican con las problemáticas más agudas de la ciudad de la época.

1.2 La ciudad como hábitat: infraestructuras, equipamientos y servicios

Una dimensión nueva enriquece el debate sobre la ciudad en la medida en que ésta deja de ser tratada exclusivamente desde las claves del Arte Urbano para ser abordada desde la realidad del Urbanismo. Las funciones intraurbanas, la organización interna de la producción, el control de los ciudadanos y las dotaciones infraestructurales han empezado a relegar -o al menos a compartir proyectos y finanzas- al embellecimiento, la proyectística y el diseño de la presencia y símbolos del poder. Desde un punto de vista económico, y en el marco general de racionalización del espacio, constituye todo un programa de especialización funcional del sistema urbano la diferenciación -aunque tenga mucho de apriorística- de ciudades-fábrica, ciudades-artesanales, ciudades-hospital o ciudades-cuartel. Se trata de ciudades en las que se pueden estar gestando fenómenos nuevos, como el sistema de fábrica, nuevas relaciones de producción, especulación y mercantilización del suelo, pero que siguen siendo conjuntos orgánicos aún no afectados por las transformaciones sistemáticas que, décadas más tarde, impondrá el sistema de libre mercado. En cualquier caso, tales precisiones de elaboración apriorística y de significación meramente descriptiva no han de ser totalmente inútiles.

Sin embargo, ni las visiones estéticas, ni la representación política y ni las clasificaciones económicas nos permiten encontrarnos con la realidad del «paisaje infraurbano». Existe otra ciudad ilustrada, semioculta, que es necesario incorporar como un componente más a los esquemas de comprensión del fenómeno urbano. Esta dimensión tiene un carácter infraestructural, relativa a equipamientos, abastecimientos y servicios de los que depende la satisfacción de necesidades elementales para la vida social. Cuestiones como la del saneamiento, ambiental y social, la higiene y la salud públicas han de inspirar direcciones analíticas concretas. Si la «dominante hidráulica» fue la obsesión de la política de obras públicas para el fomento de la riqueza nacional, su importancia no ha sido menor para la higiene pública y para la vida en la ciudad. De los sistemas de abastecimiento y de evacuación va a depender en gran medida la ecología de la ciudad: la higiene, la salud, los temibles «balances de la muerte» reflejados en las «puntas» de mortalidad catastrófica. El hábitat del hombre, en suma, es el que depende de esta infraestructura y del servicio público que presta.

Del término saneamiento ambiental parten varias ramificaciones empíricas, ya que en dicha denominación se pueden entender incluidas múltiples circunstancias y actividades relacionadas con el funcionamiento de la ciudad. Los «equipamientos verdes», la regulación de las manufacturas por sus efectos contaminantes, el control de la práctica comercial en espacios públicos, la limpieza de la vía pública y la eliminación de residuos, las regulaciones sobre manipulación de alimentos y, entre otras muchas, las dotaciones higiénico-sanitarias de centros e instituciones directamente relacionados con la práctica sanitaria, asistencial y de salud pública: cementerios, asilos, hospitales, etc. Los estudios que a continuación se hacen tienen en común el reflejo de diversas problemáticas mediambientales enraizadas en profundas contradicciones sociales. Particularmente en la contradicción que cuestiona en sus fundamentos el modelo urbano ilustrado. Este modelo de ciudad, por una parte, está experimentando una fuerte crisis de crecimiento que le impulsa hacia la expansión y la liberalización; y por otra, pretende, a la defensiva, preservar su propia identidad.

2 LA CUESTIÓN DE LOS CEMENTERIOS O REMEDIOS PARA SEPARAR LOS VIVOS DE LOS MUERTOS

En el siglo XVIII las autoridades civiles y los mismos representantes de la administración eclesiástica juzgan inaplazable la solución del problema de los enterramientos. Durante esta centuria se seguía manteniendo la práctica de la inhumación en las Iglesias y otros espacios considerados sagrados. De esta forma, los enterramientos aparecían dispersados por todo el recinto edificado en los grandes núcleos de población. Éstos tenían cada vez mayor densidad de ocupación, tanto de edificios como de personas. Si consideramos además las descuidadas prácticas de inhumación y exhumación, se puede entender que el contacto directo con las exhalaciones sepulcrales en las Iglesias y la contaminación general del aire con los efluvios procedentes

de la putrefacción fueran una causa directa de epidemias y de muertes, y una preocupación constante para las autoridades encargadas de velar por la salud e higiene públicas. El objetivo que se plantea, entonces, es doble: impedir que se sigan haciendo enterramientos en las Iglesias y sacar los cementerios de las ciudades, ya que los viejos recintos no cumplían ninguno de los principios fundamentales del urbanismo higienista.

En España, la epidemia aparecida en 1785 en Pasajes fue el detonante que aceleró la toma de medidas legales urgentes (GONZÁLEZ DÍEZ 1970: 290). En este mismo año se hace público el reglamento que regula el funcionamiento del cementerio mandado construir por Carlos III en el Real Sitio de la Granja de San Ildefonso. En su primer artículo se ordena: «que todos los cadáveres de personas que fallezcan en el Real Sitio de San Ildefonso de cualquier estado y dignidad que sean, se entierren en el cementerio extramuros de él» (NOVÍSIMA RECOPIACIÓN..., 1805, L. I, T. III, Ley I, nota 2). Dos años más tarde, este reglamento sería el punto de referencia para la elaboración de una Real Cédula, tal y como se reconoce en la publicación de la misma, sobre «restablecimiento de la disciplina de la Iglesia en el uso y construcción de cementerios según el 'Ritual Romano'» (NOVI. RECO. L. I, T. III, Ley I). En esta disposición, fechada en 1787, se ordena la construcción de cementerios fuera de las poblaciones en lugares ventilados e inmediatos a las Parroquias, aunque distantes de las casas de los vecinos. Solamente en algunos supuestos o excepciones se permite seguir inhumando en el interior de las Iglesias. Asimismo se establecen prioridades para empezar a aplicar el nuevo sistema de enterramientos. Se comenzaría por los lugares en que haya o hubiera habido epidemias, o estuvieran expuestos a ellas; seguirían los más poblados y de entre éstos, las Parroquias con mayor número de feligresías y mayor frecuencia de entierros.

La construcción de estos nuevos recintos se haría de común acuerdo entre los Prelados y los Corregidores de cada Partido, ambos representando a las dos administraciones, la civil y la religiosa. De los caudales públicos se podría sufragar entre una tercera parte y la mitad del gasto de las obras, más los terrenos. El resto correría a cargo de diferentes capítulos de provisiones de la Iglesia. El cumplimiento de estas disposiciones quedaba encomendado a los Fiscales del Consejo, quienes, tomando el reglamento citado como punto de referencia, deberían comunicar al monarca periódicamente los avances conseguidos en la aplicación de esta importante medida de higiene pública. Las bases legales estaban dictadas, pero otra cosa muy diferente era el cumplimiento de lo preceptuado. Surgieron múltiples problemas que impidieron una rápida construcción de cementerios públicos, entre los que se cita la escasez de fondos, la negligencia de las autoridades, la oposición de los Párrocos, etc. No obstante, la causa principal del retraso fueron «los problemas jurídicos planteados entre la Iglesia y el Municipio para discernir a quién correspondía la construcción y jurisdicción del cementerio» (GONZÁLEZ DÍEZ 1970: 290-291). Cuando en 1833 se decide que los cementerios sean construidos con fondos municipales y que su custodia corresponda a las autoridades eclesiásticas, quedará zanjada la polémica sobre cuál debería

ser el estatus administrativo de un espacio y servicio público dependiente del municipio, pero a la vez dentro de la esfera de la administración eclesiástica al ser considerado por el derecho canónico como un recinto sagrado.

En una primera fase, el plan de Carlos III para dotar de cementerios a todas las ciudades del reino empezó aplicándose a las poblaciones dependientes de los Sitios Reales. La oposición debió ser muy fuerte ya que para una población como Madrid no se empezaron a aplicar las normas de Carlos III hasta 1799, fecha en la que una Real Orden de su sucesor dispone la creación de cuatro cementerios extramuros de la población (SAGUAR QUER 1987: 112). El primero en construirse fue el Cementerio General del Norte, en las afueras de la puerta de Fuencarral. Su construcción se realizó entre 1804 y 1809 por vía de urgencia ante la gravedad de los problemas de higiene pública que se manifestaron en los primeros años del siglo XIX (CANOSA ZAMORA 1987: 510-517). Es decir, para una población como Madrid hubieron de pasar veinte años para que se empezara a cumplir el mandato principal de la Real Cédula de 1787 que prohibía el enterramiento en las Iglesias. José Bonaparte aprueba el plan trazado por Carlos IV en 1799 instando a las autoridades locales a que con urgencia construyan mas cementerios en Madrid para atender las necesidades provocadas por la guerra de la Independencia. Estas eran tales que en el recientemente construido Cementerio General del Sur, en las afueras de la puerta de Toledo, grupos de presidiarios se ocupaban en la excavación de grandes fosas comunes para el enterramiento de los cadáveres procedentes de los hospitales civiles y militares de la villa (SAGUAR QUER 1987: 112 y 115).

En general se puede decir que las instrucciones sobre cementerios públicos no se empiezan a aplicar hasta principios del siglo XIX, y ello debido a motivos de imperiosa necesidad. En estos años iniciales, varias circunstancias relacionadas magnificaban la gravedad de los problemas de higiene pública. Al estado general de incuria en todo cuanto se refiere a la salud e higiene públicas había que añadir la crisis de subsistencias, las sequías, las epidemias y los propios efectos directos e indirectos de la guerra. La suma de todas estas circunstancias adversas sin duda hizo reaccionar a muchas autoridades, tanto civiles como eclesiásticas, de tal forma que hubieron de colaborar decididamente para vencer las costumbres e inercias que en la práctica habían impedido la aplicación de las instrucciones sobre cementerios. Este es el caso del Obispo de León, quien en 1804 redacta un escrito dando las instrucciones pertinentes para que desde la administración eclesiástica se observaran en toda la diócesis las disposiciones vigentes sobre cementerios (HERNANDO CARRASCO y REGUERA RODRÍGUEZ 1987: 30).

El prelado relaciona las enfermedades epidémicas que estaban diezmando la población con «la fetidez de algunas Parroquias por el excesivo número de cadáveres sepultados en su corto recinto». Da por bienvenidas las disposiciones reales sobre los enterramientos y lamenta que el pueblo, y muchos de sus párrocos, confundan la piedad con lo que no es más que un «verdadero desacato», ya que la Iglesia siempre se había opuesto a los entierros en su recinto mediante leyes que los prohibían severamente -dice-. Reconoce,

asimismo, que esta práctica tiene su origen en la popularización de lo que no había pasado de ser un privilegio para algunos «particulares o personas de primer orden» a las que se les permitió abrir sepulturas en los atrios y más tarde en el interior de los santuarios. El mandato que dirige a sus administrados es que en cada pueblo el Párroco colabore en la parte que le toca en la construcción de un cementerio público proporcionado al vecindario existente. En la medida de lo posible se habilitarían para este fin las Ermitas de los alrededores de los pueblos, dándolas la suficiente ventilación o, si es necesario, haciendo una cerca contigua a ellas para las sepulturas. Recomienda con el mismo criterio destinar para cementerios muchas parroquias que se encuentran fuera de las poblaciones y en sitios elevados. Mediante estas recomendaciones se puede advertir que el Obispo de León está plenamente convencido de la necesidad de solucionar el grave problema de salud pública que plantean los enterramientos hechos en los recintos de las Iglesias. Para ello no duda que la solución está en la construcción de cementerios extramuros. Pero otra cosa son las competencias administrativas y jurisdiccionales, ya que el Obispo parece reticente a reconocer que la «cuestión de los muertos» pase a depender de la administración civil. Para este prelado el problema de los enterramientos era un problema de ventilación de las Iglesias intramuros, por lo que la solución estaba, más que en construir cementerios en las afueras organizados como un servicio público por una administración mixta civil-religiosa, en trasladar las sepulturas a recintos sagrados del exterior como eran las Ermitas.

A pesar de las controversias jurisdiccionales, hay que entender como muy valiosa la colaboración que el Obispo presta a la solución de este problema de higiene pública. El problema era de tal importancia en la ciudad a principios del siglo XIX que las autoridades locales lo asumieron como la principal operación de saneamiento urbano que en esos momentos había que acometer. Por ello, en un Bando Municipal hecho público el 4 de febrero de 1809 se prohíbe expresamente, a partir de esa fecha, hacer enterramientos «de cualquier clase» en las Iglesias, a la vez que se organiza un rudimentario servicio funerario que incluía el transporte de los féretros «en el carro construído para este fin» al Cementerio común ubicado en la parte norte de la ciudad (HERNANDO CARRASCO y REGUERA RODRÍGUEZ 1987: 30). En efecto, desde 1809 documenta la utilización del nuevo Cementerio de León el redactor de la Topografía Médica de la ciudad en 1884. «Se alza -dice- a un kilómetro distante de la ciudad en una planicie de tierra arcillosa bañada por el sol y vatida por los vientos el Cementerio general de nuestra población...». Sin embargo, el acto de servicio a la sanidad e higiene públicas de la ciudad pronto fue puesto en entredicho porque los responsables de su ubicación no tuvieron en cuenta las siguientes circunstancias astronómicas y topográficas: que el Cementerio quedaba localizado en la dirección de los vientos dominantes hacia la ciudad y, sobre todo, que «en esa planicie brotan por doquier fecundos manantiales de agua, y cerca de sus plantas nace el que envía sus caudales a todas las fuentes de la población» (REGUERA RODRÍGUEZ 1988: 107).

Aunque por razones ya señaladas durante los primeros años del siglo XIX se aceleró la construcción de cementerios en muchas ciudades; sin embargo, pasado el periodo de las necesidades más urgentes, el cumplimiento de las normas vigentes sobre los enterramientos se debió de relajar hasta el punto de que entre 1806 y 1840 se publican sucesivas Reales Ordenes «recordando la prohibición de enterrar en las ciudades y urgiendo la construcción de cementerios». Y así se explica que en 1833 el número de pueblos sin cementerio aún excedía a los que lo tenían y en 1855 seguían careciendo de él 2.655 (GONZÁLEZ DÍEZ 1970: 291).

3 PROYECTOS E INSTRUCCIONES PARA LA LIMPIEZA PÚBLICA Y SANEAMIENTO SOCIOAMBIENTAL DE MADRID

La decisión de trasladar la Corte a Madrid con carácter permanente desencadenó un sinfín de problemas de orden urbanístico. Ante un acontecimiento de esta magnitud, que cambia repentinamente las expectativas de crecimiento de la ciudad, se necesitaban edificios públicos, viviendas, un sistema regular de abastecimientos y mecanismos de control urbanístico que hicieran posible el «cambio de metabolismo» que se estaba produciendo en tan corto periodo de tiempo. Uno de los problemas que con mayor plasticidad y crudeza se plantean ya a finales del siglo XVI será el funcionamiento de los sistemas de evacuación. Una Junta con competencias sobre ornato, policía, salud y limpieza se encarga ya por estas fechas de «adecentar la corte». Comienza también a formarse el amplio expediente reglamentista -ordenanzas, bandos, propuestas, disposiciones, etc.- que al no ir acompañado de las necesarias obras de infraestructura para lo único que ha servido es para documentar «a posteriori» las deficiencias que en materia de evacuación de recursos de todo tipo, limpieza e higiene pública se manifestaron en Madrid desde finales del siglo XVI hasta finales del siglo XVIII.

Esta reiteración reglamentista se hace casi obsesiva durante el siglo XVII. Ello nos sugiere que no había correspondencia entre la urgencia de las soluciones y la magnitud de los problemas. Siguiendo el estudio de M. Verdú Ruiz sobre «Limpieza y empedrado en el Madrid anterior a Carlos III» (VERDÚ RUIZ 1987: 417-443), podemos hacernos una idea del estado de la higiene pública en la ciudad durante el periodo señalado. En 1600, Pérez de Herrera, protomédico de las galeras de España, propone a Felipe III varias medidas «para mejorar la limpieza de Madrid, la pureza de sus aires y la salud de sus ciudadanos». Entre ellas se señala el traslado de muladares, la construcción de una red de cloacas, la implicación de los vecinos en la parte de la vía pública denominada «sus pertenencias» y el incremento de los carros de la basura. Faltaba en efecto una red de alcantarillado y un sistema de empedrado para facilitar la evacuación y evitar el «discurso superficial de basuras y excrementos»; pero además y previamente era imprescindible que el vecindario cumpliera las ordenanzas sobre prohibición de vertidos realizados a cualquier hora y en cualquier lugar de la vía pública. En diferentes fechas a lo largo de todo el siglo XVII se reiteran instrucciones que prohi-

ben arrojar inmundicias, basuras y aguas sucias de las casas, estiercol de los establos y desperdicios de talleres y oficios. Obviamente la reiteración indica incumplimiento sistemático.

En la segunda mitad del siglo XVII, a la par que las reglamentaciones, fueron estableciéndose «condiciones rectoras de los contratos de obligación» mediante las cuales quedaban ajustadas actividades de empedrado y limpieza pública para cada cuartel de la ciudad. Esta se divide en trece cuarteles a efectos de limpieza, creándose una organización administrativa específica representada en una Junta compuesta por trece Caballeros Capitulares Comisarios y por otros tantos Alguaciles encargados de reconocer el estado de la limpieza en cada cuartel.

Al comenzar el siglo XVIII -señala M. Verdú Ruiz- la situación se caracteriza por la precariedad y la falta de efectividad de las medidas tomadas durante la centuria precedente; medidas que, además de ser insuficientes por sí mismas para solucionar los problemas de limpieza e higiene pública planteados, eran habitualmente incumplidas, con lo que los avances acumulados en la lucha por la higiene pública eran muy escasos, por no decir inexistentes. Impedimentos de orden económico-administrativo, además de otros de carácter sociológico, cultural y psicológico, neutralizaban las iniciativas encaminadas a solucionar tal situación. Durante la primera mitad de este mismo siglo, la cuestión de la limpieza pública de Madrid sigue siendo más un frente de debates y propuestas alimentadas por un constantemente renovado voluntarismo real, que un campo de la acción municipal en el que era preciso dar respuestas positivas a problemas que se magnificaban con el propio crecimiento de la ciudad. Uno de estos debates se plantea en torno a si la cooperación de los vecinos en la limpieza de la vía pública se debía hacer extensiva o no a todas las clases sociales al ser considerada dicha cooperación, según intereses, como un gravamen o como un servicio de común utilidad. Por otra parte, siguen sin determinarse los fundamentos de la acción administrativa en materia de higiene pública. A la propuesta de fusión de comisiones de Limpieza, Empedrado, Fuentes etc., para coordinar esfuerzos y ahorrar personal, seguía la acción individualizada para lograr avances en materias concretas.

Cuando en 1717 Teodoro Ardemans recibe de Felipe V el encargo de solucionar el problema de la limpieza de Madrid, redacta un Informe en el que siguen apareciendo las prácticas seculares de verter todo tipo de inmundicias en la vía pública. Propone como sistema de evacuación la generalización de las denominadas «servidumbres secretas», unidas mediante minas con pozos cerrados desde donde se efectuarían las limpiezas durante la estación invernal por ser menor «la impresión de los malos vapores». Estos conductos de evacuación se podrían lavar con aguas de lluvias o sobrantes de las fuentes; y en las calles en las que este sistema fuera insuficiente se podrían abrir alcantarillas madres a las que llegasen los terminales de las particulares. Aunque el proyecto de Ardemans fue calificado de eficaz y viable y se intentó al menos su aplicación, no llegó a realizarse. Al concluir el reinado de Felipe V todo seguía igual; no se había podido impedir que

las basuras se arrojaran a las calles y que el objetivo fuera el mismo de hace casi doscientos años: hacer de Madrid una ciudad limpia.

Estas impresiones resumidas del trabajo citado de M. Verdú Ruiz sobre la limpieza de Madrid son plenamente coincidentes con las descripciones que sobre la misma cuestión recoge A. Domínguez Ortiz en su «Visión crítica del Madrid del siglo XVIII» (DOMÍNGUEZ ORTIZ 1980: 151 y ss.). Sin piedad alguna, desde las ventanas se seguía arrojando lo... irreproducible al grito temeroso de agua va! -dice-. Por si fuera poco, los transeúntes se encontraban con otros peligros de similar naturaleza: «hay unas canales largas con que desde las cocinas arrojan a media calle, envueltas en agua de fregar, las últimas porquerías de las casas, y esto sin la virtud amonestatoria del agua va!» Las calles quedaban de tal forma alfombradas que se hacían incómodas las travesías a pie, por lo que «ninguna persona de algún relieve podía prescindir de tener coche, a pesar de ser un lujo muy caro». Al describir el sistema de limpieza empleado se dibuja el siguiente cuadro caracterizado por su plasticidad: «para limpiar estas calles paga esta Villa 132 carros podridos, que 264 matadas mulas arrastran, y por más que sin cesar cruzan continuamente, como el pueblo es grande suele cada enjuagadura tocar tarde a cada calle... Para llenar estos carros, que esta horrura llevan fuera, van juntando con veinticuatro escobas otros tantos hombres estas porquerías, las que a fuerza de agua se liquidan para que de calle a calle o de pared a pared la junten haciendo ruedo; y adonde es llana la calle, que casi todas lo son, y hace mareta la señora m..., la van arrastrando con unos palos atravesados de los que tiran dos mulas y en los que van subidos hombres de pie, siendo pilotos y sirviendo de lastre de aquel fluctuante vajel en mar de m... engolfado. Esto es lo que llaman la marea de Madrid». Sobre la contaminación del aire se dice que «estos continuos efluvios de la continua horrura de las calles nigrecen la plata de tal suerte que parece hierro en pocos días. Así, las lámparas, los espadines, las hebillas y todo lo que todos los días no se friega. Y también hace pálidos los rostros que parecen éticas las mujeres por lo general..., consolándose con decir que aquel color es moda».

Tal situación, que no podía pasar desapercibida para los habitantes de Madrid, motivó la redacción de varios proyectos de limpieza, de los cuales se pueden destacar los siguientes (Ver SANZ SANJOSÉ y MERINO NAVARRO 1976: 121).

El primero de ellos fechado en 1735 se debe al discípulo de T. Ardemans, José Alonso de Arce, quien propone embaldosar los frentes de las casas y sobre todo construir una amplia red de alcantarillado que desemboque en el Manzanares. Cada casa tendría un conducto de evacuación hacia la alcantarilla general, evitando la suciedad de las calles con basuras y aguas domésticas. En cada calle habría un depósito de agua destinada a limpiar periódicamente las alcantarillas. Este proyecto era muy simple en su concepción, lo que le hacía viable; pero a la vez parecía tan completo que se podía dudar de su realización. Hacia mediados de siglo, Antonio de Ulloa, comisionado en Francia y otros países para recopilar experiencias científico-técnicas, suscribe un proyecto de limpieza para Madrid basándose en los métodos

observados en París. Lo factible, dice, es hacer pozos en cada casa para aguas mayores y desperdicios domésticos, dando salida a las aguas menores hasta la calle, siendo evacuadas, debido a la pendiente, por el centro, con lo que dificultarían la circulación de personas y coches. Esta nueva propuesta parece tanto más realista cuanto mayor es su carácter de incompleta y provisional. En realidad, ni desaparecerían los vertidos de la calle, ni la ciudad se iba a librar de la contaminación de sus diferentes elementos naturales -aire, agua, suelo y subsuelo- si se generalizaba el sistema de pozos.

Conocidas las propuestas de Ulloa, el marqués de la Ensenada encarga al arquitecto Jaime Bort que estudie a fondo los sistemas de limpieza, empedrado e iluminación de París y Bruselas. En este nuevo Informe sigue siendo prioritario la construcción de fosas o pozos, otorgando además una gran importancia al empedrado de las calles. Un cuarto proyecto, redactado por Pedro del Campo, contiene medidas tan concretas como discutibles. Propone la construcción de unos caños adosados a la pared por los que llegaría hasta la calle la evacuación de las casas. La limpieza de las calles la hacían los propios vecinos y las basuras serían acarreadas hasta los vertederos fijados por todas aquellas personas que entraran en la ciudad con mercancías para vender. Semejante propuesta tendría fácilmente la doble desventaja de detraer el comercio y no solucionar el problema de las basuras.

Aunque estos proyectos no se llevaron a la práctica tal y como fueron formulados, sin embargo las propuestas de saneamiento que contienen no fueron inútiles, ya que en parte serían reformuladas por Sabatini en sus Instrucciones y aplicadas durante el reinado de Carlos III. Cuando este rey accede al trono español en 1759 se rodea de un equipo de competentes colaboradores encargados de impulsar las reformas proyectadas y aplicadas ya en el reino de Nápoles en el campo de la economía, la administración, las obras públicas, la arquitectura, etc. Entre ellos destaca la personalidad de Francisco Sabatini, joven arquitecto que empezó su curriculum profesional al lado de Carlos III en Nápoles. Aquí trabajó en la construcción de cuarteles y fábricas y en el estudio de las medidas sanitarias que se debía aplicar para limpiar la ciudad. Oportuno ejercicio de aprendizaje, pues, si tenemos en cuenta cuál sería su dedicación propia en Madrid. Como gozaba de la total confianza de Carlos III en pocos días fue nombrado «ingeniero ordinario», «arquitecto mayor de S. M.» y «académico de honor y mérito» de la Real Academia de San Fernando. Acumuló todos aquellos títulos y nombramientos que le convirtieron en «arquitecto real absoluto» desplazando por ello a otros arquitectos italianos y españoles ocupados hasta entonces de las obras de arquitectura y proyectos de urbanización impulsados en o desde la Corte (CERVERA VERA 1975: 137-145). Carlos III había encontrado en la persona de Sabatini al técnico, al profesional y al hombre de confianza necesario para que se responsabilizara de la construcción de edificios públicos y obras de urbanización que consideraba imprescindibles para la dignidad y decoro de la Corte.

De las muchas obras que emprendió, interesa su proyecto o «Instrucción para el nuevo empedrado y limpieza de las calles de Madrid», fechada en

1761. Se trata de un documento cuyos contenidos y propuestas son tributarios en su mayor parte de los ya formulados en los Proyectos anteriores, hacia mediados de siglo. Pero la diferencia es que ahora se manifiesta una voluntad expresa y decidida por cumplir efectivamente las reformas propuestas. Tanto es así que a los pocos días de recibir Carlos III el documento de la «Instrucción», ésta quedará definitivamente aprobada. Teniendo como finalidad el aseo y la limpieza de Madrid, se ordenaba el empedrado de las aceras y calzadas, se fijaban normas para la recogida de basuras y para la evacuación de aguas negras y pluviales. Lo más importante era que estas obras deberían realizarse en un plazo no superior a dos años, disponiéndose la aplicación de procedimientos ejecutivos y forzosos para aquellos casos de morosidad o inhibición.

En cuanto a la primera Instrucción, el empedrado de aceras y calzadas, se disponía que en cualquier edificación existente o que se fuera a construir se debería embaldosar los frentes y costados del solar que diera a calles públicas. Además de estas obras de construcción de aceras que correrían a cargo de los propietarios, se preveía el empedrado de las calzadas por cuenta del erario público. El propio Sabatini se encarga de realizar un «plan experimental» eligiendo para ello la carrera de San Jerónimo, que quedaría dividida en dos tramos. En uno y otro se comprobarían la duración, la comodidad y coste de los materiales y obras del embaldosado, considerándose «como la obra más importante para la limpieza y comodidad de las calles».

En relación con la evacuación de aguas, cada propietario de casas quedaba obligado a instalar canalones que recogieran las aguas de lluvia; y en lo referente a las «aguas de cocina y otras menores de limpieza», se construirían conductos para cada finca o edificio que recogieran los vertidos de cada vivienda o cuarto. Estos conductos desembocarían en pozos o sumideros, en conductos públicos o, en último extremo, en la propia calle sin que en este caso se impida el tránsito a pie o en coche. Para las «aguas mayores o inmundicia principal» se preveía otro tipo de conducciones que desembocarían en pozos excavados de tal forma que fuera fácil su limpieza. Estas conducciones deberían tener una determinada sección y ser de materiales apropiados para su función -«bien vidriados por dentro»-. En el interior de los edificios eran obligatorios los «inodoros» provistos de chimeneas de ventilación. Para la limpieza de todo aquello «que no es líquido», como eran las basuras domésticas y los desperdicios de comercios, talleres y oficios se organizó un servicio de recogida «a costa del público». Este servicio recogía los desperdicios depositados en «Portales, Patios, Caballerizas u otros parages que se destinasen en cada casa o calle» y se encargaba de la limpieza diaria de todas aquellas plazas en las que se celebraban mercados públicos. Dentro de este mismo capítulo de limpieza se incluía el vaciado de los pozos de cada casa.

En 1761 comienzan las obras previstas en la Instrucción de Sabatini con la máxima celeridad por parte de todas aquellas instancias que debían aprobar o informar su ejecución: el rey, el gobernador del reino y el corregidor y Ayuntamiento de Madrid. El rey destina 250.000 reales anuales del caudal

de la Causa Pública para que las obras empiecen y no se paralicen. Sin embargo, los problemas de diversa índole y las resistencias o frenos que siempre surgen como contrarreacción ante cualquier plan de reformas no tardarán en aparecer. En primer lugar, problemas de orden técnico fueron al parecer los que obligaron a Sabatini a redactar documentos más precisos sobre algunos de los capítulos de reformas formulados en las Instrucciones de manera muy general. Así, en las «Reglas sobre cloacas» se ocupa con minuciosidad y detalle de la disposición, forma, materiales y medidas que debían de tener los servicios higiénicos de las casas madrileñas del siglo XVIII (MUÑOZ JIMÉNEZ 1985: 527). Otros problemas de la misma índole se presentaban a la hora de construir esta nueva infraestructura, ya que la mayoría de las casas, de por sí mal cimentadas, no podían soportar la apertura de conducciones y pozos. De no menor importancia era la contaminación por filtración desde los pozos de las cañerías que abastecían de agua a las fuentes públicas; reparo que cuestionaba, si no las obras en su conjunto, si la rapidez con la que se pretendía culminarlas. Además se seguía observando entre los madrileños la sucia costumbre de arrojar por las ventanas cualquier tipo de «aguas», a la vez que se depositaba en la calle todo clase de desperdicios y escombros. La pervivencia de esta costumbre no suponía, ni colaborar con las reformas en marcha, ni asumir los principios que estaban inspirando la limpieza de la ciudad, pero sin duda venían a justificar cualquier plan de limpieza al precio que fuera.

En otro orden de cosas, el Ayuntamiento de Madrid no parece haber tenido una actitud muy diligente en la ejecución de las obras. La agilidad que en la Corte se quería dar a los proyectos de Sabatini era descompensada por la lenta tramitación burocrática que imponía el Concejo. A finales de 1761, cuando ya se están acometiendo las primeras obras, el marqués de Esquilache «hace varios cargos» al corregidor de Madrid por la falta de «zelo» en la limpieza y empedrado de sus calles. En otros casos, son personas de elevada situación social las que, no sólo no colaboran en el «plan general de limpieza de Madrid», sino que se inhiben en el cumplimiento de sus funciones y en la aportación de las cargas que les corresponden. Para el común de los vecinos las obras tenían unas repercusiones económicas gravosas, ya que los dueños de las casas deberían pagar contribuciones especiales que a la postre repercutirían en los inquilinos. Veremos en qué desemboca esta situación.

A pesar de las dificultades señaladas y de la escasez de fondos destinados a la ejecución de obras, el firme empeño del rey y de sus ministros, Esquilache y Grimaldi, junto con el propio Sabatini, hicieron posible que entre 1761 y 1765 cambiara el aspecto externo de Madrid. Para 1765 se habían construido del orden de 13.000 pozos de evacuación en la ciudad y además se había racionalizado el servicio de recogida de basuras disminuyendo el número de carros y aumentando su eficacia (SANZ SANJOSÉ y MERINO NAVARRO 1976: 129 y 132). La presentación que se hacía de la ciudad en 1765 muy poco tenía que ver con las impresiones recibidas -y no sólo por el sentido de la vista- unos años atrás. Ahora se veía «establecida en Ma-

drid, con entera satisfacción de los naturales y extranjeros, la limpieza de que siempre ha carecido con nota universal de las naciones; pues ya están todas sus calles limpias, caminándose a pie por ellas con toda comodidad; se han empedrado de nuevo las más principales; se hallan generalmente embaldosadas las aceras, se recogían las aguas sobrantes de las fuentes y se suprimían los arroyos de "en medio" en las calles que los tenían» (CERVERA VERA 1975: 176).

Las operaciones específicas de saneamiento se completan con otras que tratan de mejorar diversos aspectos de la vida urbana. Se establece un sistema de numeración de casas y manzanas, de gran utilidad sin duda para el ejercicio de la administración y control municipal sobre espacios, bienes y personas (CERVERA VERA 1975: 180). En 1765 el marqués de Grimaldi ordena establecer «una nueva iluminación de calles y plazas para los seis meses de invierno, empezando desde octubre» (CERVERA VERA 1975: 176). Sin duda, con la operatividad de este servicio público se relacionan las varias Instrucciones que sobre iluminación de calles y plazas se dan durante el año siguiente (MUÑOZ JIMÉNEZ 1985: 529-531 y Apéndices II-IV).

En 1766 el balance de la remodelación y saneamiento urbanos de Madrid era claramente positivo; sin embargo, precisamente cuando desaparecía la «marea de Madrid» por la efectividad y coordinación de las operaciones de limpieza, se empezará a detectar el mar de fondo que refleja un profundo descontento de las clases populares. Este descontento venía siendo alimentado en los últimos años por varias decisiones y circunstancias dependientes de ellas que repercutían muy negativamente en las condiciones de vida de los grupos sociales con economía más precaria. En 1765 Carlos III abolió la tasa de granos decretando la libertad de comercio: «quiero que sea libre su venta y compra, para que así en los años estériles, como en los abundantes sea igual y recíproca la condición de los vendedores y de los compradores». En efecto, este era el propósito anunciado en la Pragmática, pero otra cosa muy diferente era poder cumplir la finalidad propuesta: «evitar que la malicia y reprobada codicia de los hombres abuse de esta Concesión, convirtiendo en daño de el Público lo que se dirige al bien común». Se trataba evidentemente de impedir la acaparación y sus consecuencias para el abastecimiento, por eso en la misma Pragmática se prohíben «los Monopolios, los tratos ilícitos y los torpes lucros» (REAL PRAGMÁTICA..., 1765). La situación podría agravarse si como en 1766 las malas cosechas restringen el abastecimiento de las grandes ciudades. Pero además en el caso de Madrid, entre 1761 y 1766 se habían elevado los alquileres de las viviendas por encima de valores que ya eran altos, debido a que en la Instrucción de Sabatini se autorizaba a los propietarios de casas a repercutir parte de los costes de la infraestructura de saneamiento en las rentas que pagaban los inquilinos. Así se explica que en el levantamiento del pueblo de Madrid en marzo de 1766 los amotinados reaccionaran violentamente contra los responsables de unas reformas que venían a gravar su precaria economía: contra Esquilache, por ser el verdadero promotor e impulsor de las reformas de la ciudad, y no tanto por razones de capas y sombreros; contra Grimaldi y sus obras de ilumi-

nación; y contra Sabatini, cuya casa fue asaltada (SANZ SANJOSÉ y MERINO NAVARRO 1976: 126 y CERVERA VERA 1975: 181-183).

La respuesta de las autoridades a este tipo de conflictos no se hizo esperar. En 1768 se dan instrucciones para el «saneamiento social» de la ciudad. En octubre de ese mismo año se crean, por resolución de Carlos III, los Alcaldes de barrio y particularmente se dictan las «Reglas que deben observar los Alcaldes de barrio de Madrid» (NOVI. RECO., L. III, T. XXI, Leyes IX y X). Como medida profiláctica contra la temida subversión social, la ciudad se divide en «cuarteles» y éstos en barrios, bajo la apariencia de una necesaria racionalización administrativa. Al frente de cada una de esas instancias administrativas estaban los Alcaldes, de barrio y de «cuartel», cuya misión principal era de carácter político por el temor a la revolución social. La función de los Alcaldes de barrio era mantener el orden público, inspeccionar, vigilar y controlar todo cuanto sucedía en las calles, plazas y establecimientos públicos. De esta forma, la función de policía que realizaban los Alcaldes controlando los movimientos, entradas y salidas, de los habitantes de los barrios permitía prevenir que el descontento social cristalizara en organizaciones y posteriores levantamientos (ÁLVAREZ CARAVERA 1983: 195-202).

4 PLAN MÉDICO-POLÍTICO SOBRE LA LOCALIZACIÓN DE MANUFACTURAS CONTAMINANTES EN LA CIUDAD DE SEVILLA

Uno de los principios generales de la economía política de los Borbones y de los gobiernos ilustrados será el fomento del comercio y de las actividades productivas. Para fomentar el comercio era imprescindible su liberalización, entendida ésta en un sentido muy amplio. Esta misma actitud liberalizadora hacía posible la difusión general, aunque no indiscriminada, de las manufacturas. A esta finalidad parece responder el decreto dado por Felipe V en 1705 sobre «Aumento de nuevas fábricas en los pueblos y restablecimiento de las antiguas al cuidado de los Corregidores y Justicias y de la Real Junta de Comercio». Para restaurar el comercio, las autoridades locales deberían, «sin la lentitud que suele padecerse», señalar todos los medios posibles para restablecer las fábricas abandonadas, incrementar las existentes o crear otras nuevas. Por dichos medios la provisión real entendía la ayuda técnica, enviando «personas inteligentes que pongan en perfección las fábricas», y la venta de lo producido en otras provincias «para que no se les retrarde el caudal que necesitan para la continuación de las mismas fábricas». Se ofrecen también ayudas e incentivos, sin precisar, a cualquier nuevo descubrimiento en los sistemas de fabricación (NOVI. RECO., L. VIII, T. XXIV, Ley III).

A partir de esta disposición general firmada por Felipe V se suceden otras muchas provisiones que tratan de incentivar las diferentes ramas de la producción artesana y manufacturera. En 1756 Fernando VI dispone la prórroga de las franquicias, privilegios y exenciones que venían disfrutando muchas

fábricas y géneros del reino, incluyendo los tejidos, paños, cerámica, vidrio, papel, curtidos, etc. (NOVI. RECO., L. VIII, T. XXV, Ley I). En cualquier caso, estas medidas que pretenden incentivar la producción por vía fiscal se irían extendiendo a una nómina de productos mucho más amplia durante la segunda mitad del siglo. Además, a los incentivos fiscales se unía la liberalización general que suponía la autorización de fabricaciones antes prohibidas o restringidas; suponía también la libertad de localización y la posibilidad de ampliar los negocios y de importar los instrumentos y equipos de producción necesarios. Por ejemplo, una cédula de la Junta de Comercio fechada en 1787 autoriza a los fabricantes de tejidos «para tener los telares de sus manufacturas sin limitación de número» (NOVI. RECO., L. VIII, T. XXIV, Ley IX); y la misma Junta en 1791 hace pública la «libre introducción sin derechos de los instrumentos, herramientas, efectos simples y demás que necesiten para sus operaciones las fábricas de estos reynos» (NOVI. RECO., L. VIII, T. XXV, Ley XVIII).

De la existencia de todo este conjunto de disposiciones que durante el siglo XVIII tratan de fomentar la producción no se puede deducir el inicio de un proceso general de industrialización; sin embargo, sí es posible que en muchas ciudades se dejara sentir, sino un cambio fisonómico del paisaje urbano, sí al menos una presencia ambiental de todo este conjunto de actividades productivas que los Borbones tanto empeño pusieron en establecer. Con anterioridad a esta «coyuntura expansiva», ya se habían publicado algunas reales órdenes que prohibían la instalación de varios oficios en el interior de los recintos, al considerar que sus actividades ocasionaban perjuicios a la salud pública (NOVI. RECO., L. III, T. XIX, Leyes VIII y IX). Razón demás para entender que en la segunda mitad del siglo XVIII se planteara como un problema de salud e higiene pública la tolerancia o no de manufacturas en el interior de los recintos urbanos, sometidos por otra parte a un intenso proceso de densificación. Un problema de esta naturaleza se plantea en la ciudad de Sevilla, quedando constancia de su estudio y propuestas de solución en la Academia de Medicina, al ser este el foro desde el que el cuerpo médico daba a conocer sus opiniones en materia de higienismo y medicina ambientalista.

A pesar de quedar relegada en el comercio con América, la ciudad de Sevilla seguía siendo un núcleo dinámico que, a la vez que experimentaba tensiones de crecimiento, acumulaba también las contradicciones propias de la ciudad española del siglo XVIII. Desde el patrimonio real se promueve la construcción de varios cuarteles y el gran complejo industrial de la Fábrica de Tabacos. En el interior del recinto se realizan muchas obras eclesíásticas y civiles durante el siglo, unidas a operaciones de renovación urbanística interna que incluyen el acondicionamiento de plazas, la instalación de fuentes, el aclarado del centro de la ciudad dejando exenta la Catedral, la construcción de nuevas carreteras de entrada y salida a la ciudad y los nuevos paseos entre el río y la muralla. Sin embargo, el indicador que mejor refleja las tensiones de crecimiento será la vivienda (Ver DOMÍNGUEZ ORTIZ 1973: 125-134). El elevado número de solares y edificios ruinosos tenía relación

con la escasez de viviendas y con el alto precio de los alquileres, por lo que el Supremo Consejo de Castilla ordenó la edificación de los solares existentes en el interior del recinto prohibiendo la construcción extramuros, en el mismo sentido que ya lo había hecho el marqués de la Ensenada en una real orden comunicada a la ciudad en 1754. Como resultado de esta política edificatoria se puede citar la operación de saneamiento socio-urbanístico promovida por Olavide, construyéndose un nuevo barrio sobre los solares de la antigua mancebía, lugar donde se «cobijaba el vicio y la miseria» (AGUILAR PIÑAL 1982: 79-105).

Estos impulsos de crecimiento -paseos, plazas, viviendas, fábricas, etc.- necesitan una disponibilidad de espacios superior a la existencia de ellos en el interior del recinto, entrando en contradicción con las disposiciones que trataban de fomentar la edificación exclusivamente intramuros y en especial con un «auto de policía y buen gobierno» publicado en 1748 para revalorizar el papel de las murallas como defensa imprescindible de la ciudad (AGUILAR PIÑAL 1982: 103). Esta contradicción tenía otras implicaciones, ya que la progresiva densificación del recinto iba a repercutir en el estado de la limpieza e higiene pública. Algunos informes de mediados de siglo se refieren a una situación ya tónica: «falta de higiene y condenable descuido en la limpieza pública». El agua que recibía la ciudad para su abastecimiento era escasa, no permitiendo una utilización generosa al servicio de la higiene pública. La precariedad de los sistemas de evacuación y limpieza pública motivaron la intervención de Olavide, disponiendo la ciudad a partir de 1767 de un «Reglamento general de limpieza de las calles por semanas de esta ciudad de Sevilla». El Asistente se encargó de que se cumpliera lo reglamentado nombrando «Diputados de Husillos y Puertas de la ciudad para el pronto desagüe de las calles» (AGUILAR PIÑAL 1982: 96). Mediante este Reglamento, Olavide aplicaba a Sevilla las Instrucciones que sobre limpieza y saneamiento había redactado Sabatini unos años antes para Madrid (CERVERA VERA 1975: 138).

Además de esta situación general relativa al estado de la limpieza pública, que podía ser similar a la de otras muchas ciudades, Sevilla ha de hacer frente a varios «enemigos naturales». Los continuos incendios a lo largo del siglo XVIII y los efectos del terremoto de 1755 no dejaban de ser un motivo de preocupación para el vecindario, pero no llegaban a igualar los efectos catastróficos producidos por las periódicas inundaciones del Guadalquivir. En estos casos, a las pérdidas materiales había que añadir los efectos perjudiciales que se producían para la salud pública al crearse un ambiente propicio para la propagación de epidemias.

A todos estos problemas de carácter infraestructural y medioambiental referidos a la higiene pública, se unía la existencia de manufacturas consideradas contaminantes dentro de la ciudad. El tema fue tratado desde los supuestos de la medicina ambientalista por los médicos de la época, quedando constancia de las bases de análisis y propuestas de solución en una *Disertación*, fechada en marzo de 1790, expuesta en la Academia de Medicina de Sevilla por el académico A. Ximénez Lorite y Anguita (XIMÉNEZ LORITE

1790). En primer lugar, el autor compendia en pocas palabras el nivel de calidad que han de alcanzar los elementos que forman el «medio ambiente» del hombre: «la pureza de ayre, la limpieza de las casas, plazas y calles, la bondad de las aguas, y por decirlo de una vez, las impresiones de los seres materiales que nos rodean, deben gozar de aquel grado de perfección y regularidad que las hace agradables y capaces de contribuir a la subsistencia del hombre, no alterándose jamás de modo que, o por su corrupción, o por su tedio, se hagan tan ingratas que molesten o perturben la economía animal».

De esta consideración preliminar se destaca la influencia que la calidad del aire tienen en la vida de las personas, planteándose a continuación el origen o naturaleza y los efectos producidos por «los muchos gases que se desprenden de las materias que sirven de entretenimiento y ocupación en las manufacturas de esta ciudad», con particular referencia a las que se encuentran dentro de sus muros. En efecto, dentro de la ciudad funcionaban varias fábricas «que despiden un gas de olor fastidioso, que se alexa a alguna distancia causando a veces náuseas en los que le olían». Por este motivo, los vecinos que vivían próximos a ellas habían denunciado la situación ante la Magistratura, planteándose un problema de salud e higiene pública cuya solución pasaba en principio por el traslado fuera de la ciudad de las fábricas que causaban tales efectos. Se citan como especialmente perjudiciales para la «comodidad del vecindario» las fábricas de pajuelas, las de velas de sebo, las de cuerdas de vihuelas y las de destilación de agua fuerte.

Una vez planteado el problema a raíz de la denuncia vecinal, el médico analiza la situación recurriendo a los estudios comparados. Constata la peligrosidad del oficio de los curtidores al contraer éstos muchas enfermedades mortales que se relacionan directamente con la manufactura de las pieles; efectos perjudiciales del mismo origen, aunque atenuados, sufren las personas que viven en las proximidades de las tenerías. Contribuía también a contaminar el aire especialmente durante el verano el «fedor más desagradable» que expiden las enfermerías del hospital del Amor de Dios, de la cárcel real y las letrinas. Sin embargo, el médico analista no cree que estos «intolerables hedores o exhalaciones y efluvios náuseos» sean la causa de las enfermedades, aunque sí establece una relación directa entre las «calidades perjudiciales del ayre atmosférico» y la propagación de pestes y epidemias. Concluye el diagnóstico indicando que, si bien hay manufacturas que son perjudiciales a la salud de los que las manejan, no se puede hablar de las fábricas que en ese momento estaban instaladas en la ciudad como de un peligro para la salud pública. El medio ambiente urbano si estaba contaminado se debía a varios factores: la falta de higiene doméstica y de la vía pública, el uso de agua no potable, la convivencia en el interior del recinto urbano de especies animales, las situaciones climáticas extremas que provocan sequías e inundaciones, y entre otros y como un factor más, los subproductos de varias manufacturas.

Con estas conclusiones, el académico A. Ximénez Lorite y Anguita minimiza los efectos perjudiciales que pudieran estar produciendo a la salud pú-

blica las fábricas instaladas en el interior del recinto urbano. No obstante, la cuestión suscitada por la protesta vecinal no pasará desapercibida, ya que el autor de la *Disertación* propondrá la aplicación de un «plan médico-político» que se puede calificar como preventivo. Las medidas concretas de este plan eran las siguientes: 1ª Examinar los daños que ocasiona a la salud privada de los artesanos el ejercicio de las manufacturas. 2ª Prevenir si las posibles enfermedades contraídas por artesanos y fabricantes pueden ser «trascendentales al común», convirtiéndose por lo tanto en un problema de salud pública. 3ª Inventariar y analizar todas aquellas fábricas que «exhalan un gas tedioso», o den muestras de realizar actividades que «turben la salud de la atmósfera». 4ª Localizar fuera de los pueblos, «a distancia tal que los vientos no hagan perceptible la alteración del ayre», todas aquellas manufacturas y oficios que producen «malos olores y demás cualidades que ofenden los sentidos». Expresamente recomienda el traslado a barrios extramuros de las fábricas de velas de sebo, de almidón y otras análogas. El autor concluye la *Disertación* con las siguientes palabras: «esta providencia es la más arreglada, la más útil, y conforme a la más sana política, pues que estamos en la posesión de vivir con placer y gusto el qual se interrumpiría si no respiramos un ayre puro y libre de todo mal olor, fuera de que siempre es la más segura a la salud del vecindario».

Aunque esta *Disertación* sobre los problemas ambientales de las manufacturas y su repercusión en la salud pública se refiere a la ciudad de Sevilla; sin embargo, tenemos elementos de juicio para pensar que se trata de un fenómeno general que se reproduce en cualquier otra ciudad, bien por su tamaño o densidad, bien porque albergue en su recinto varias de las manufacturas calificadas de contaminantes. El mismo autor de la *Disertación* refiere situaciones similares a las de Sevilla en ciudades como Antequera, Zafra, Córdoba, Aracena y otras. Pero el documento que mejor refleja el carácter general de esta problemática será la real cédula firmada por Carlos IV en 1796, por la que se hacen públicas las «Reglas sobre la policía de la salud pública que se han de observar por la Suprema Junta de Gobierno de Medicina» (NOVI. RECO., L. VII, T. XL, Ley V). Se trata de un conjunto de regulaciones muy generales, pero que afectan a todos aquellos espacios, edificios, actividades y personas directamente relacionados con el mantenimiento y la prevención de la salud e higiene públicas. De esta forma quedaban bajo la supervisión de la Junta de Gobierno de Medicina la construcción de cementerios y la práctica de los enterramientos, la localización urbanística de edificios directamente relacionados con el mantenimiento de la salud pública como hospitales, hospicios, cárceles, mataderos, almacenes, teatros, etc., el seguimiento de las epidemias y la práctica de la vacunación, el reconocimiento de cualquier establecimiento público dedicado a la venta de alimentos y bebidas para controlar su peso y calidad. Finalmente, la Junta debería proponer al Rey cuanto creyera conveniente sobre la localización de fábricas y manufacturas, a fin de evitar las consecuencias que se podrían derivar de su localización indiscriminada en el interior de las poblaciones y particularmente dentro del corto recinto de la Corte. Textualmente la «Regla» corres-

pondiente dice así: «siendo igualmente útil a la pública salud, que dentro del corto recinto de la Corte y demás poblaciones no se establezcan fábricas y manufacturas que alteren e inficionen considerablemente la atmósfera, como xabonerías, tenerías, fábricas de velas de sebo, cuerdas de vihuela, ni artesanos que se ocupen en aligaciones (sic) de metales y fósiles que infectan el ayre, debiéndose permitir solamente almacenes o depósitos de materias ya trabajadas; me propondrá la Junta de gobierno cuanto le parezca conveniente para evitar las funestas consecuencias que pueden sobrevenir de esta tolerancia».

Esta «Regla» general pronto se convirtió en instrucción precisa, pues en 1803 el mismo Carlos IV firma una resolución dirigida al Ayuntamiento y Corregidor de Madrid para que en el plazo de seis meses se trasladen fuera de la población de la Corte las fábricas de yeso, teja y ladrillos, alfarerías, tintes y cuantas otras empleen materias combustibles. El Corregidor debía decidir los nuevos emplazamientos, a ser posible en terrenos públicos y alejados de los paseos más concurridos (NOVI. RECO., L. III, T. XIX, Ley X).

5 CONTRADICCIONES ENTRE PRODUCCIÓN DE RIQUEZA Y SALUD PÚBLICA: EL CULTIVO DEL ARROZ EN LAS RIBERAS VALENCIANAS

Durante el siglo XVIII en la sociedad española no desaparecen ni las crisis de subsistencia, que provocan hambres cíclicas, ni las epidemias y pestes que dibujan un cuadro desolador de la salud pública ante una medicina e higiene prácticamente inexistentes. Sin embargo, la población experimenta un incremento notable a lo largo del siglo, sintoma quizás del desarrollo de las fuerzas productivas y de una cierta redistribución de la riqueza del país entre un mayor número de personas, como señala P. Romero (ROMERO DE SOLÍS 1973: 82). El ideal fisiocrático impulsa una política de repoblación que hay que entender en dos sentidos: el productivo y el demográfico. En cuanto al primero, la presión sobre la tierra determina la colonización de terrenos, recuperación de despoblados, roturaciones y extensión de cultivos y, en fin, todo el conjunto de prácticas de desecación y saneamiento de terrenos, especialmente en las llanuras litorales mediterráneas. En relación con el segundo sentido del término repoblación, a partir del reinado de Carlos III, la conservación de la vida de los ciudadanos -lucha contra la muerte y mejora de las condiciones de vida- se convierte en un objetivo de salud pública ligado al objetivo poblacionista, y considerado como un medio tan eficaz como la propia concesión de incentivos al matrimonio (MARTÍN RODRÍGUEZ 1984: 267-268).

La región que quizás mejor representa este esquema de avances y contradicciones socioeconómicas y sociodemográficas es la valenciana, tanto en un sentido general, como si nos referimos a fenómenos exclusivos de esta zona, como serían el cultivo del arroz, el paludismo endémico o un crecimiento natural de la población extraordinariamente elevado. En la amplia llanura litoral que se abre al golfo de Valencia se pueden diferenciar dos zonas.

Una, de características anfibias, en proceso de colmatación, formada por marjales y terrenos pantanosos a lo largo de la costa. Y otra, consolidada, de terrenos fértiles, donde las antiguas prácticas de riego -muy posiblemente desde época romana (CANO GARCÍA 1974: 115-127)- habían logrado crear una densa red de canalizaciones artificiales que, si bien garantizaban la cosecha de los cultivos de huerta, también contribuían a formar un ambiente constantemente húmedo debido a filtraciones y múltiples pérdidas que inundaban las riberas y creaban lagunas temporales. Unos y otros forman lo que Cavanilles denominaba «terrenos naturalmente pantanosos y terrenos pantanosos por el arte», en referencia a los dos tipos de suelos sobre los que se generaliza el cultivo del arroz durante el siglo XVIII (CAVANILLES 1989a: 50).

Ya desde época medieval se documenta la existencia del cultivo del arroz en estas zonas, principalmente debido a la necesidad de regular su expansión ante la proliferación de epidemias y enfermedades que se consideran provocadas por las características del medio ambiente donde se cría este cereal (PESET y PESET 1972: 279 y ss.). La relación directa entre el recrudecimiento del paludismo y la proliferación de aguas estancadas lleva a la prohibición del cultivo del arroz entre 1403 y 1753, pero no a su desaparición. El régimen de prohibición queda roto con la concesión de licencias específicas y sobre todo con la extensión del cultivo de manera fraudulenta (GARCÍA FERNÁNDEZ 1971: 108-169).

A mediados del siglo XVIII los problemas y conflictos relacionados con el cultivo del arroz se magnifican. La contradicción fundamental que arrastra la historia de este cultivo es de gran envergadura. La producción de arroz constituye una garantía alimenticia para muchas personas, centrando múltiples intereses económicos; pero a la vez genera un problema de salud pública de gran magnitud. En cuanto a las ventajas económicas, éstas comenzaban a vislumbrarse cuando mediante este cultivo se ganaban como superficies productivas las tierras pantanosas de los marjales. En un periodo en el que la presión sobre la tierra determinó el inicio de múltiples planes de repoblación agraria, al cultivo del arroz, considerado en esos momentos como la única forma de aprovechar terrenos de naturaleza pantanosa, no le iban a faltar defensores. Por otra parte, este cultivo proporcionaba cosechas seguras, con una elevada productividad y rendimientos superiores a los del trigo, siendo el alimento básico de jornaleros y pequeños agricultores. Para mayor abundancia de circunstancias económicas positivas, las expectativas de comercialización del producto no eran menos favorables. Toda la producción que se obtenía en régimen de monopolio en la zona valenciana -como señala J. Piqueras- tenía una fácil salida por la gran demanda de arroz en todos los pueblos mediterráneos -Cataluña, Valencia, Andalucía, Baleares-, ofreciendo asimismo un gran interés comercial un mercado interior protegido contra la importación de arroces extranjeros (PIQUERAS 1985: 182-184). Los intereses económicos, en suma, eran múltiples. Los barones de Valencia -la Iglesia y la Nobleza-, junto con los campesinos ricos, obtenían elevados beneficios al ser los dueños de la tierra; además podían vivir en la ciudad,

lejos de los campos de cultivo y a la vez focos de infección palúdica. Los jornaleros y colonos lograban con este cultivo los mejores salarios posibles, aunque a medio plazo podían pagar con la vida el deseo y los esfuerzos por sobrevivir, tal y como se demostrará en los análisis hechos por Cavanilles para tratar de impedir la expansión incontrolada del cultivo del arroz. Los únicos que se oponen, como colectivo, serán los habitantes de las ciudades ante el temor a verse asediados por la expansión de los focos palúdicos. La reglamentación de cordones sanitarios alejando el cultivo de los núcleos de población logrará calmar a la ciudadanía valenciana.

Con estos antecedentes y debido al múltiple cruce de intereses, los poderes públicos no tenían más remedio que protagonizar alguna intervención reguladora, y máxime si en torno al cultivo del arroz se reproducía un grave problema de salud pública, como así sucedía. Durante la primera mitad del siglo XVIII las tierras valencianas soportan una intensa presión demográfica provocada, según unos, por la inmigración que repuebla las tierras abandonadas por la expulsión de los moriscos en la centuria anterior (NADAL 1986: 99-100), o por un crecimiento esencialmente endógeno debido a una alta fecundidad que arroja la composición familiar media más elevada de las calculadas para estas fechas en España, según otros (PÉREZ GARCÍA 1988: 31-50). Posiblemente no haya que descartar ninguna de las dos explicaciones. Lo cierto es que el cultivo del arroz no deja de expandirse, con licencia o sin ella. Hacia mediados de siglo, además de en los terrenos pantanosos próximos al litoral, se cultiva el arroz en la riberas del Turia y del Júcar, siendo el cultivo mayoritario en los terrazgos valencianos y provocando a la vez la difusión proporcionada del paludismo.

Para frenar lo que era ya una expansión incontrolada, en 1751 las autoridades imponen restricciones a su cultivo alejándolo de los núcleos de población en la ribera del Júcar. Un año más tarde, el capitán general de Valencia recibe la orden de enviar al rey un informe sobre la situación del cultivo del arroz en esta zona. Respondía a la necesidad de proceder a su reglamentación reduciendo su cultivo a terrenos que eran inútiles para otra clase de aprovechamiento agrícola (GARCÍA FERNÁNDEZ 1971: 181-182). En 1753, una real cédula de Fernando VI pretende regular las condiciones y los espacios en los que sería posible, a partir de esa fecha, cultivar arroz en las tierras valencianas. El método seguido será el de precisar pueblo por pueblo la extensión del cultivo que se autoriza, delimitando así cotos arroceros con la finalidad expresa de aislar los núcleos de población y particularmente la ciudad de Valencia (PESET y PESET 1972: 303 y 318). Con esta disposición se pretendía conciliar los intereses de los partidarios y detractores del cultivo del arroz, cumpliendo a la vez un objetivo primario de defensa de la salud pública frente a quienes propugnaban una total libertad de cultivo por las ventajas económicas que reportaba.

Los terratenientes rechazan esta última regulación, ignorando su cumplimiento en el ámbito de sus dominios. Como viven en la ciudad, alejados de las plantaciones, cobran rentas elevadas y el precio del arroz sigue subiendo, para ellos no existía motivo alguno de preocupación por los posibles efectos

que el cultivo produjera en la salud pública. Por otra parte, la ambivalencia de los poderes públicos en la concepción del problema y su timidez en la exigencia del cumplimiento de las normas posibilitan el triunfo de los intereses económicos de los propietarios frente a los objetivos generales de salud pública. La conclusión es que el cultivo del arroz se sigue extendiendo fuera de los cotos y de las zonas pantanosas del litoral, consideradas como los reductos naturales a los que el cultivo debería restringirse. Sólo en algunas zonas, como es el caso de la ribera del Turia, se conseguirá una prohibición del cultivo del arroz después de una lucha tenaz protagonizada por personalidades locales (CAVANILLES 1989a: 60). Pero si esto ocurría en 1769, unos años más tarde, en 1775, el capitán general de Valencia publica una orden que pretende hacer frente a los abusos cometidos hasta la fecha con la prohibición total del cultivo fuera de las demarcaciones establecidas, sobreponiendo así la salud pública a las ventajas de la producción (PESET y PESET 1972: 321-322). Era una prueba evidente de que los poderes públicos no querían o no habían podido frenar la expansión incontrolada del cultivo del arroz. Ello resulta por demás evidente si tenemos en cuenta que esta orden fue suspendida a los pocos días de su promulgación.

La obsesión por la producción de arroz había propiciado que este cultivo se desarrollara en cualquier suelo que fuera capaz de contener aguas estancadas. Esto implicaba que el paludismo, enfermedad endémica de las llanuras litorales mediterráneas, y especialmente de las valencianas, tuviera espacios suplementarios para su reproducción. En los años 1765, 1775 y 1784 aparecen en Valencia las tercianas, propagando efectos letales en las amplias zonas de cultivo arrocerero y provocando una elevada mortalidad entre los afectados (PÉREZ MOREDA 1980: 336-337). Especialmente favorable para la expansión de la epidemia fue el año 1784 al producirse abundantes precipitaciones y oleadas de calor intenso en primavera-verano, por lo que los poderes públicos no tuvieron más remedio que afrontar directamente la situación. En una primera fase diversos estudios e informes evalúan el alcance de la epidemia de tercianas; y a continuación se hacen públicas normas concretas de diversa utilidad profiláctica.

En octubre de ese mismo año el Ayuntamiento de Valencia envía un cuestionario a los pueblos y villas del reino con la intención de averiguar la incidencia de la enfermedad en cada núcleo. Con las respuestas se elabora el «Informe municipal sobre tercianas de 1784» en el que se incluyen tasas de morbilidad por núcleos, desarrollo de la enfermedad por zonas y posibles causas de su difusión. En cuanto a las conexiones causales, se establecía una relación inequívoca entre el cultivo del arroz y las tercianas. La Diputación de sanidad municipal valenciana remite los resultados del Informe al Consejo de Castilla, invocando la intervención del poder central en la solución de un problema que excedía las posibilidades regionales (PESET y PESET 1972: 327 y ss.). Campomanes, gobernador del Consejo, informa al rey Carlos III sobre este expediente, publicándose una real cédula en 13 de febrero de 1785 sobre «Reglas que han de observarse en el Reyno de Valencia para evitar en lo sucesivo la epidemia de tercianas» (NOVI. RECO., L.

VII, T. XL, Ley VII). Citando a la Junta de Sanidad, se apuntan como causas principales de la epidemia «la mucha pobreza y necesidad de los pacientes, la larga detención de las aguas en varios parages, y la cría de arroces fuera de los cotos y sitios señalados». Las soluciones que se proponen son consecuentes con el diagnóstico. La pobreza debería ser atendida por Prelados y Cabildos eclesiásticos «excitando su celo para que concurren con las limosnas y auxilios que les dictare su caridad...». La desecación y saneamiento de terrenos pantanosos se plantea en las Reglas como un objetivo prioritario, pero el poder central, lejos de comprometerse en una política de obras públicas orientada en tal sentido, difiere las soluciones hacia los dueños de las fincas que deberían «poner en curso a su costa las aguas estancadas», hacia los bienes de propios que quedarían afectados con preferencia a esta finalidad, o hacia el reparto de cargas vecinales. No parece muy eficaz confiar el saneamiento de los terrenos a sus propios dueños siendo éstos los primeros interesados en la extensión del cultivo del arroz. El capitán general, la Junta de agricultura y los Justicias reciben órdenes estrictas «para que por bandos o edictos hagan entender a los vecinos que no siembren y crien arroces fuera de los terrenos acotados».

Adjunto a estas Reglas se publican en la edición de 1805 citada otras disposiciones complementarias para reforzar la lucha contra la epidemia de tercianas. Unos meses más tarde, en noviembre de 1785, una Circular del Consejo propone el incremento de los servicios médicos en los pueblos más castigados por la enfermedad y ordena la revisión de las cañerías de las fuentes «para examinar si en sus conductos había aguas rebalsadas o infectas». Insiste de nuevo en la necesidad de dar expediente a las aguas estancadas, así como en «terraplenar las partes que exhalasen vapores infectos, pues de aquí podía haber provenido la infección del ayre». Finalmente se insta a la administración civil y eclesiástica a que se pongan de acuerdo sobre cómo enterrar a los que fallecieron en ermitas o cementerios fuera de la población, debido al sobrerriesgo de infección que se producía con el amontonamiento de cadáveres en las parroquias intramuros. Las fuentes de financiación que en su caso permitirían cumplir estas medidas eran las mismas que ya conocemos: los caudales comunes, las cargas concejiles y las contribuciones de hacendados y exentos. La experiencia nos dice que con tales asignaciones no podían esperarse soluciones rápidas y eficaces. Un mes más tarde, en diciembre de 1785, la epidemia de tercianas sigue haciendo estragos, dando instrucciones el Consejo de Intendentes para que, junto con las autoridades e instituciones locales, se provean los auxilios médicos y alimenticios imprescindibles a los más necesitados. Al año siguiente, con motivo de la expansión de la enfermedad hacia el interior -zonas de la Mancha y Andalucía Oriental-, una real orden manda que «el Consejo acuerde las debidas providencias a facilitar auxilios generales a los pueblos que se hallasen padeciendo la epidemia de tercianas, como se había practicado en iguales circunstancias y exige el bien de la humanidad». Como es evidente, en esta última disposición sólo se manifiesta buena voluntad y si acaso una preocupación muy lejana. En las anteriores, la buena voluntad del rey y del Consejo iban

también acompañadas de buenos consejos. Pero en ningún caso se otorgan desde el poder central las obras y los presupuestos públicos necesarios para resolver el grave problema de salud pública que se había planteado.

En medio de esta polémica centrada en torno a los beneficios económicos que algunos obtenían del cultivo del arroz y a los graves riesgos que para la salud pública tenía el mantenimiento de terrenos pantanosos donde se cultivaba este cereal y a la vez se desarrollaban las larvas de *anopheles* transmisores de los *plasmodium*, aparece la figura y la obra del ilustre botánico Antonio José Cavanilles (SEMPERE Y GUARINOS 1969: 166-172). Comisionado por el gobierno para estudiar la flora de la Península Ibérica, en este contexto redacta sus *Observaciones* sobre el reino de Valencia, destacando, a propósito del tema que aquí se trata, las específicas sobre el cultivo del arroz publicadas en 1796 (CAVANILLES 1989a: 45-67). En este trabajo A. J. Cavanilles analiza las condiciones ecológicas en las que se realiza el cultivo del arroz: suelos abnegados, elevada humedad ambiente, altas temperaturas y un régimen de vientos en verano -de este a oeste- que «permite la acumulación en la parte inferior de la atmósfera de vapores cálidos y emanaciones pútridas que exhalan las aguas embalsadas» (CAVANILLES 1989a: 50). Su tesis es que en estas condiciones el paludismo, endémico en las riberas valencianas, se convierte en epidemia, siendo mayores los perjuicios que se ocasionan a la salud pública que los beneficios económicos que se obtienen del arroz. Especialmente denuncia el interés ficticio que este cultivo tiene para los jornaleros y colonos que se ocupan directamente de las tareas productivas, por mucho que sea su base alimenticia y les reporte elevados salarios. La reivindicación que los jornaleros hacen del cultivo suponía reivindicar el derecho a seguir trabajando mientras la enfermedad acababa a corto plazo con su vida.

A. J. Cavanilles trata de demostrar esta dramática contradicción con algunos análisis demográficos en los que se pone de manifiesto la relación existente entre los pueblos que cultivan arroz y los que sufren mortalidad catastrófica por epidemias palúdicas. La relación, que él considera inequívoca, es la siguiente:

Pueblos	Número	Vecinos		Nacimientos	Muertes
		1730	1787		
				(entre ambas fechas)	
Cultivan arroz	30	2.922	3.162	36.248	39.595
No lo cultivan	10	2.922	5.418	42.022	29.630

Fuente: CAVANILLES 1989a: 57-58.

El efecto demográfico es doble porque en las zonas de cultivo la sobremortalidad arrastra un déficit de nacimientos. Además se produce otra circunstancia que magnifica el efecto de la mortalidad sobre las poblaciones ligadas al cultivo del arroz, aunque sea de difícil cuantificación. En los pueblos donde la sobremortalidad epidémica determina una reducción de la po-

blación, ésta es reemplazada con familias de emigrantes procedentes de otras partes del reino, de Aragón y de Murcia principalmente, atraídas por el señuelo de ganar mucho en poco tiempo. Muchos de estos emigrantes de temporada contraen la enfermedad de manera que «restituídos a sus tierras consumen los ahorros en curarse, pagando no pocos con la vida, cuyo número aumenta el de los muertos en tierras sanas, y disminuye el que debiera atribuirse a los arrozces, puesto que ellos fueron la verdadera causa» (CAVANILLES 1989a: 58). Lógicamente A. J. Cavanilles responsabiliza directamente de esta situación a los terratenientes valencianos por anteponer sus beneficios económicos a cualquier principio de salud pública. Indirectamente también implica a los poderes públicos, ya que mediatizados por la clase agraria dominante en la región y por los idearios ilustrados sobre la producción agrícola, alternaban la concesión de licencias con la prohibición del cultivo, haciendo gala de falta de criterio en materia de política sanitaria; cuando no permitían abiertamente el incumplimiento de las normas sobre el cultivo del arroz.

Tomando como experiencia positiva los resultados que se habían obtenido en aquellas zonas donde la prohibición se había consumado, A. J. Cavanilles concluye sus «Observaciones sobre el cultivo del arroz» calificando dicho cultivo como un perjuicio para la salud pública, para la población valenciana y para la de todo el estado. Siendo el agua el principal agente productor de riqueza, considera que en el cultivo del arroz se consume en exceso, y por lo tanto se malgasta. Calcula que para producir el arroz se consume siete veces más que para los cultivos de huerta. Además éstos, sin ningún riesgo sanitario, producen muchas más riquezas, hasta el punto de que 200.000 personas más podrían repoblar el reino. Su última propuesta es que el cultivo del arroz se aleje de los pueblos y quede restringido a los terrenos pantanosos del litoral, prohibiéndose toda expansión hacia el interior (CAVANILLES 1989a: 66-67). De esta forma, sobre estos terrenos se iniciaban las primeras operaciones de saneamiento, se obtenía de ellos la única rentabilidad posible y se avanzaba en el proceso de su total recuperación productiva.

Como se puede suponer, estas conclusiones iban en contra de los intereses de los propietarios de las tierras valencianas. Por este motivo, los defensores del cultivo del arroz tratan de desautorizar las *Observaciones* de A. J. Cavanilles, haciéndole varias imputaciones sobre los análisis que fundamentan sus propuestas (CAVANILLES 1989b: 69-85). La objeción más seria que se plantea aduce la existencia de muchas zonas donde se cultiva el arroz en el resto del mundo sin que sufran epidemias de paludismo; y por lo que se refiere a España, sabido era que el paludismo se propagaba también por áreas donde nunca se cultivó el arroz. Varios informes, citados por los defensores del cultivo y emitidos por instituciones competentes, hacen un diagnóstico cargado de dudas. Para el Real Protomedicato y para el Claustro de Doctores de la Universidad de Valencia las causas no están claras, dando a entender incluso que ni los terrenos pantanosos, ni el cultivo del arroz determinarían el origen y la propagación del paludismo (PESET y PESET 1972:

338). Sobre las influencias nocivas de los terrenos pantanosos en la salud pública no había muchas dudas, sin embargo sí existían defensores de la tesis de que la cría del arroz por sí sola no perjudicaba a la salud pública.

Desde la ciencia médica, personalidades de prestigio, como el médico de la ciudad de Valencia, Andrés Piquer (PIQUER 1989: 25-43), o José de Masdevall, médico de cámara del rey Carlos III e Inspector de epidemias del Principado de Cataluña (MASDEVALL 1989: 87-99), dictaminan la etiología de la enfermedad en la fermentación y corrupción de las aguas estancadas y en la emisión de vapores «químicos» y agentes orgánicos que a través del aire alteran el cuerpo humano. No cabía, pues, más solución que la de acabar con las zonas pantanosas.

Finalmente, durante el siglo XIX se siguen alterando las prohibiciones con la permisividad, superándose la polémica definitivamente cuando el lento avance de la ciencia pudo demostrar en este punto que el verdadero origen del paludismo no se encontraba en la supuesta insalubridad de los arrozales.

En el V Congreso Internacional Arrocerero, celebrado en Valencia en 1914, se demostró que el arrozal no constituía en sí un peligro para la salud, y que incluso con la disposición adecuada de agua los terrenos palúdicos se saneaban con el cultivo del arroz en beneficio de la salud pública (SANCHÍS DEUSA 1978: 59).

6 BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR PIÑAL, Francisco (1982) *Historia de Sevilla. Siglo XVIII*. Sevilla: Publicaciones de la Universidad de Sevilla.
- ÁLVAREZ CARAVERA, Juan Luis (1983) «El nombramiento de Alcaldes de barrio en Madrid en 1768: el temor a la revolución social». *Anales del Instituto de Estudios Madrileños*, Tomo XX, pp. 195-202.
- CANO GARCÍA, Gabriel (1974) «Sobre una posible *centuriatio* en el regadío de la acequia de Montcada (Valencia)», en *Estudios sobre centuriaciones romanas en España*. Madrid: Universidad Autónoma, pp. 115-127.
- CANOSA ZAMORA, Elia (1987) «La periferia norte de Madrid en el siglo XIX: cementerios y barriadas obreras», *Anales del Instituto de Estudios Madrileños*. Tomo XXIV, pp. 515-533.
- CAVANILLES, Antonio José (1989a) «Sobre el cultivo del arroz en el reino de Valencia y su influencia en la salud pública», en *La enfermedad infecciosa desde la Ilustración*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, pp. 45-67.
- CAVANILLES, Antonio José (1989b) «Suplemento a las observaciones sobre el cultivo del arroz en el reino de Valencia y su influencia en la salud pública», en *La enfermedad infecciosa desde la Ilustración*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, pp. 69-85.
- CERVERA VERA, Luis (1975) «Francisco Sabatini y sus normas para el saneamiento de Madrid». *Anales del Instituto de Estudios Madrileños*, Tomo XI, pp. 137-145.
- CHUECA GOITIA, Fernando (1968) «La época de los Borbones» en *Resu-*

- men Histórico del Urbanismo en España*. Madrid: Instituto de Estudios de Administración Local, pp. 211-248.
- DOMÍNGUEZ ORTIZ, Antonio (1973) «El problema de la vivienda en Sevilla en la segunda mitad del siglo XVIII». *Archivo Hispalense*, n.º 171-173, pp. 125-134.
- DOMÍNGUEZ ORTIZ, Antonio (1980) *Hechos y figuras del siglo XVIII español*. Madrid: Siglo XXI.
- GARCÍA FERNÁNDEZ, Jesús (1971) «El cultivo del arroz y su expansión en el siglo XVIII en los llanos litorales del Golfo de Valencia». *Estudios Geográficos*, n.º 123, pp. 163-187.
- GONZÁLEZ DÍEZ, Alicia (1970) «El cementerio español en los siglos XVIII y XIX». *Archivo Español de Arte*, n.º 171, pp. 289-320.
- HERNANDO CARRASCO, Javier y REGUERA RODRÍGUEZ, Antonio T. (1987) *Reforma urbana liberal e infraestructura de saneamiento. El Informe de J. de Madrazo sobre León*. León: Colegio Oficial de Arquitectos.
- MARTÍN RODRÍGUEZ, Manuel (1984) *Pensamiento económico español sobre la población*. Madrid: Ediciones Península.
- MASDEVALL, José de (1989) «Relación de epidemias de calenturas pútridas y malignas que en estos últimos años se han padecido en el Principado de Cataluña». en *La enfermedad infecciosa en la España de la Ilustración*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, pp. 87-99.
- MUMFORD, Lewis (1979) *La ciudad en la historia*, Tomo II. Buenos Aires: Ediciones Infinito.
- MUÑOZ JIMÉNEZ, José Miguel (1985) «Nuevos documentos sobre saneamiento y alumbrado público de Madrid en el siglo XVIII: las 'Reglas para construir cloacas' de Francisco Sabatini y las 'Instrucciones' para el servicio de iluminación». *Anales del Instituto de Estudios Madrileños*, Tomo XXII, pp. 525-547.
- NADAL, Jordi (1984) *La población española. Siglos XVI al XX*. Barcelona: Ariel.
- Novísima Recopilación de las Leyes de España* (1805), Madrid.
- PÉREZ GARCÍA, José Manuel (1988) «La familia campesina en la huerta de Valencia durante el siglo XVIII», en *Homenatge al Doctor Sebastià García Martínez*. Valencia: Conselleria de Cultura, Educació i Ciència de la Generalitat Valenciana, pp. 31-50.
- PÉREZ MOREDA, Vicente (1980) *Las crisis de mortalidad en la España interior. Siglos XVI-XIX*. Madrid: Siglo XXI.
- PESET ROIG, Mariano y PESET ROIG, J. Luis (1972) «Cultivos de arroz y paludismo en la Valencia del siglo XVIII». *Hispania*, n.º 121, pp. 277-375.
- PIQUER Y ARRUFAT, Andrés (1989) «Tratado de calenturas según la observación y el mecanismo...», en *La enfermedad infecciosa en la España de la Ilustración*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, pp. 25-43.

- PIQUERAS, Juan (1985) *La agricultura valenciana de exportación y su formación histórica*. Madrid, Ministerio de Agricultura.
- Real Pragmática por la qual Su Magestad se sirve abolir la tasa de granos y permitir el libre comercio de ellos en estos Reynos* (1765), Madrid: Oficinas de Antonio Sanz, Impresor del Rey y su Consejo.
- REGUERA RODRÍGUEZ, Antonio T. (1988) «Comentarios sobre Topografía Urbanas», en *Vida y muerte en la ciudad. Topografía Médica de León*, por Ramón García y Ponce de León. León: Diputación Provincial, pp. 7-24.
- ROMERO DE SOLÍS, Pedro (1973) *La población española en los siglos XVIII y XIX*. Madrid: Siglo XXI.
- SAGUAR QUER, Carlos (1987) «El cementerio general del sur o de la Puerta de Toledo, obra del arquitecto Juan Antonio Cuervo». *Anales del Instituto de Estudios Madrileños*, Tomo XIV, pp. III-120.
- SANCHÍS DEUSA, M^a del Carmen (1978) «Dos mutaciones paisajísticas ligadas al arrozal en la antigua gobernación de San Felipe (Xátiva)». *Cuadernos de Geografía*, n.º 22, pp. 59-72.
- SANZ SANJOSE, M^a Gloria y MERINO NAVARRO, José P. (1976) «Saneamiento y limpieza en Madrid. Siglo XVIII». *Anales del Instituto de Estudios Madrileños*, Tomo XII, pp. 119-132.
- SEMPERE Y GUARINOS, Juan (1969) *Ensayo de una biblioteca española de los mejores escritores del Reynado de Carlos III*, (3 Vols.). Madrid: Gredos.
- SICA, Paolo (1982) *Historia del Urbanismo. Siglo XVIII*. Madrid: Instituto de Estudios de Administración Local.
- VERDÚ RUIZ, Matilde (1987) «Limpieza y empedrado en el Madrid anterior a Carlos III». *Anales del Instituto de Estudios Madrileños*, Tomo XXIV, pp. 417-443.
- XIMENEZ LORITE Y ANGUITA, Ambrosio (1790) «Disertación médica de los daños que pueden ocasionar a la salud pública la tolerancia de algunas manufacturas dentro de los pueblos». *Memorias de la Real Academia de Medicina de Sevilla*, Tomo IX, 24-III-1790.

RESUMEN: En el presente trabajo se ha pretendido explorar dimensiones nuevas del Urbanismo ilustrado. La mayoría de estudios sobre la ciudad del siglo XVIII se centran en la perspectiva, la estética, el monumentalismo, el embellecimiento periférico o incluso en las relaciones entre geometría y política. Sin embargo, se ha dedicado menos atención a cuestiones relacionadas con los equipamientos, las infraestructuras, la higiene pública, el funcionamiento de la economía urbana y la administración de la ciudad. Son precisamente estas cuestiones las que nos introducen en la comprensión de las contradicciones que están dinamizando el modelo urbano ilustrado. Los ejemplos que se estudian tienen en común el planteamiento de una específica problemática medioambiental, cuyo origen hay que situarlo en las contradicciones que producen las tensiones de crecimiento -demográfico, económico, urbano- en un modelo de ciudad cerrada que sigue siendo básicamente feudal.

PALABRAS CLAVE: Ilustración, urbanismo, infraestructuras y equipamientos, contradicciones, medioambiente, sanidad e higiene públicas.

RÉSUMÉ: On a prétendu explorer dans cet étude de nouvelles dimensions de l'Urbanisme illustré. La plupart des travaux sur la cité du XVIII^e siècle est axée sur la perspective, l'esthétique, le monumentalisme, l'embellissement périphérique, voire les relations entre géométrie et politique. Cependant, on a prêté moins d'attention aux questions concernant les équipements, les infrastructures, l'hygiène publique, le fonctionnement de l'économie urbaine et l'administration de la ville. Et ce sont précisément ces questions-là qui nous introduisent dans la compréhension des contradictions qui font fonctionner le modèle urbain illustré. Les exemples étudiés ont en commun l'énoncé d'une problématique spécifique à l'environnement, dont il faut situer l'origine dans les contradictions dues aux tensions de la croissance (démographique, économique, urbaine) dans un modèle de cité fermée qui est encore essentiellement féodal.

MOTS CLÉ: Illustration, urbanisme, infrastructure et équipements, contradictions, environnement, santé et hygiène publiques.

SUMMARY: In this work we have intended to explore new dimensions of the enlightened Urbanism. Most studies on the 18th century city focus on perspective, aesthetics, monumentalism, peripheral embellishment or even on the relations between geometry and politics. Nevertheless, much lesser attention has been given to those matters related to equipments, infrastructure, public hygiene, urban economy running and city government. These matters are precisely the ones which introduce us into the understanding of the contradictions which invigorate the enlightened urban pattern. The examples we have studied share the raising of specific environmental issues, whose origin has to be located in the contradictions resulting from those tensions caused by growth, let it be demographic, economic or urban ones, in a closed city which is still basically a feudal one.

KEY WORDS: Urbanism, infrastructures and equipments, contradictions, environment, public health.