

M O N O G R Á F I C O

HIGIENE Y ARQUITECTURA ESCOLAR EN LA ESPAÑA CONTEMPORÁNEA (1838-1936)

PURIFICACIÓN LAHOZ ABAD (*)

INTRODUCCIÓN

La configuración del edificio-escuela en nuestro sistema escolar se desarrolló paralelamente a la introducción del higienismo en España, movimiento que dejó su impronta ya en los primeros modelos diseñados para escuela pública. El gran desarrollo que tuvo el movimiento higienista en la Europa del siglo XIX, importado a nuestro país por los exiliados políticos, ejerció su influencia sobre el urbanismo y la arquitectura de la época, influencia que se proyectó más rigurosamente sobre los edificios públicos, entre los cuales se incluye el edificio de la escuela. La higiene tuvo claros efectos en la configuración de la arquitectura escolar, como veremos, sobre la que se manifestó mediante la conformación de un modelo arquitectónico-sanitario de carácter uniformista.

El higienismo moderno nació asociado a la nueva sociedad industrial, en la que operó no sólo como medio sanitario, sino en función de las exigencias sociales y económicas del sistema productivo, mediante la conservación y saneamiento de todos los recursos humanos que intervienen en las empresas y en los servicios asociados a ellas. La política previsora de los modernos Estados tuvo que intervenir sobre las pandemias y epidemias que se generaron en torno al industrialismo, y, apoyándose en las estadísticas que registraban los efectos nocivos inducidos por la nueva sociedad, irá produciendo una normativa higiénica cada vez más rigurosa para combatir la progresiva depauperación de las masas urbanas y controlar los desórdenes que se podían provocar en la vida cotidiana.

La organización higiénica de las ciudades modernas se produjo mediante la sectorización progresiva de las mismas, de acuerdo a las funciones de trabajo, habitación, ocio, comercio, transportes y otras, que toda urbe había de satisfacer. La higiene, en la medida en que designaba los espacios salubres, de riesgo y de conta-

(*) Universidad Nacional de Educación a Distancia. Madrid.

minación, fue tipificando las zonas de habitación y de trabajo, originando, a su vez, la especulación del suelo urbano, fenómeno que influyó también en la sectorización de las clases sociales. Ejerció además una notable influencia sobre la distribución de la población según la edad y el estado de salud física, mental o moral de los individuos; escuelas, hospitales, cárceles, manicomios y otras instituciones tendrían su «lugar» específico definido por la higiene, además de un espacio construido *ad hoc* fuertemente condicionado por ella.

La moral burguesa del Ochocientos adoptó el higienismo como un bien social necesario para el progreso, el bienestar, el orden social, la disciplina del trabajo y la transparencia moral. Estos nuevos valores estarán simbolizados por el «agua», el «aire» y la «luz», elementos expresados en los espacios físicos construidos y que fueron fundamentales en la estructuración de la sociedad moderna. Dentro de la nueva organización social orientada desde los nuevos valores higiénicos, la escuela pública cumplirá una función preventiva, además de reproductiva, configurándose como un espacio sectorizado para proteger la salud de la infancia y educar a las nuevas generaciones de hombres sanos, limpios y transparentes.

El movimiento higiénico-sanitario, originado en la Europa del XIX, fue introduciéndose en nuestro país, como se ha indicado anteriormente, a través de los exiliados políticos, principalmente, alcanzando en el último tercio de siglo un notable desarrollo, impulsado de nuevo por el afán modernizador del regeneracionismo de los comienzos de nuestra centuria. Este desarrollo fue reflejado en la normativa legal a partir de 1900 con la reforma de la Sanidad Pública, y puesto en práctica a lo largo del primer tercio del siglo actual.

Desde la teoría de la escuela y la política educativa, la higiene fue considerada en dos sentidos: como materia impartida para informar y formar hábitos de conducta, y como exigencia arquitectónica y de mueblaje para corregir las enfermedades endémicas y las que se generaban en el propio trabajo escolar. Sobre el primer aspecto, la higiene fue introducida como materia de estudio en el programa de educación física y estuvo orientada al desarrollo de los hábitos de limpieza, el desarrollo corporal de los escolares, la disciplina del tiempo y del trabajo. Respecto a los materiales, ejercerá su influencia, muy particularmente, sobre el mobiliario escolar, imponiendo unas medidas antropométricas rigurosas de acuerdo con las leyes del crecimiento y las edades, que estuvieron orientadas a prevenir y corregir las deformaciones óseas de los escolares. Pero donde la higiene expresó más sensiblemente su capacidad conformadora fue en el diseño del edificio de la escuela. Las condiciones higiénicas exigidas para la construcción de escuelas impusieron los emplazamientos, la orientación del edificio, las dimensiones de las aulas, el número de ventanas y las dimensiones de las mismas, la dirección de la luz, los sistemas de calefacción, los servicios sanitarios, los espacios libres, los materiales de construcción, etc., influyendo sobre la conformación del edificio escolar en general. Este conjunto de medidas higiénicas, impuestas sobre la escuela pública durante el siglo XIX y principios del XX, dio a la arquitectura escolar un carácter internacional uniformista, configurándola como una disciplina orientada a la definición de espacios específicos y diferenciados de otros conjuntos arquitectónicos.

La higiene ejercerá su influencia sobre el edificio escolar desde el primer modelo diseñado por Pablo Montesino. Médico y educador, Montesino introdujo en la normativa escolar española las ideas higienistas recogidas durante su exilio en Inglaterra, diseñando un espacio para la escuela pública en el que tenía en cuenta la luz necesaria para los trabajos de la escritura y la lectura, el espacio físico para aportar el oxígeno necesario para cada alumno y la fuente y el patio-corril para los ejercicios corporales. Posteriormente, los krausistas y liberales continuaron introduciendo otras innovaciones higienistas europeas en el diseño de la escuela, innovaciones que fueron enriqueciéndose con las nuevas ideas sobre la modelación del espacio escolar elaboradas por los propios institucionistas, plasmadas principalmente a través de los trabajos llevados a cabo en el Museo Pedagógico Nacional.

A partir de 1900, con la creación del Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes, comenzaría una etapa de grandes reformas para la escuela que recogerá las anteriores propuestas. La necesidad de regenerar nuestro país se proyecta, en parte, sobre el ideal de la escuela higiénica, como medio para recuperar la salud física y cultural de la patria. Otro médico, C. M. Cortezo, ministro de Instrucción Pública, responderá a esta aspiración generalizada con la publicación en 1905 de las *Instrucciones Técnico-Higiénicas* que habían de regir en adelante la construcción de escuelas. Con la excepción de las peculiaridades estilísticas, los edificios construidos bajo esta normativa podían ser comparables a los construidos en los distintos países europeos en la misma época. Las Instrucciones dictaminadas por Cortezo fueron copiadas en las sucesivas reformas realizadas hasta 1936. La progresiva utilización de los nuevos materiales (hierro, cemento y cristal) y la orientación de los jóvenes arquitectos españoles hacia los nuevos estilos arquitectónicos europeos facilitaron el cumplimiento más riguroso de los postulados higienistas, al tiempo que reforzaron la unificación de la arquitectura escolar.

1. EL DESARROLLO DEL HIGIENISMO EN LA SOCIEDAD INDUSTRIAL

El desarrollo industrial, como es sabido, produjo grandes cambios en la estructura física y social de los países europeos de los siglos XIX y XX. La nueva sociedad burguesa, en su impulso hacia el progreso, se organizó en función de los centros productivos y comerciales, generando la aglomeración de grandes grupos humanos en zonas de trabajo y en ciudades que no estaban preparadas para acogerlos. Entre 1800 y 1930, la población que habitaba en grandes ciudades aumentó considerablemente en los países europeos: en Gran Bretaña pasó del 10 al 49 por 100, en Alemania del 1 al 30 por 100, en Francia del 3 al 20 por 100. El resto de los países alcanzaban índices semejantes a medida que aumentaba la industrialización de los mismos (1). Las gentes, procedentes en su mayoría de las zonas rurales, no estaban preparadas para vivir explotadas por largas horas de duro trabajo, con sueldos escasos y en viviendas insalubres, con un espacio promiscuo y sin las míni-

(1) Datos tomados por Chueca Goitia de cuadros elaborados por Weber y Jeferson: F. Chueca Goitia, *Breve Historia del Urbanismo*. Madrid, Alianza Editorial, 1986, p. 188 y ss.

mas condiciones de higiene y comodidad. La subalimentación, el agotamiento, el alcoholismo, la sexualidad desordenada, etc., crearon un medio abonado para las enfermedades infecciosas, que hicieron presa en el trabajador urbano, convirtiéndolo en lo que para unos sería una lacra social y económica y para otros una víctima de la sociedad capitalista.

Las enfermedades epidémicas y pandémicas que adquirieron más fuerza con el industrialismo fueron la viruela, el tifus, la difteria, la tuberculosis, la sífilis y el cólera, principalmente. La viruela fue considerada como una enfermedad popular que, según el médico inglés Addington, durante el siglo XIX «atacaba a la mitad del género humano, matando a un enfermo y desfigurando a otro de cada seis, sin contar los que deja ciegos, sordos, predispuestos a la tisis, etc.» (2). Más pernicioso aún era el tifus, denominado por los ingleses la «enfermedad de la suciedad», una infección morbose que produjo gran cantidad de víctimas, sobre todo entre la infancia y adolescencia. Las fiebres tifoideas, según Montaldo, adquirieron su carácter de endemidad «gracias a la tendencia, cada día más manifiesta de la Humanidad, a vivir agrupada, aglomerándose en grandes ciudades o centros industriales, donde los alojamientos insalubres abundan, y donde la clase obrera, no sólo se alimenta mal, sino que vive a ración también de agua, de luz y de aire» (3). Pero la enfermedad infecciosa más temible de todas fue sin duda la tuberculosis, azote morbose que producía dos veces más víctimas que todo el conjunto de enfermedades infecciosas. En España, en 1900, hubo 36.566 defunciones producidas por la tuberculosis (4). Los medios de cultivo y contagio fueron, en opinión de Montaldo, la aglomeración humana en las grandes ciudades, los establecimientos colectivos con malas condiciones higiénicas y las profesiones industriales en general, «por el hacinamiento humano en atmósferas viciadas que imponen». La tuberculosis, denominada por M. Fuillerat como la «enfermedad de la oscuridad», por ser la más destructiva, fue también la más combatida, principalmente desde 1882 en que Koch aisló su bacilo, conociendo su comportamiento, los medios de cultivo y transmisión así como su profilaxis. Hubo que atacarla con aire, luz y vastos espacios libres, con vías anchas y plantaciones de árboles, influyendo considerablemente estas soluciones sobre el urbanismo en general y, más particularmente, sobre la arquitectura de los edificios que acogían grandes grupos de personas: fábricas, hospitales, cárceles, escuelas, etc.

Otras enfermedades que afectaron fuertemente a la sociedad industrial fueron el alcoholismo, o «enfermedad de la voluntad», que hacía presa en el desarraigo de las masas obreras; el cólera, la enfermedad exótica introducida a través del tráfico comercial, que afectaba principalmente a las ciudades portuarias, y la sífilis y demás enfermedades venéreas, denominadas por los higienistas como «enferme-

(2) Citado por F. Montaldo, *Las Epidemias*. Barcelona, Manuel Soler, 1902, p. 61.

(3) F. Montaldo, *op. cit.*, p. 80.

(4) Dirección General del Instituto Geográfico y Estadístico, *Movimiento anual de la población de España. Año 1900. Segunda parte. Defunciones clasificadas por edades y por causas de mortalidad*. Madrid, Ministerio de Instrucción Pública, 1901.

dades del silencio», por los prejuicios con que se ocultaban a la sociedad y al médico; otras más leves o intermitentes se sumaban, principalmente en la clase obrera, incrementando su deterioro físico y social y potenciando el desarraigo social, el odio al patrón y el enfrentamiento a la clase burguesa.

El aumento de estos problemas sociales ponían en peligro el sistema productivo capitalista, además de la integridad física en todos los sectores de la población, mediante la propagación de epidemias incontrolables en un medio generado por el mismo sistema. Hubo que afrontar la situación con medidas sanitario-higiénicas en las que el «aire» y el «agua» fueron los primeros protagonistas a combatir como propagadores de gérmenes contaminantes. Esto hizo necesaria la figura del médico higienista, que se ocuparía de prevenir la salud en una sociedad cada vez más masificada. Conservar la salud del hombre útil resultaba siempre más económico que mantener al enfermo improductivo. De otro lado, el desarrollo económico y comercial, el crecimiento de la población urbana, el aumento progresivo en las comunicaciones, obligando a afrontar esta situación de deterioro progresivo mediante la «prevención» desde el tutelaje de los Estados.

Esta necesidad de «prevención» generó un intenso movimiento sanitario internacional que sentó las bases de la higiene moderna, implicando a los Estados y a las ciencias sanitarias de la época. La primera Conferencia Sanitaria Internacional se convocó en París en 1851, a la que siguieron otras sobre higiene y demografía en París (1859), Constantinopla (1866), Viena (1874), Bruselas (1876), Roma (1885), Venecia (1892), Dresde (1893), París (1894) y Madrid (1898) (5). En estas reuniones se fueron elaborando una serie de documentos orientados a atajar el problema sanitario desde dos frentes: a través de prescripciones higiénico-preventivas y mediante la investigación sobre los gérmenes y su comportamiento. Sobre el primer aspecto, el higienista francés Proust declaraba en 1977: «La voz del higienista, cada día más competente y, por tanto, con mayor autoridad, pronto dictará leyes, en vez de formular consejos». Este mismo autor afirmaba en 1902 que «durante los últimos veinte años se había realizado una transformación completa en los fundamentos que rigen la ciencia de la Higiene, porque la determinación exacta de los agentes parasitarios que provocan la mayor parte de las afecciones transmisibles ha proporcionado una base más sólida y más racional a las reglas de la profilaxis que podemos oponer a las enfermedades infecciosas» (6).

A principios del siglo XX aumentó el ritmo en la celebración de congresos nacionales e internacionales sobre higiene. En 1906 se celebraron uno en Ginebra y otro en Marsella, en 1907 en Lyon y en Berlín, en 1908 en Washington, en 1909 en Londres y en Nancy, etc. (7). A través de éstos fue generándose el entramado de reglas preventivas higiénico-sociales que los correspondientes Estados converti-

(5) Ver M. Carbonell Sánchez, «El IX Congreso Internacional de Higiene y Demografía», *La Escuela Moderna*. Madrid, 1893, pp. 338-343 y F. Montaldo, *op. cit.*, pp. 9-11.

(6) A. Proust, *Tratado de Higiene*. Madrid, Sucesores de Hernando, 1903, p. 11.

(7) E. Gallego, «La Crisis de la Habitación: Conclusiones y enseñanzas del Congreso interaliado de Londres (junio 1920)», *La Construcción Moderna*, 5. Madrid, 1921, pp. 41-45.

rían en una minuciosa normativa, impuesta primero por procedimientos de autoridad y más tarde mediante la oportuna política preventiva. El progresivo establecimiento de normas y reglamentos sanitarios, la creación de asociaciones higiénico-filantrópicas y científicas, el desarrollo de una literatura especializada y otros factores fueron formando una tupida red de organismos e instituciones que penetró en todos los espacios físicos y morales de la sociedad europea.

En España el higienismo moderno, como el desarrollo industrial, penetró tardíamente, después de haber sido elaborado por los países europeos más desarrollados: Inglaterra, Francia y Alemania, principalmente (8). Las primeras influencias higienistas europeas entraron en nuestro país a través de los liberales exiliados que regresaron después del reinado de Fernando VII, época en la que se facilita la publicación de libros, recuperándose igualmente los hábitos perdidos en el trabajo científico. El desarrollo de la higiene como especialidad tendrá en España su mejor representación en la figura de Pedro Felipe Monlau, que, al regreso de su exilio en Francia (1839), comenzó una larga tarea de divulgación sanitaria dirigida a todos los ámbitos sociales (9). Otros autores del Ochocientos, como Benito Avilés, Seoane o Tolosa Latour, fueron también grandes impulsores del higienismo en nuestro país.

La inclusión de la higiene en el ordenamiento legal se produjo durante el gobierno de los partidos liberales. En el «trienio», Mateo Seoane intentó una fórmula de ordenación sanitaria proponiendo la creación de una Dirección General de Sanidad, a imitación de otros países europeos. Si bien este intento no prosperó, su propuesta marcó las pautas para dictámenes posteriores. En 1847 se creó la Dirección General de Beneficiencia y Sanidad, dependiente del Ministerio de Gobernación, y en 1855 se aprueba la Ley de Sanidad que, con ligeras reformas, duraría hasta 1904. En este año se aprobó la nueva Instrucción General de Sanidad, cuya reglamentación organiza las Juntas Provinciales y sus competencias en todos los ámbitos de la sociedad y espacios en las que se desarrollan las actividades públicas, incluidos los edificios escolares (10). Sobre este punto hemos de subrayar la estrecha relación que tuvo la higiene con la escuela en la persona del doctor Carlos María Cortezo, considerado el inspirador de la citada Instrucción de 1904 y mentor de las Instrucciones Técnico-Higiénicas de Construcciones Escolares dictadas en 1905 que, con algunas modificaciones, tendrían vigencia hasta la guerra civil (11).

(8) La mayor parte de los trabajos encontrados sobre la primera época de desarrollo higienista son traducciones de otros idiomas, interpretaciones de trabajos de otros países o hacen referencia a realizaciones en los mismos. Esto nos obliga a interpretar el discurso de la higiene desde un marco general, en el convencimiento de que su influencia tuvo un carácter universal que se refleja en el efecto uniformizador sobre los edificios escolares construidos en los distintos países europeos. Algunos ejemplos de traducciones al español pueden verse en la bibliografía: Delobel, Lefort, Burgerstein, Proust, Londé, etc.

(9) Para conocer la labor de este autor y los movimientos higienistas de la época ver: M. Granjel, *Pedro Felipe Monlau y la Higiene española del siglo XIX*. Salamanca, Cátedra de Historia de la Medicina. Universidad de Salamanca, 1983.

(10) *Ibidem*, pp. 17-22.

(11) Ver, M. Granjel, *op. cit.*, pp.21-22. J. Rivera, «Antonio Flórez y la Escuela Normal de Valladolid: Entre el regionalismo y la modernidad», *Arquitecturas en Valladolid. Tradición y Modernidad (1900-1950)*.

La madurez manifiesta en la legislación de principios de siglo recibe su impulso del afán modernizador regeneracionista y la constante influencia cultural de la Institución Libre de Enseñanza (ILE) en las dos últimas décadas ochocentistas. El IX Congreso Internacional de Higiene y Demografía, celebrado en Madrid en 1898, fue el resultado de los esfuerzos de instituciones científicas y sociales en el deseo de higienizar el país, en el que destacaron, entre otros, dos higienistas escolares: Tolosa Latour y Federico Rubio. Según la opinión de algunos asistentes al mismo, el Congreso tuvo una buena acogida y respuesta por parte de los médicos e higienistas, cayendo las ideas en un campo bien abonado y preparado para recibirlas. Pero en un momento en que, como señaló María Carbonell, en España «había que acumular todos los elementos de vida para que sirvieran a la obra destructora de la guerra», los resultados del Congreso quedaron aletargados, hasta terminar el conflicto (12). La higiene, en este Congreso, fue una bandera regeneracionista esgrimida por médicos, políticos y pedagogos. Había que comenzar por la regeneración física de los españoles si se quería avanzar hacia el progreso europeo (13).

A pesar del aludido desarrollo, a principios de nuestro siglo la situación higiénica en España fue calificada de lamentable. Como ejemplo orientador hay que señalar los siguientes datos: en 1900 se contabilizaban en nuestro país 36.566 muertes producidas por tuberculosis, 11.426 por fiebres tifoideas y 6.427 por viruela. En total 55.489 víctimas producidas por las tres enfermedades infecciosas que ya estaban desapareciendo o habían remitido en otros países (14). La Instrucción General de Sanidad de 1904 contenía una extensa normativa, pero su realización práctica fue lenta y deficiente. El Primer Congreso Nacional de Higiene y Saneamiento de la Habitación, celebrado en Barcelona en 1922, fue un claro exponente de la situación higiénico-arquitectónica en nuestro país. En él se señalaba cómo la situación higiénica de las ciudades no había mejorado mucho durante los primeros años del siglo xx. Los arquitectos municipales de Barcelona, Pons y Martino, denunciaban la existencia en los alrededores de esta ciudad de «unas 3.000 viviendas primitivas que albergaban una población mayor a 15.000 personas que viven en hacinamiento y condiciones que constituyen un peligro sanitario permanente» (15).

El higienismo fue potenciado también por el desarrollo de las ciencias positivas, cuyo afán experimentalista aportó teorías, métodos de trabajo e instrumentos de medida especializados. La fisiología humana fue el primer soporte de la

Valladolid, Colegio de Arquitectos, 1989, pp. 151-152. Ministerio de la Gobernación, *Instrucción General de Sanidad Pública*. Madrid, Establecimiento Tipográfico Hijos de J. A. García, 1904.

(12) M. Carbonell Sánchez, *op. cit.*, 1898, p. 343.

(13) Véase los siguientes artículos: M. Tella y Comas, «Condiciones higiénicas del libro», *La Escuela Moderna*, 2, 1898, pp. 350-354. M. Carbonell y Sánchez, «El IX Congreso Internacional de Higiene y Demografía», *La Escuela Moderna*, 2, 1898, pp. 338-343. La Escuela Moderna, «Las Colonias Escolares», I, 1898, pp. 344-349.

(14) Dirección General del Instituto Geográfico y Estadístico, *op. cit.*, 1901.

(15) E. Gallego, «El primer Congreso Nacional de Higiene y saneamiento de la Habitación», *La Construcción Moderna*, 20, 1922, p. 298.

higiene al sistematizar un largo inventario de funciones, a cuyas condiciones los higienistas responderían con preceptos y reglas. La mecánica fisiológica será analizada minuciosamente desde sus funciones de relación, nutrición y reproducción, a las que corresponderán las reglas higiénicas pertinentes. En el primer campo, la higiene impondrá reglas a las funciones del aparato locomotor, de los sentidos y del sistema nervioso, incluido el cerebro. Estas reglas configuraban los espacios de actuación y relación confinándolas a su justa medida y orden. La higiene de las funciones de nutrición, además de las dietas alimenticias, determinarán los comportamientos que han de seguirse para mejorar la circulación de la sangre, la respiración, la temperatura, etc. Las funciones de reproducción también se canalizarían hacia la consecución del hombre útil, teniendo en cuenta todas las etapas de su vida. Sobre el ejercicio de la sexualidad se exigía una prudente continencia para evitar el largo catálogo de enfermedades que origina el desorden sexual en todas sus formas. Se recomendaba, además, el matrimonio temprano que, de acuerdo a las estadísticas de la época, prolongaba la vida y disminuía la criminalidad y el suicidio (16). La muerte también tendrá su lugar o espacio definido por la higiene. La inhumación ya no podrá realizarse en las propias moradas, el jardín o las iglesias, sino en los cementerios, lugares higiénicamente organizados y controlados. Tampoco faltan las reglas para la higiene de las edades, los temperamentos, las profesiones e incluso para los diferentes climas y estaciones climatológicas (17). Todo queda reglamentado bajo la ciencia sanitaria para el dominio del cuerpo, orientando este dominio en función a las nuevas necesidades sociales.

Un segundo punto de apoyo para la higiene fue la demografía. A través de ésta se configuraban los espacios geográficos y lugares construidos, donde la salud y la enfermedad se establecían en relación a los mismos. Las estadísticas sobre morbilidad y mortalidad detectaban los sectores urbanos, lugares de trabajo y zonas de habitación que eran insalubres o peligrosos y a la vez que se tipificaban las zonas de riesgo y contaminación, se definían los nuevos espacios higiénicos urbanos y arquitectónicos en los que debía situarse la población, separando los enfermos de los sanos, las industrias de las zonas de habitación, la infancia de los adultos, los muertos de los vivos... Los datos estadísticos eran un instrumento persuasivo y no sólo informativo, mediante el cual se concienciaba a los distintos sectores sociales para el cumplimiento de las reglas higiénicas. Políticos, empresarios, urbanistas, ingenieros, arquitectos y pedagogos respondían al terror de las cifras con proyectos y actuaciones: las aguas limpias debían separarse de las sucias mediante el alcantarillado; el ancho de las calles tendrían que ser igual a la altura de las viviendas para que penetrase la luz y el aire en las mismas; los hospitales se construirían alejados de la población con espacios verdes y grandes ventanales; los obreros debían vivir en casas higiénicas para terminar con los focos de infección; las escuelas se construirán lejos de los centros contaminantes: mataderos, fábricas, hospita-

(16) J. Monlau, *op. cit.*, p. 202.

(17) Una de las más breves y claras descripciones sobre estos temas es la ofrecida por P. Lefort, *Memorandum de Higiene y de Medicina Legal*. Madrid, Librería Editorial Bailly, 1892.

les, cuarteles, tabernas, cárceles... Todos estos factores se combinaban para organizar la distribución de la dinámica urbana.

Otra disciplina que aportó elementos científicos positivos fue la paidología, ciencia que trató de ordenar los tiempos y espacios para el desarrollo de la higiene infantil. Nacida a caballo entre la fisiología y la psicología, la paidología establecerá las diferencias pertinentes entre el niño y el adulto. El niño no es un adulto pequeño, como demostró Langer, insistiendo en el viejo tópico rousseauiano, en sus figuras antropomorfas comparadas, sino un ser claramente diferenciado y más condicionado por el desarrollo y el desenvolvimiento que el adulto (18). Las investigaciones paidológicas, a la vez que imprimían el carácter relevante a la edad infantil, fueron legitimando una progresiva separación de la infancia y sus condiciones físicas, configurando espacios específicos para su desarrollo corporal, psíquico e intelectual, mediante una higiene rigurosa implantada desde el nacimiento.

Otros muchos avances científicos y técnicos, orientados al dominio y control del conocimiento, la economía o la sociedad, colaboraron con la higiene e incorporaron sus preceptos. Los economistas asociaron la riqueza a la población sana y útil y la pobreza con la población inútil y ociosa. El taylorismo supuso la ruptura de la flexibilidad de los márgenes entre trabajo y relajamiento ocioso, mediante la rigurosa programación de los espacios y tiempos de trabajo, excluyendo al trabajador débil de su cadena productiva (19). La sociología positivista adoptaba esta nueva moral como un precepto básico en su constitución formal; para Spencer la higiene era un «deber» social, no ya una virtud (20). De forma progresiva, todas las ciencias relacionadas con el hombre y la sociedad concurrían en la legitimación de la higiene como un conocimiento y práctica social necesarios.

El nexo entre higiene y moral se plantea desde las culturas antiguas. La higiene fue desde su nacimiento un medio represivo y de control que contenía una fuerte carga preceptiva y simbólica. Las religiones, que consideraban las enfermedades como un castigo de los dioses, incluyeron en sus doctrinas gran cantidad de preceptos, ritos y símbolos higiénicos, considerando como pecado la transgresión de los mismos. El agua y el fuego fueron los medios más utilizados para exorcizar las impurezas humanas en la mayoría de las religiones. La inmersión en ríos sagrados como el Ganges, los lavatorios, el bautismo, el agua bendita, la ceniza, los períodos de ayuno y continencia y la incineración, entre otros, son ritos orientados a purificar los cuerpos. A estos ritos, que se conservan como rudimentos del patrimonio religioso, la sociedad laica del XIX revistió de una nueva simbología ético-social, adaptándolos al servicio de los nuevos poderes burgueses a través del ordenamiento jurídico.

Durante el siglo XIX, la necesidad de una reglamentación de la higiene, prefigurada por la fisiología y fundamentada por indicadores demográficos, va penetrando

(18) D. Barnes, «Introducción», *Fuentes para el estudio de la Paidología*. Madrid, Museo Pedagógico Nacional, 1917, pp. 7-63.

(19) J. Varela, «The marketing of education: Neotaylorismo y educación», *Educación y Sociedad*, 1, Akal, 1983, pp. 167-177.

(20) H. Spencer, *Ensayos sobre Pedagogía*. Madrid, Akal, 1983, p. 228.

en los niveles sociales y económicos hasta convertirse en la nueva moral social burguesa. El industrialismo capitalista, necesitado de una masa humana sana y productiva, definió la higiene como un bien necesario a la sociedad, trasladando las responsabilidades a los distintos organismos representativos de la misma. Para el cumplimiento de esta moral era necesario la intervención de los Estados, que debían actuar mediante una normativa, primero represiva y después preventiva. Como señaló Zahn, la política y la higiene colaborarán juntas en la organización del nuevo sistema de control y conservación de la masa humana, en la que los Estados modernos encuentran su riqueza productiva. No obstante, ya no serían las enfermedades un castigo de Dios o del cielo, ni la transgresión de las normas de pureza un pecado castigado con el infierno. La sociedad laica organizó un sistema mediante fórmulas objetivas, científicas y racionales. Las estadísticas ponían de relieve el panorama apocalíptico de las epidemias lo cual legitimaría el intervencionismo estatal mediante la represión y la prevención. La enfermedad se castigaba, además, con toda clase de calamidades: la pérdida de trabajo, el hambre, el abandono, la reclusión, el rechazo social... Mientras tanto, el cielo laico no estaba al otro lado de la tumba, puesto que el hombre sano podía disfrutar en vida de todos los bienes del progreso económico y social, como ya disfrutaban los grandes colectivos en los países y sectores más desarrollados. La nueva moral consideraba al hombre como un ser-producto-social e imponía la formalización del sistema para conformar al individuo-productor en función de los nuevos valores.

2. HIGIENE, ARQUITECTURA Y URBANISMO

El higienismo tuvo una relación directa y continua en la conformación urbanística y arquitectónica de las ciudades modernas. El caos social y urbano producido por la primera Revolución Industrial obligó a los organismos públicos en el siglo XIX a tomar conciencia de la necesidad de una reorganización urbana que se adaptara a las necesidades de la nueva sociedad en continuo desarrollo, en la que la higienización fue un imperativo moral. Es la época en que comienza la planificación de los grandes ensanches y la ampliación de las ciudades, donde se organiza el espacio construido distribuyéndolo en función a las distintas actividades (industria, comercio, vivienda, zonas de recreo); en la que se abren las grandes vías para comunicar la industria, los barrios y las zonas comerciales, y en la que se construyen los macro-edificios para acoger los grandes grupos de personas. La construcción de fábricas, estaciones de ferrocarril, mercados, bancos, almacenes y puentes será un reto para la arquitectura del XIX que, como señala Paolo de Sica, se manifestará en una continua revolución, representando el punto fundamental de articulación de la civilización urbana (21).

Dos elementos importantes para el desarrollo del higienismo, en la arquitectura del XIX y principios del XX, fueron la utilización de los nuevos materiales

(21) P. de Sica, *La imagen de la ciudad*. Barcelona, Gustavo Gili, 1977, pp. 109-126.

constructivos y el gran desarrollo de la ingeniería (22). La utilización del hierro, el hormigón y el cristal permitieron la ampliación de los espacios construidos y el aumento de huecos y zonas acristaladas para una mejor iluminación y ventilación de los edificios, además de otras ventajas higiénicas como el aislamiento, la limpieza y la vigilancia. Los ingenieros, por su parte, fueron grandes innovadores en el uso de estos nuevos materiales, utilizados para resolver problemas técnicos y funciones diversas. Eiffel utilizó el hierro y el hormigón para resolver la resistencia y dimensiones de sus puentes; Labrouste construyó edificios públicos, como las bibliotecas de Santa Genoveva y Nacional de París, con los mismos materiales, acristalando paredes y enrejando los suelos por los que circularía la luz y el aire de una a otra planta, facilitando la luminosidad y ventilación de todo el edificio (23). Josep Domènech, en los Congresos Nacionales de Arquitectura de 1881 y 1888, pretendería convencer a los arquitectos para que siguieran la trayectoria de los ingenieros, quienes, si bien sólo buscaban lo útil en sus construcciones, habían demostrado la grandiosidad de las estructuras de hierro y otros materiales modernos (24).

La burguesía liberal transformó las ciudades desde una nueva valoración del espacio urbano, establecida en función a la energía fabril, el espacio comercial, el prestigio social, las comunicaciones, la salubridad del suelo y el aire y otras exigencias. Estos nuevos valores fueron potentes factores que influyeron en la progresiva sectorización de las ciudades modernas, en las que cada función, edad o clase social tendría su lugar específico en el conjunto del tejido urbano. A mediados del XIX comenzaron los grandes proyectos de expansión y reforma de las ciudades más industrializadas. La importancia de la higiene en la transformación de las mismas se aprecia ya en los *squares* y plazas ajardinadas de Londres, construidas en la primera mitad del siglo XIX, como pequeños pulmones de los barrios burgueses.

Uno de los programas de reforma más ambiciosos fue el realizado por E. Haussman en París, bajo el mandato de Napoleón III, que convertiría a la capital francesa en la primera ciudad adaptada a la época industrial, mediante el trazado de amplios bulevares que comunicaron los barrios, las zonas industriales y las zonas ferroviarias entre sí. La intención higienista de Haussmann quedaba bien patente en dos de los cuatro objetivos básicos expuestos en sus memorias. El segundo objetivo era el «mejoramiento del estado de salud de la ciudad por medio de la destrucción sistemática de callejones infectos y otros focos de epidemia». El tercero de sus propósitos era «asegurar la paz pública por medio de la creación de amplios bulevares, que no sólo permitieran la circulación del aire y la luz, sino también el fácil acceso y movimiento de tropas. Con esta ingeniosa combinación el destino del pueblo se verá mejorado, y su continua disposición hacia la revuelta disminuirá» (25).

(22) Sobre los debates producidos entre arquitectura y la expansión de la ingeniería ver, A. Isac, *Eclecticismo y pensamiento arquitectónico en España. Discursos, revistas, congresos (1846-1919)*. Granada, Diputación Provincial de Granada, 1987.

(23) S. Giedion, *Espacio, tiempo y arquitectura*. Madrid, Ediciones Dossat, 1982, pp. 224-293.

(24) A. Isac, *op. cit.*, pp. 302-310.

(25) Ver, S. Giedion, *op. cit.*, pp. 682-695.

Son muchas las ciudades que iniciaron planes de reforma y de estructuración urbana. Desde el punto de vista higiénico la burguesía luchaba, principalmente, contra los focos infecciosos creados por ella misma: las fábricas, que contaminaban el aire y el agua de los ríos, y los barrios obreros, en los que bacterias y gérmenes encontraban el medio propicio para su desarrollo. Si en un primer momento la industria fue la dueña del suelo urbano, más tarde se comprendería, como señala Chueca Goitia, que «la violenta apropiación espacial llevada a cabo por la industria supuso para la estructura urbana una verdadera catástrofe» (26). Los peligros que representaban estos desastres producidos por las industrias invitaban a su alejamiento de los núcleos urbanos y la creación de zonas específicas para la instalación de las mismas. Era necesario también instalar higiénicamente a las masas obreras, cada vez más necesarias a la vez que peligrosas, y distribuir las en espacios menos contaminantes. Los barrios obreros, denominados por los anglosajones *slums*, fueron la página negra del urbanismo industrial y una pesadilla para filántropos e higienistas. La peligrosidad de estos lugares de infección y subversión, cada vez más masivos y contaminados, obligaron a crear barrios en zonas más salubres y casas construidas higiénicamente. Así define el *desideratum* Van-Baumberghen: «Casa higiénica en urbe saneada para la fuente de productividad, propiedad más valiosa de las naciones desarrolladas.» (27) Los barrios obreros configurarían así zonas urbanas y un tipo de arquitectura específica.

La tardía industrialización de España le permitió entrar en el debate higiénico-urbanístico cuando en Europa y América del Norte se habían superado las «ciudades carbón», las «ciudades empresas» o las *Dumbbell houses*, si bien las famosas casas corredor de Madrid, en las que vivían las clases humildes, y el chabolismo desordenado de las ciudades más industrializadas fueron espacios representativos del fenómeno español. Las propuestas urbanísticas de nuestros arquitectos respondían al utilitarismo de la época. Los proyectos sobre ampliaciones y ensanches urbanos se realizaban en forma de cuadrícula, orientados desde las teorías sobre el mejor aprovechamiento del suelo según criterios de especulación capitalista (28). Algunas propuestas fueron aportaciones originales, como la Ciudad Lineal de Arturo Soria, espacio urbano higiénico que podía crecer indefinidamente sin perder el contacto con la naturaleza. Años más tarde, como se sabe, Milyutin adoptaría el sistema urbanístico de Arturo Soria para la planificación de la ciudad de Stalingrado.

El discurso higienista-arquitectónico en nuestro país comenzaría, fundamentalmente, en las dos últimas décadas del siglo XIX, período marcado por la crisis social y cultural denunciada por el regeneracionismo que planteó la cuestión desde ideologías políticas enfrentadas. Dentro del clima pesimista de la España del «desastre», por todos bien conocido, llegó a definirse la arquitectura como el medio más poderoso para la educación moral de la sociedad. Los debates y enfrentamientos sobre los nuevos ideales arquitectónicos, el uso de los materiales moder-

(26) F. Chueca Goitia, *op. cit.*, p. 171.

(27) J. Van-Baumberghen, *op. cit.*, pp. 5-6.

(28) Ver, F. Chueca Goitia, *op. cit.*, pp. 165-180.

nos, la adopción de la higiene en la vivienda obrera y otros temas, expresados a través de los medios de comunicación decimonónica —congresos, revistas, conferencias—, fueron subiendo de tono hasta la tercera década del siglo XX, en la que nuevas generaciones de arquitectos, como el grupo GATEPAC, se decantaron por el movimiento moderno o funcionalismo racionalista europeo, rechazando tanto el historicismo como la arquitectura regional-nacionalista.

En 1881, con los liberales de Sagasta en el poder, se celebró el I Congreso Nacional de Arquitectos. Este mismo año también se fundaba la Sociedad Española de Higiene. Los temas propuestos fueron muy variados, pero la aplicación de los nuevos materiales, la construcción de barrios obreros y la higiene suscitaron una gran polémica ideológico-profesional, en la que se enfrentarían tradicionalistas, krausistas y liberales. El hierro se convirtió en el símbolo de la nueva sociedad industrial. La defensa que Domènech hizo del mismo, como verdadera arquitectura del XIX, levantó gran revuelo en 1881, pero fue apoyada y aceptada por la nueva generación de arquitectos españoles en el Congreso de 1888. Como anticipara este arquitecto, «el hierro acabaría con el eclecticismo académico, por corresponder fielmente al ideal progresista de un siglo industrial y científico» (29). Los krausistas, por su parte, pretendían una evolución arquitectónica higiénica y racional, pero que no rompiera la línea histórico-cultural de nuestro país y sus regiones, defendiendo el estilo nacional-regionalista, que dejó su impronta en los edificios escolares construidos en el primer tercio del siglo XX. Los continuos debates fueron configurando la arquitectura de acuerdo a los nuevos ideales burgueses, definidos en el edificio industrial y la vivienda familiar unipersonal como símbolos arquitectónicos secularizados de la sociedad moderna.

Los debates y polémicas sobre la urbanización obrera fueron decantándose progresivamente hacia la zonalización de construcciones higiénicas y económicas, considerando la propiedad como el signo moralizador del ciudadano moderno: la casa constituía la familia, célula básica de la sociedad burguesa. Angel Isac, en el comentario realizado sobre las ponencias de Mariño y Martínez y las conclusiones del VI Congreso Nacional de Arquitectura celebrado en San Sebastián en 1915, resume los criterios urbanísticos y aspiraciones arquitectónicas, así como las modificaciones que deberían introducirse en la legislación vigente en los siguientes términos: «... Para favorecer los modernos trazados de poblaciones y hacer éstas más bellas y más higiénicas». «Que sean unificadas y simplificadas en su tramitación las vigentes leyes para la mejora, ensanche y saneamiento de la población, ampliando sus disposiciones a las cuestiones higiénicas, estéticas y muy especialmente con la clasificación o división en zonas de los diferentes tipos de urbanización característicos de cada una de ellas en la vida moderna» (...). «Que reconocidos los grandes beneficios que reporta a la salubridad y la higiene, en los grandes centros de población, la construcción de las llamadas 'ciudades jardines' y de otros modernos sistemas de urbanización, se estimulen por el Estado...» (30). Estos postulados se fueron materializando en las décadas siguientes.

(29) Citado por: A. Isac, *op. cit.*, p. 306.

(30) La pretendida Ley de Urbanización recogía todas las materias pertinentes que situarían a nuestras ciudades al nivel de la Europa moderna. Ver, A. Isac, *op. cit.*, pp. 329-332.

tes, a partir de la época de la Dictadura. Pero algunas realizaciones, como las casas para obreros construidas por el Ayuntamiento de Madrid en 1929 para 3.500 ciudadanos, que constaban de comedor, dos alcobas, cocina y retrete, con ventilación directa, agua y luz eléctrica, son ejemplos de los raquíticos criterios arquitectónicos, higienistas y económicos del Gobierno (31). Otros proyectos, sin embargo, como la Ciudad Universitaria de Madrid, o la Ciudad Jardín de Guadarrama, demuestran cómo el higienismo urbano y la arquitectura de nuestro país podían estar a la altura de los mejores planes europeos (32).

Las exigencias higiénicas fueron aún más determinantes en la arquitectura pública. Sanatorios, hospitales, cuarteles, hospicios, cárceles y colegios se programaron desde los criterios higienistas más estrictos. Las características comunes impuestas por la higiene serían: situación fuera de las ciudades, apartados de fábricas o cualquier otro lugar contaminante, en terreno sobre un suelo salubre y con red de saneamiento de aguas denominadas «blancas y negras», bien soleados y rodeados de bosques o jardines. Estos establecimientos tenían que construirse, a ser posible, en pabellones separados, de acuerdo con las distintas funciones, dejando entre ellos doble espacio que la altura de los mismos. La orientación de las salas-habitación debían ser Sur-Este o Sur, con amplios ventanales para la iluminación y la ventilación de las mismas; su construcción se haría con materiales sólidos y fáciles de limpiar; habían de tener pabellón o sala higiénica con piscina, duchas y patios abiertos o semicubiertos para los ejercicios físicos. En ellos se diseñaba también la altura de los techos y el volumen de las habitaciones o salas, de acuerdo con los índices establecidos de metros cúbicos respirables por persona, a la vez que se disponían los espacios para una mejor y más fácil vigilancia de los individuos, fueran éstos enfermos, soldados, niños o presos (33). El constante nexo higiene-orden social, referido al urbanismo, en el caso de los edificios públicos colectivos se traducirá en higiene-disciplina, incrementándose los medios para el control y la vigilancia de estos ámbitos dedicados a la recuperación de los cuerpos y las mentes, a la formación o reconversión de los ciudadanos a la moral positiva de la salud, el orden y el trabajo. La higiene como deber social se expresa en la arquitectura de reclusión mediante el aislamiento de los edificios, el cerramiento de los

(31) La Construcción Moderna, «Las casas ultrabaratadas del Ayuntamiento de Madrid», 14, 1932, pp. 302-310.

(32) Ver estos proyectos en «Lo que será la Ciudad Universitaria de Madrid», *La Construcción Moderna*, 21, 1929, pp. 321-325. H. González del Castillo, «La ciudad Jardín Madrid-Guadarrama», *La Construcción Moderna*, 18, 1929, pp. 273-280 y 21, 1929, pp. 325-328.

(33) Para el estudio de proyectos sobre edificios colectivos hemos utilizado: E. de Epaiza, *Reseña de una visita a algunos hospitales españoles y extranjeros*. Bilbao, Imprenta de la Casa de Misericordia, 1899. También algunos artículos de la Revista *Arquitectura*: P. M. A., «Proyecto del hospicio para Madrid», 40, 1913, pp. 1-12; R. García Guereta, «De arquitectura sanitaria», 3, 1918, pp. 45-47; «Los sanatorios para niños tuberculosos», 5, 1918, pp. 126-130; «La hospitalización de enfermos infecciosos», 11, 1919, p. 53 y ss.; R. García Guereta, L. Gutiérrez Soto y L. Moya, «Concurso para la construcción de edificios militares en la plaza de Madrid», 158, 1932, pp. 176-184. De la revista *La Construcción Moderna*: A. Nebot Torrens, «Condiciones que deben reunir los edificios destinados a Casas de Socorro», 11, 1913. Ministerio de la Gobernación, «Los edificios dedicados a sanatorios o residencias de enfermos tuberculosos», 26, 1928, pp. 229-231 y E. Gallego, *op. cit.*, 20, 23 y 24, 1922, pp. 297-301, 345-348 y 361-366.

mismos, la distribución de los espacios en zonas funcionales controlables, la organización de los mismos para facilitar la continua vigilancia, etc. Los edificios panópticos que se aplican a las cárceles modelo también fueron útiles para hospitales, como el de San José y Santa Adela, construido en Madrid para jornaleros (34). El panoptismo no sólo se aplicaba al programa arquitectónico general, sino de forma parcial, en las unidades pabellón, mediante largos pasillos y mamparas de cristal que permitían la visión global bajo la mirada del vigilante y en el aula escolar mediante la tarima (35).

Los materiales higiénico-simbólicos para este tipo de construcciones serán el hierro y el cristal. El hierro, por su resistencia y capacidad para dejar espacios despejados, será utilizado en rejas y cerramientos y en puertas, ventanas y estructuras generales que permitan la construcción de grandes espacios sin columnas que interrumpen la visión. El cristal se colocará en mamparas o tabiques transparentes y en grandes ventanales para posibilitar la entrada de aire y luz, «luz» que si en el siglo XVIII fue símbolo de ilustración y conocimiento, a partir de la segunda mitad del XIX se convertirá en sinónimo de claridad o «transparencia».

El higienismo, como hemos visto, enfrentado a la ciudad «paleotécnica» —denominada así por Paolo de Sica— (36) influyó directamente en la sectorización progresiva de las ciudades modernas. En función de la salubridad, se distribuyeron las industrias y la población, configurando también las zonas residenciales, en oposición a las anteriores, situadas en espacios amplios, luminosos y plantados de árboles. Como consecuencia de la zonificación se trazaron también las vías de comunicación y los espacios comerciales, de ocio o esparcimiento. La población inmadura, inútil o defectuosa, no tenía lugar dentro de la ciudad. Para ella se crearon espacios marginales higiénico-disciplinarios con objeto de devolverla a la sociedad limpia de gérmenes y culpas antisociales. Tampoco la infancia tendrá consideración en el complejo urbanístico de la ciudad burguesa. En la necesidad de crear espacios *ad hoc* que liberen al niño de los gérmenes y vicios de la nueva sociedad urbana y le permitan crecer como sujeto inteligente, disciplinado y sano confluirán higienistas, naturalistas y románticos tardíos, como veremos (37).

3. HIGIENE Y ESCUELA

La higiene escolar en España, al igual que la higiene en general, fue una aplicación tardía del higienismo europeo, cuyo proceso se desarrollará a través de tres etapas superpuestas. Una primera, de recepción y asimilación, operada lentamen-

(34) T.: «Algunos hospitales modernos», *Arquitectura*, 35, 1922, pp. 109-111.

(35) Sobre la función «vigilante» de estos sistemas son bien conocidos los trabajos de Foucault y otros autores. Véase J. Benthán, *El panóptico*. Madrid, Las Ediciones de la Piqueta, 1979. M. Foucault, *Espacios de Poder*. Madrid, Las Ediciones de la Piqueta, 1981, y *Vigilar y Castigar*. Madrid, Siglo XXI, 1982.

(36) P. Sica, *op. cit.*, p. 109.

(37) Sobre los problemas de la infancia en la ciudad actual, derivados en gran parte del urbanismo generado en la época que estudiamos, trata el trabajo de la arquitecto A. Bisquert, *El niño y la ciudad*. Madrid, COAM, 1982.

te en las élites culturales españolas a lo largo del siglo XIX. El higienismo escolar comenzará a introducirse a través de los exiliados políticos y la asistencia de nuestros educadores a conferencias y congresos europeos, a la lectura de trabajos sobre higiene, arquitectura escolar y métodos pedagógicos traducidos al español, y al desarrollo de las ciencias médico-sanitarias en relación a las grandes epidemias. Una segunda etapa, que podemos denominar de difusión y ordenación normativas, que fue impulsada por liberales, regeneracionistas y otros grupos progresistas del país, como la Institución Libre de Enseñanza. La tercera etapa podemos definirla como de objetivación o puesta en práctica de las teorías o ideas normativizadas anteriormente. El desarrollo de esta última fase comenzará a ritmo lento con la construcción de edificios escolares, se activará durante la Dictadura y cristalizará con la construcción apresurada de gran cantidad de escuelas bajo el gobierno de la República.

El primer motivo de justificación para el discurso de la higiene escolar fue la profilaxis de las enfermedades infecciosas infantiles, que obligaba al maestro a vigilar y aislar al enfermo para impedir su contagio. La infancia era atacada, al igual que el adulto, por todas las enfermedades infecciosas de la época, pero algunas, como la difteria, que en 1900 produjo 8.489 víctimas en nuestro país, eran más propicias o específicas. Además de la difteria, la infancia estaba afectada por la tuberculosis, el sarampión, la escarlatina, la estomatitis ulcerosa, la viruela, la disentería, las fiebres tifoideas, la tos ferina, las oftalmias, la sarna, las tiñas, la epilepsia, los ataques nerviosos y el baile de San Vito, cuyas víctimas o infectados tenían que ser separados de los demás escolares para evitar el contagio. Las tres últimas se incluían en el grupo de las contagiosas debido a la «propensión que los niños tenían de imitar sus gesticulaciones» (38). Los niños sufrían también las consecuencias de las enfermedades venéreas y el alcoholismo, siendo muy elevadas las tasas de mortalidad infantil por estas causas. Algunos datos publicados por Alzola en 1887 demuestran que en torno al 50 por 100 de los niños morían en nuestro país antes de los cinco años, lo que en algunas ciudades producía un crecimiento de la población igual o inferior a cero. De acuerdo a los datos citados, la población española en las grandes ciudades daba una media de crecimiento de 2 por cada 1.000 habitantes, mientras la media producida en diez ciudades europeas (Londres, París, Amsterdam, etc.) daba un crecimiento del 6 por 1.000 habitantes en las mismas fechas (39).

Un tercer grupo de enfermedades infantiles fueron las producidas por el trabajo escolar y las condiciones materiales del mismo. En Francia algunos autores señalaban los defectos de la enseñanza pública, subrayando el intelectualismo de sus programas. P. Brouardel indicaba cómo «en esta confederación de la inteligencia y la energía, una se desarrollaba a expensas de la otra». También Rochard criticaba la sobrecarga de la cultura y la desatención de la educación física en la escuela: «Todo contribuye, en nuestra educación, a enervar el cuerpo y sobreexcitar la inteligencia» (40). «El problema de la primera enseñanza en España

(38) Tolosa Latour, «La Higiene profiláctica en la escuela», *La Escuela Moderna*, III, 1892, pp. 194-203.

(39) P. de Alzola, «El problema sanitario II», *Revista de Obras Públicas*, 1877, pp. 31-47.

(40) J. Delobel, *Higiene Escolar*. Madrid, Saturnino Calleja, s. a., pp. 8 y 59.

es un problema de suelo y cielo, de piedra y cal. Solares extensos, grandes campos escolares...», afirmaba Martí Alpera (41). Las deficientes condiciones de la escuela española reforzarían el desarrollo del discurso higienista, estimulando la incorporación de datos y estudios higiénicos de otros países y la difusión de los mismos para su aplicación en el nuestro. Además de los problemas visuales, provocados por la mala iluminación y las largas horas dedicadas a la lectura sobre unos textos de impresión defectuosa, la fatiga y las deformaciones óseas serán los temas más tratados por higienistas, pedagogos y psicólogos. Sobre la fatiga se realizarán gran cantidad de trabajos, aplicándose a su tratamiento métodos como la ley energética del menor esfuerzo, y a su diagnóstico aparatos de medida como el ergógrafo, procedentes del trabajo industrial (42). La prevención de la fatiga condicionó el diseño del horario y el calendario escolar. La prevención de la escoliosis influirá en el diseño del mobiliario escolar, que hubo de ajustarse a unas medidas estrictas, casi ortopédicas. La evolución del mobiliario escolar es una de las más claras manifestaciones del gran poder conformador que el higienismo tuvo sobre la historia material de la escuela: la disposición del asiento, su distancia del suelo, la separación vertical de la mesa, las formas del respaldo, la inclinación del tablero, etc., fueron escrupulosamente calculadas de acuerdo a la talla de los escolares y a las leyes del crecimiento. El Museo Pedagógico estudió los distintos diseños europeos y trató de adaptarlos a las peculiaridades físicas y económicas de nuestro país, creando el modelo de mesa bipersonal conocida con el nombre de «mesa del Museo» (43).

La función preventiva de la higiene escolar, por tanto, mostró sus efectos desde dos vertientes: como materia que se impartirá para informar y formar hábitos de conducta y con relación a la higiene de la enseñanza, referida tanto a los métodos, programas y tiempos de aprendizaje, como a las condiciones materiales de la escuela: arquitectura, mueblaje, material de enseñanza, etc. Los manuales y tratados sobre el tema suelen agrupar esta materia en tres partes —higiene física, higiene intelectual e higiene moral—, incluyendo, generalmente, además, un programa de educación física (44).

La higiene se establecería también como materia de estudio. En su programa, los contenidos escolares incorporaban elementos básicos sobre higiene cada vez más extensos. P. Alonso Marañón ha recopilado una buena muestra de los manuales de higiene escolar del XIX (45). No obstante, la higiene ejercerá su influen-

(41) F. Martí Alpera, «De la edificación de escuelas», *La Escuela Moderna*, II, 1902, pp. 292-294. Alpera fue uno de los incansables viajeros que visitó las escuelas de varios países difundiendo sus estudios a través de revistas y textos, algunos de los cuales iremos citando.

(42) Ver, D. Barnes, *La Paidología*. Madrid, Espasa Calpe, 1932, pp. 95-100. L. Burgerstein, *Higiene escolar*. Barcelona, Editorial Labor, 1929, pp. 12-15.

(43) Museo Pedagógico Nacional, *La mesa y el asiento escolares*. Madrid, J. Cosano, 1916. L. Burgerstein, *op. cit.*, pp. 41-48. J. Delobel, *op. cit.*, pp. 102-106.

(44) Ver como ejemplo, J. Delobel, *op. cit.*, J. de Avedaño y M. Carderera, *Curso Elemental de Pedagogía*. Madrid, Imprenta de la Viuda de Hernando, 1888, 10.ª edición, pp. 70-279. L. Burguerstein, *op. cit.*, F. Martí Alpera, *Las Escuelas Rurales*. Gerona, Dalmáu Carles y C.ª, 1911.

(45) P. M. Alonso Marañón, «Notas sobre la higiene como materia de enseñanza oficial en el siglo XIX», *Historia de la Educación*, 6, 1987, pp. 23-41. El apéndice recoge un total de 87 textos.

cia más clara sobre los medios materiales, principalmente sobre el edificio escolar, cuyos orígenes estarán marcados por los usos que haría de esta disciplina la nueva moral burguesa.

A partir del segundo tercio del siglo XIX, los viajeros, los congresos, los trabajos traducidos al español y, como ya se ha dicho, muy particularmente, los exiliados políticos a su regreso fueron introduciendo en nuestro país los postulados del higienismo europeo, arte o ciencia que iría engrosando progresivamente la normativa escolar. Las primeras normas sobre higiene introducidas en la legislación escolar señalan en sus principios las dos vertientes citadas. El Reglamento de Escuelas de 26 de noviembre de 1838, obra como se sabe de Montesino, indica en los artículos 21 y 22 que el maestro ha de vigilar el aseo de los niños e impedir la asistencia de aquellos sospechosos de sufrir alguna enfermedad contagiosa. En el segundo capítulo, que trata del local y el menaje de las escuelas, se dice: «En todos los pueblos se establecerá la escuela en lugar conveniente, que no esté destinado a otro servicio público, en sala o pieza proporcionada al número de niños que ha de contener, con bastante luz, ventilación y defensa de la intemperie» (46). Esta definición, que será el embrión o núcleo en torno al cual se generará el primer modelo de edificio de escuela pública, introduce un higienismo incipiente en el que se percibe la presencia de la organización escolar del sistema mutuo, que Montesino conoció en Inglaterra, así como de los postulados del *sanitary movement* (47). Dentro de esta misma línea de diseño-programa, J. Avedaño y M. Carderera aportan cuatro modelos escolares para aplicar a la enseñanza de párvulos y a los sistemas de escuela, elemental, simultáneo, mutuo y mixto (48). Posteriormente, se incorporará a la normativa la construcción de un patio o corral a la sala-escuela, espacio que anteriormente se definía como recomendación (49). En estas condiciones continuarán las exigencias de la política de subvenciones del Ministerio de Fomento, en las que, en algunos casos, se incluirá la habitación para maestros en los nuevos edificios que se vayan construyendo (50).

(46) V. Ascarza, *Diccionario de Legislación de Primera Enseñanza*. Madrid, Magisterio Español, 1924, pp. 403 y 599.

(47) Ver, J. Sama, «D. Pablo Montesino. La instrucción primaria en 1808 y su desarrollo posterior», *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*, 271. Madrid, 1888, pp. 133-139. P. de A. García Navarro, «Montesino y su obra», *La Escuela Moderna*, II, 1899, pp. 16-23. A. Martínez Navarro, *Pablo Montesino. Curso de Educación, Métodos de Enseñanza y Pedagogía*. Madrid, MEC, 1988, pp. 175-177 y 131.

(48) J. de Avedaño y M. Carderera, *op. cit.*, 1888, 10.ª edición, láminas 1.ª, 2.ª y 3.ª.

(49) Real Orden de 4 de marzo de 1844: E. M. Repullés y Vargas, *Disposición, construcción y mueblaje de las Escuelas Públicas de Instrucción Primaria*. Madrid, Imprenta Fortanet, 1878, p. 90.

(50) Sobre la política de subvenciones, hay que señalar que en estas décadas se va extendiendo a un número considerable de escuelas, aunque continuaban siendo insuficientes e inadecuadas. En el ejercicio 1862-1863 se conceden subvenciones de distinta cuantía para la adaptación o nueva construcción de unas 350 escuelas, si bien hay que poner en cuestión el cumplimiento de las condiciones higiénicas exigidas, puesto que las subvenciones eran muy pequeñas y los edificios eran mandados a construir por los ayuntamientos, que también contaban con las aportaciones de los filántropos lugareños, lo que daba lugar a una variedad de formas constructivas y adaptaciones de locales diversos. Ver, Dirección General de Instrucción Pública, «Reales Ordenes de 22 de marzo, 26 de abril y 24 de diciembre de 1862 y 20 de junio de 1863, con expresión de los pueblos, provincias e importe de los presupuestos y gastos», *Boletín Oficial del Ministerio de Fomento*, IV. Madrid, 1863, p. 49.

Todo este conjunto de medidas y recomendaciones de carácter higiénico presentaron para la escuela una aportación fundamental: la separación de la sala-escuela en edificio construido *ad hoc*, segregado de otros espacios o edificios en los que solía estar instalada. Además, incorporaban nuevos criterios sobre el aire, la luz y los espacios para el juego o ejercicios físicos, añadiendo lavabos, retretes, o escusados, para la higiene personal. La funcionalidad del edificio se reforzaba con la normativa que encargaba al maestro del cumplimiento de las prescripciones de la higiene del escolar, debiendo ocuparse de vigilar y prevenir, mediante la disciplina, el aseo, los ejercicios corporales y la explicación de las lecciones elementales de higiene física y moral (51).

El Decreto-Ley de 18 de enero de 1869 introduce importantes innovaciones en la definición del edificio-escuela, intensificando los criterios higienistas. En el primer artículo se apremia a la Escuela de Arquitectura para la realización de proyectos de tres modelos de escuelas, y en el segundo se definen las características básicas de los mismos: «Todas estas escuelas tendrán precisamente un local para clase o aula, habitación para el profesor, una sala para biblioteca, y jardín, con todas las condiciones higiénicas que exige un edificio de este género» (52).

Hasta la creación del Ministerio de Instrucción Pública no se dispondrán más novedades legislativas en materia de higiene escolar. No obstante, pedagogos y arquitectos irán introduciendo, a modo de recomendaciones, una serie de normas higiénicas, recogidas de los países europeos. Los proyectos para la construcción de escuelas presentados a concurso por Francisco Jareño en 1869, y los de Repullés y Vargas en 1878, son un ejemplo de adaptación de los edificios escolares conocidos en sus viajes por diferentes países. El primero, motivado por su visita a la Exposición Universal de París de 1867, viajó a Sajonia y Prusia, países que según estimaba, habían conseguido una mejor y más adelantada organización escolar. La recopilación de una larga serie de datos sobre la organización y disposición de los edificios y menaje de las escuelas, como él mismo señala, «sirvieron al que suscribe para sentar la base de su trabajo con aplicación a España» (53). Jareño introdujo algunas condiciones higiénicas en sus proyectos: el emplazamiento de la escuela debía de hacerse sobre terreno seco o saneado y separado de las demás construcciones, estableciendo además como anejo un patio y un jardín. Para este arquitecto la orientación del edificio debía ser Oeste o Suroeste. La sala de clase sería rectangular y no había de contener más de 80 ó 100 niños, aunque más aceptable sería la cuadrada para 40 ó 50 niños, en una proporción de 8 a 9 pies cuadrados por alumno. El autor ofrece varios modelos de construcciones que incluyen también algunas otras dependencias, además de las descritas, y algunos diseños de mobiliario escolar.

(51) Avedaño y Carderera recomiendan un «Tratadillo de higiene» publicado por Orfila y traducido al español, que contiene los 35 consejos o preceptos principales adaptados a la comprensión de los niños.

(52) Tanto la normativa como los planos pueden consultarse en: E. M. Repullés y Vargas, *op. cit.*, 1978, pp. 101 y 67-71.

(53) F. Jareño y Alarcón, *Memoria Facultativa sobre los Proyectos de Escuelas de Instrucción Primaria*. Madrid, Colegio Nacional de Sordo-Mudos y Ciegos, 1871, p. 7 y ss.

Repullés y Vargas estudió las escuelas de Francia y Bélgica y es más explícito en sus recomendaciones higiénicas. Este autor considera la higiene como condición indispensable en los establecimientos de educación y no sólo como medio de conservar la salud y evitar las epidemias, sino también como parte integrante de la misma enseñanza que debe habituar al hombre desde su más tierna edad, «pues creemos que sin la más estricta higiene no puede haber buena instrucción, porque mal pueden funcionar las facultades intelectuales si las físicas no se hallan en toda plenitud de un completo bienestar» (54). Repullés describirá las condiciones higiénicas de cada uno de los elementos constructivos, coincidiendo básicamente con las definiciones del arquitecto anterior, si bien subraya la importancia de algunos espacios como el patio de recreo y la necesidad de construir otro cubierto, para que en los días de lluvia los niños no dejen de ejercitar las fuerzas corporales. El gimnasio, por el contrario, no lo considera muy necesario, particularmente en las zonas rurales. El autor recomienda también que se construya una fuente en el jardín y un huerto escolar. El conjunto de elementos diseñados y recomendados por él configuran un espacio escolar en el que confluyen las ideas higienistas modernas y el programa pedagógico naturalista de Froebel. Esta confluencia entre naturalismo e higienismo la encontraremos también en otros arquitectos y pedagogos de ideología krausista. Jareño, además de los modelos citados, diseñó y dirigió el proyecto de Escuela Modelo de Párvulos construida en Madrid (1876) según el sistema Froebel. Otros autores como García Navarro diseñaron el edificio escolar para párvulos basado en el sistema pedagógico de Froebel. En todos ellos el «jardín», el «agua», el «aire» y la «luz» serán elementos básicos que conformarán el espacio construido para la aplicación de este sistema pedagógico (55).

Giner de los Ríos, por su parte, centró en el campo escolar el «lugar» higiénico-pedagógico de la escuela. «El local de la escuela, como la casa, es sólo un medio para protegernos contra la intemperie, pero el lugar más higiénico es el campo, donde el aire es más puro y se dispone de más y mejor luz» (56). Su actitud se enfrentará con higienistas, arquitectos, pedagogos y todos aquellos que consideran el aula como elemento fundamental de la escuela, criticando la irracionalidad del antiguo intelectualismo. Pero su oposición al aula será también el punto de unión con el higienismo. En el aula es donde «los niños quietos, serios y taciturnos ponen en peligro la alegría, el vigor, el bien del cuerpo y del alma». Otro punto de contacto de Giner con la higiene será su concepto rousseauiano sobre las ciudades, a las que considera como «abismos de la especie humana» (57), aconsejando que se emplacen las escuelas en comunión con la naturaleza, en rechazo a los espacios populosos, cerrados y pequeños. También pide para la infancia un «lugar»

(54) E. M. Repullés y Vargas, *op. cit.*, 1878, p. 6.

(55) Ver plano de Jardín de Infancia en P. de A. García Navarro, *Manual Teórico-Práctico de Educación de Párvulos según el método de los Jardines de Infancia*. Madrid, Imprenta Nacional de Sordo-Mudos y Ciegos, 1879, p. 84.

(56) F. Giner de los Ríos, «Conferencias Pedagógicas. Local y mobiliario de la escuela», *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*, VI, 1882, p. 134 y ss. F. Giner de los Ríos, *Campos Escolares*. Madrid, Establecimiento Tipográfico El Correo, 1884, p. 17.

(57) F. Giner de los Ríos, *op. cit.*, 1884, p. 17.

saludable, con un extenso campo plantado de árboles, agua y amplios horizontes. El idealismo de Giner, al igual que el higienismo, conduce a la sectorización de la infancia, reforzando la separación de ésta de su entorno social y entrando en contradicción con su propia filosofía al defender que «la primera escuela es la vida, y a ella tiene que asemejarse, en lo posible, la institución que por antonomasia lleva tan alto nombre» (58).

El año 1882 marca una etapa importante para la historia de la escuela. La creación del Museo Pedagógico y la celebración del Congreso Pedagógico Nacional fueron dos plataformas fundamentales para la difusión y posterior normativa de los diseños escolares. También en este año se celebró el Congreso Nacional de Higiene. Ambos fueron presididos por Alfonso XII, que declararía que la higiene y la pedagogía son como «dos corrientes, hijas del dualismo humano, los motores que empujan lenta, pero seguramente, nuestra patria por el camino de la civilización y del progreso» (59). En el Congreso de Higiene se trató sobre la profilaxis de la difteria, enfermedad que afectaba a la infancia, y sobre la mortalidad infantil, temas que concienciaron de la necesidad de higiene que padecía nuestro país. El Congreso Pedagógico estuvo orientado, principalmente, a la necesidad de reformar las estructuras y programas educativos, a la dignificación del maestro y a la necesidad de crear más escuelas. La ponencia de Manuel B. Cossío trató sobre todos estos temas, insistiendo en la necesidad de una enseñanza integral, armónica y progresiva, programa pedagógico basado en la filosofía krausista, que incluía la educación física y estética. Cossío defendía las construcciones higiénicas, no sólo para las escuelas, toda vez que aspiraba a situar entre árboles toda la arquitectura urbana esperando un futuro en el que «la población se esparza y desparrame, según aconsejan de consuno sociólogos, moralistas e higienistas». No obstante, Cossío fundamentará la buena enseñanza en el maestro, más que en los medios materiales (60). Otras ponencias de este mismo Congreso, como la de E. Aguilera, dieron más relevancia a la higiene del local de la escuela. Para este autor los maestros no podían aplicar una buena enseñanza en los locales existentes, a los que califica de establos y enfermerías. Aguilera solicitó que se eliminaran estas escuelas y que se suprimieran las Juntas Locales de Primera Enseñanza, que habían demostrado su incapacidad e inoperancia funcional. También destacó el autor la importancia de la educación física, describiendo como modelo de arquitectura escolar los proyectos realizados para la Institución Libre de Enseñanza (61).

La creación del Museo de Instrucción Primaria supuso un gran avance en materia de recopilación, creación y difusión de todas las cuestiones relacionadas con la educación primaria. Entre sus múltiples funciones, el Museo tendría la de reco-

(58) F. Giner de los Ríos, *El edificio de la escuela*. Madrid, Establecimiento Tipográfico El Correo, 1884, pp. 6-7.

(59) Sociedad el Fomento de las Artes, *Congreso Nacional Pedagógico. Acta de la Sesión Inaugural*. Madrid, Librería Hernando, 1882, pp. 27-28.

(60) Sociedad el Fomento de las Artes, *op. cit.*, pp. 82-87.

(61) *Ibidem*, pp. 87-89.

ger, diseñar y exponer los modelos de edificios escolares, función que sería potenciada por la comunicación establecida con los países más desarrollados, tanto a nivel de documentación, como de visitas, conciertos e intercambios, para introducir en la enseñanza española los adelantos realizados en los más avanzados. Sobre el edificio escolar, Cossío, al igual que Giner, reclama el diseño de la escuela para los pedagogos, rechazando que sean el arquitecto, el médico, el ingeniero o el industrial los llamados, como ocurría entonces, a decidir sobre el arreglo y organización de los centros. Su ideal de espacio escolar también fue el bosque de Rousseau, pero aceptaba los cambios que la cultura y el progreso exigía con cierto optimismo: «mas, por fortuna, la humanidad marcha, hoy más veloz que antes, hacia el aire y la luz». Como director del Museo, Cossío estuvo abierto a todo lo que representara una mejora para la educación y la infancia, recomendando la higiene del edificio y del mobiliario escolar (62).

La higiene y la educación irán fundiéndose progresivamente en intercambios y participaciones. El médico Tolosa Latour presidirá y presentará las conclusiones de la ponencia sobre higiene escolar en el Congreso Pedagógico, y un nutrido grupo de pedagogos, como Bartolomé y Mingo, Rufino Blanco, Ferrer, Perich, Monreal, Sardá, Carbonell, Tella y otros, también presentaron comunicaciones al IX Congreso Internacional de Higiene y Demografía. Las conclusiones del primero hacían referencia a temas generales sobre el edificio: la iluminación, aireación y desinfección, el control sanitario y antropométrico del niño, el ejercicio físico por medio de juegos y la enseñanza de la higiene (63). En el Congreso de Higiene se trataron temas generales sobre higiene escolar y algunos más puntuales, como las «condiciones higiénicas del libro», en relación a la desproporción entre la cantidad y calidad de los contenidos y la capacidad cerebral del niño para asimilarlos, desproporción que producía en el escolar excitación, depresión y agotamiento, y las «colonias escolares de vacaciones», cuestión que suscitó un intenso debate, en el que participaron médicos y educadores. Sobre estas y otras discusiones, Bejarano resumió los problemas higiénicos en los siguientes términos: «El niño trabaja demasiado; trabaja demasiado pronto; trabaja mal, y en malas condiciones higiénicas.» Se clamó por la regeneración física escolar en el contexto global de la regeneración de la patria, en un clima premonitorio del desastre finisecular (64).

Además de los citados Congresos y del Museo Pedagógico, algunas publicaciones periódicas como el *BILE*, la *Revista de Pedagogía* y *La Escuela Moderna*, irán introduciendo el desarrollo del higienismo escolar europeo en nuestro país. Pedagogos como Ricardo Rubio, y médicos como Latour, serán destacados introductores en esta materia. De otro lado, la canalización del higienismo desde los

(62) B. Cossío, «El Museo Pedagógico de Madrid», *BILE*. Madrid, 1884, pp. 313-317. B. Cossío, *El maestro, la escuela y el material de enseñanza*. Madrid, Ediciones La Lectura, 1905, p. 29.

(63) P. de A. García Navarro, «Crónica del Congreso Pedagógico Hispano-Portugués-Americano», *La Escuela Moderna*, 1892, pp. 378-379.

(64) *La Escuela Moderna*, *op. cit.*, II, 1898, pp. 338-343. M. Carbonell Sánchez, *op. cit.*, II, 1898, pp. 338-343. M. Tella y Comas, *op. cit.*, I, 1898, pp. 350-354.

movimientos filantrópicos europeos, sector reformista de la burguesía en el que convergen la defensa de la salud, de la infancia y de la escuela, generó una retórica higiénico-social de tendencia civilizadora y progresista, legitimada por las estadísticas, a la que concurrirán progresivamente médicos, arquitectos, pedagogos, científicos y políticos, reforzando la normativa de las prescripciones higiénicas. No obstante, estos movimientos tendrán en nuestro país un tinte más regeneracionista que filantrópico. Así, A. Cervera, en el año que cierra el siglo, publicó un análisis higiénico del país en el que solicitaba la reforma de la primera enseñanza como medio para devolver la salud a la Patria. La regeneración cobra aquí tintes de terapéutica higiénica (65).

A partir de 1900 se aprecia un notable interés por la modernización y europeización de la escuela por parte de los organismos estables. En este sentido destaca otro médico preocupado por la higiene y sanidad nacionales, Carlos M.^a Cortezo, que en 1892 fue asesor de Fernández Villaverde para la creación de las Inspecciones Provinciales de Sanidad Pública, y en 1905, como ministro de Instrucción Pública, trató de paliar la penuria de locales escolares, tomando algunas medidas descentralizadoras sobre subvenciones y decretando que las construcciones escolares se ajustaran a la Instrucción Técnico-Sanitaria que acompañaba al Decreto del 28 de abril de este mismo año, acomodada a las disposiciones de la Sanidad Pública (66). El siglo XX comenzó bajo el signo regeneracionista, cuyo impulso por superar los males del país dará paso a un conjunto de reformas sociales. Entre otros avances a nivel legislativo, la creación del Ministerio de Instrucción Pública (1900) y la reforma de la Sanidad (1904) serán dos pilares básicos en los que afirmar la higienización física y social de España. Martí Alpera, en la Asamblea Pedagógica celebrada en Valencia, exponía cómo la escuela fue considerada a raíz del «desastre nacional», «viendo que la causa original de tantos males era la incultura general (...), volvieron los ojos a la enseñanza primaria...». Pero se consideró como culpable, al maestro, cuando el motivo, para el autor, eran las escuelas, que describe como «lúgubres locales alquilados semejantes a tumbas: la tumba de la salud, de la alegría, de la personalidad de los niños» (67). Martí Alpera pedía que se construyeran escuelas modernas, higiénicas y espaciosas para poder instaurar la enseñanza graduada. Otras descripciones relativas a las escuelas existentes en nuestro país son aún más duras, considerándolas como cárceles donde los niños son castigados seis horas diarias medio muertos de inanición, para los que también la escuela higiénica es la mejor medida regeneradora (68). En el Congreso de Primera Enseñanza celebrado en Barcelona la higiene tendrá gran relevancia, insistiendo, principalmente, en la necesidad de la educación física. A este respecto, los postula-

(65) A. Cervera y Royo, «Reforma de la Primera Enseñanza», *La Escuela Moderna*, I, 1899, pp. 137-156.

(66) R. Almonacid Becquer, «Construcciones escolares y Legislación de la Ley Moyano al periodo republicano», *Arquitecturas en Valladolid. Tradición y modernidad (1900-1950)*. Valladolid, Colegio de Arquitectos, 1989, pp. 118-121.

(67) F. Martí Alpera, «De la edificación de escuelas», *La Escuela Moderna*, II, 1902, pp. 290-303 y 354-359.

(68) MSL, «El Modernismo en la escuela», *La Escuela Moderna*, II, 1902, pp. 120-125 y 191-198.

dos sobre la regeneración física, tomando como ejemplo principal los logros producidos en Alemania, adquieren un cariz eugenésico y nacionalista: «el niño es el padre de la raza, ha dicho alguien; si sabéis ensanchar su pecho y sus ideas, fortalecer sus músculos y su voluntad, la nación se volverá vigorosa y próspera. La anhelada regeneración será un hecho» (69).

La reforma de la Sanidad Pública dará a las Juntas Municipales la capacidad de vigilar y controlar la higiene de las escuelas, a las que el inspector pasará una visita mensual. Este tendrá una función totalizadora sobre las escuelas y sobre los edificios, de los que procederá a realizar un catastro, iniciando un historial para cada escuela en el que se consignen las condiciones higiénicas que tuviera, tanto en los edificios existentes como en los de nueva construcción, con poder para aprobarlos o cancelarlos. En relación a los escolares, encargándose del reconocimiento individual de los mismos, del control de las vacunas, de las condiciones de admisión y de los medios materiales: mobiliario, libros, carteles, etc., como igualmente del desarrollo de los programas: duración de los ejercicios físicos (gimnásticos) y de los intelectuales, de los períodos de descanso o recreos y de las vacaciones (70).

En cuanto al recién creado Ministerio de Instrucción Pública hay que destacar que reforzó decididamente la higiene escolar y más estrictamente el edificio escuela. En 1905 publicó las *Instrucciones Técnico-Higiénicas*, que habían de regir la construcción de escuelas, instrucciones que fueron reeditadas en 1923 y, que con ligeras modificaciones, estuvieron vigentes hasta el franquismo (71). El entonces ministro Carlos M.^a Cortezo, que como se ha indicado era médico de profesión y gran defensor de la higiene pública, en la justificación de la nueva normativa para construcciones escolares, exponía lo siguiente: «La ausencia de higiene, la violencia de adaptación del organismo del alumno a medios, utensilios y prácticas anticientíficos, pobres e irracionales, dañan, con daño irreparable en su desarrollo ulterior, la tierna complejidad del niño, que bien cultivada y atendida, debiera ser fundamento de la vigorización de la raza y del esfuerzo nacional» (72). En consecuencia, esta normativa higienista, como señala Ascarza, estaba «perfectamente avenida con los preceptos de la más severa higiene», marcando el dominio higienista sobre el patrón de la escuela, en detrimento de los criterios pedagógicos que habían de informar el espacio escolar. En ella se definen el emplazamiento, la orientación, la extensión de los espacios edificados y espacios libres, las técnicas constructivas y los materiales utilizados, el número de espacios y su distribución, la instalación de elementos higiénicos específicos (lavabos, retretes, urinarios), las dimensiones de las aulas y los huecos para su iluminación, los sistemas de ventilación y los de calefacción. Este dominio de la higiene sobre la escuela fue más riguroso con la creación de la Inspección Médica Escolar

(69) V. Langlois du Feu, *Actas del Congreso de Primera Enseñanza*. Barcelona, Tipología La Industria, 1911, p. 60.

(70) Ministerio de la Gobernación, *op. cit.*, 1904, pp. 23, 39 y 43-44.

(71) Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes, *Subvenciones para la construcción de edificios escolares*. Madrid, Instituto Geográfico y Estadístico, 1909.

(72) *Ibidem*, p. 5.

(R. D. de 16 de junio de 1911) y el Reglamento Orgánico del Cuerpo de Inspectores Médicos Escolares (R. D. de 23 de abril de 1915) (73). Mediante esta legislación crecieron las atribuciones médico-higiénicas: los inspectores llevarían un historial médico (hojas sanitarias y cuaderno antropopedagógico). Y en lo referente a la organización de colonias escolares, la concienciación higiénica de la comunidad, y otros temas pedagógicos fueron invadidos por los médicos. La Inspección Médica Escolar, además de definir los espacios construidos ya descritos, tendría la función de seleccionar a los escolares de acuerdo con la salud y la edad; distribuir el número de niños por aula; delimitar los tiempos de trabajo, descanso y vacaciones; diseñar los pupitres, los espacios de quietud y movimiento, y controlar los materiales usados para leer, escribir y estudiar geografía o ciencias.

En las dos primeras décadas del siglo queda consolidado en la normativa vigente el discurso higienista de la escuela. Las condiciones higiénicas legisladas en 1905 serán las bases para este tipo de arquitectura escolar, con ligeros cambios, hasta la guerra civil. La defensa de la educación física irá aumentando y extendiéndose en correlación con la implantación de la escuela graduada y los grandes grupos escolares. La higiene del escolar, apoyada por el desarrollo de la psicología, entrará en la fase científico-racionalista, aportando un extenso *corpus* de estudios específicos para la prevención en la escuela, y en lo que respecta al material de enseñanza: la luz y la vista, la fatiga escolar, las desviaciones de la columna, la gimnasia, los métodos de ventilación, las colonias escolares, los espacios circun-escolares, etc., serán temas frecuentes en las publicaciones periódicas. Junto a los temas citados, los tratados sobre higiene y construcciones escolares completarán el cuadro teórico del higienismo en la escuela.

En la práctica, no obstante, sería el maestro el encargado de la higiene del escolar, debiendo ocuparse de vigilar y prevenir mediante la disciplina, el aseo, los ejercicios corporales, las lecciones de higiene y la aplicación de la enseñanza de acuerdo con las normas de higiene intelectual, física y moral, funciones para las que el maestro, generalmente, no estaba preparado (74). Conviene destacar que la distancia entre normativa legal y realidad fue más patente en el edificio de la escuela. La mayor parte de la enseñanza primaria en nuestro país se daba en espacios improvisados que habían servido o servían a la vez de «cuadras, almacenes, cárceles, residuos conventuales y pósitos», como demostró Luis Bello en su intensa y extensa cruzada por las escuelas de España. Periodista y político liberal, Bello recorrió la geografía española para conocer la realidad de las escuelas públicas, realidad que fue exponiendo en los artículos publicados en *El Sol* y recopilados, posteriormente, en varios tomos. Esta campaña, dirigida fundamentalmente a descubrir el «local» de la escuela, concebido como ideal por Bello, como «un lugar agradable, templado, limpio, con aire y luz», fue también una denuncia de la situación en que se hallaba la infancia, la cultura y el maestro, y un intento de regeneración

(73) Ver, V. Ascarza, *op. cit.*, 1924, pp. 604-610.

(74) Algunos médicos, como Tolosa Latour, trataban de formar al Magisterio en esta materia a través de artículos publicados en revistas pedagógicas. Tolosa Latour, *op. cit.*, pp. 194-203.

higiénico-social contra la desidia y el abandono de los mismos, mediante la defensa, a la vez romántica y positiva, de la «pedagogía del rayo de sol» (75).

Durante la dictadura de Primo de Rivera, con la ayuda del Instituto Nacional de Previsión y de otras instituciones, se producirá un notable aumento en las edificaciones escolares construidas de acuerdo con las condiciones higiénicas imperantes. La República, por su parte, en la corta etapa que duró su gobierno, se empeñó en la construcción de gran número de escuelas, principalmente en las zonas urbanas.

4. CONFORMACIÓN HIGIENISTA DE LA ARQUITECTURA ESCOLAR PÚBLICA

La arquitectura higienista de la escuela, al igual que la sanitaria, militar o de reclusión, predeterminó un modelo arquitectónico formal, de carácter uniformista, que proporcionó a la misma «identidad» propia, con claras distinciones respecto del resto de las construcciones. Sobre el edificio escolar, la higiene ejerció su influjo a través de un minucioso programa constructivo establecido sobre todos los niveles arquitectónicos. Determinó el «lugar», mediante la imposición del emplazamiento, orientación, iluminación, aireación, temperatura, decoración y mueblaje. Configuró la «forma», a través de la definición de espacios, volúmenes, tamaños, huecos, y materiales constructivos... Participó en la conformación de la «función» educativa, mediante el establecimiento de un programa higienista que imponía un sistema de conductas controladas por los espacios construidos. La circulación, vigilancia, aseo, gimnasia, juegos y trabajo en el aula tendrán sus correspondientes espacios construidos que, a su vez, condicionarán los períodos de trabajo, descanso y movimiento.

El diseño escolar realizado por Montesino constituyó el primer modelo *ad hoc* definido desde la concepción higienista: la separación de la sala-escuela para evitar la contaminación de otros espacios o edificios en los que solían estar instaladas y las soluciones para proporcionar aire, luz, agua y espacios para el juego o ejercicios físicos fueron las primeras pautas que dieron autonomía al edificio escolar. La descripción de Montesino sobre la construcción y mobiliario de la escuela está cargada de conceptos higienistas. El edificio debía estar retirado de la población, en terreno elevado y abierto hacia el Sur, con patio alledaño para los descansos, juegos y ejercicios físicos de los escolares que debía contar con un surtidor de agua para que los niños pudieran lavarse las manos y la cara. La sala de estudio debía tener gran cantidad de ventanas y una claraboya en el techo para repartir la luz en todas las direcciones. Las paredes de la sala debían estar bien lisas y blanqueadas, «para garantizar la limpieza, reflejar bien la luz y preservar la salud» —recordemos la importancia que tuvo la cal como profilaxis—. «Los techos elevados, entre 11 y 16 pies de altura y con espacios abiertos para expulsar el aire viciado» (76).

(75) L. Bello, *Viaje por las Escuelas de España*, I. Madrid, Magisterio Español, 1926, p. 12.

(76) Ver, A. Martínez Navarro, *op. cit.*, pp.173-174. J. Sama, *op. cit.*, 271, 1888, pp. 133-139. P. de A. García Navarro, *op. cit.*, II, 1899, pp. 16-23.

El modelo de Montesino, con la gran sala para 200 escolares y el patio complementario, perduró sin grandes cambios hasta bien entrados los años sesenta, cuando los vientos de la pedagogía de Fröebel penetraron por nuestras fronteras. El espacio escolar de Fröebel no sólo afectó a los fundamentos teóricos de la pedagogía infantil, sino que aportó también un tipo bien definido de arquitectura para la educación, que influyó progresivamente en la arquitectura escolar europea y americana; en España en concreto, fue introducida y difundida por los educadores krausistas y liberales. Este modelo arquitectónico fue, no obstante, configurado desde criterios pedagógicos, pero favoreció los postulados higienistas desde los principios filosófico-pedagógicos sobre la educación del hombre completo y armónico y su conexión con el naturalismo, principios que conformaron un espacio escolar con predominio de los espacios abiertos donde el aire, la luz, el agua, las plantas y la educación física formaban parte esencial de este patrón pedagógico (77).

Otros autores del siglo XIX añadieron espacios y elementos higienistas inspirados también en las escuelas de los principales países europeos. Los modelos ofrecidos por Jareño y Alarcón introdujeron algunas innovaciones higiénicas, además de pedagógicas, sobre el diseño de Montesino. Al emplazamiento y el patio anejo, definidos anteriormente, aportaron algunos cambios de acuerdo con los últimos postulados de los higienistas europeos: varió la iluminación del aula, incorporando la dirección unilateral izquierda, considerada más favorable para la visión en los ejercicios de lectura y escritura; cambió la orientación del edificio, de Sur a Oeste o Suroeste; se redujeron las dimensiones del aula, considerando como ideal para la misma la forma rectangular con capacidad para 40 ó 45 niños, «estimando una proporción de 8 a 9 pies cuadrados por alumno»; disminuyó el espacio y la altura de la tarima magistral, sin prescindir de la misma, y aportó, además, diseños para la construcción de «escusados» y «meaderos» escolares (78). Otras recomendaciones de Jareño, sobre la necesidad de patios, jardín, agua y otros elementos naturalistas estarán más influidas por el krausismo, por su afiliación a la ILE, que por su adhesión a los movimientos higienistas. Como ya hemos señalado, Jareño diseñó y dirigió el proyecto de Escuela Modelo de Párvulos construida en Madrid (1876) según el sistema Fröebel.

Dentro de la misma línea de diseños, a caballo entre los modelos de Montesino, Fröebel y la incorporación de las ideas higienistas europeas, están los ofrecidos por Repullés y Vargas, que adoptó los criterios higienistas de las escuelas visitadas en Francia y Bélgica para adaptarlos a las posibilidades de nuestro país. La contribución de Repullés a la definición higienista del espacio escolar coincidía básicamente con los criterios expuestos por el arquitecto anterior, pero dará más impor-

(77) García Navarro diseñó un edificio escolar para párvulos basado en el sistema pedagógico de Fröebel, en el que el agua, el aire y la luz serían elementos básicos que conformarían el espacio construido para la aplicación de este sistema pedagógico. Ver plano de Jardín de Infancia en P. de A. García Navarro, *op. cit.*, 1879, p. 84.

(78) F. Jareño y Alarcón, *op. cit.*

tancia al patio para la educación física, añadiendo otro patio cubierto para los días de lluvia y recomendando los jardines y huertos escolares como necesarios, principalmente en las zonas urbanas. No obstante, el diseño del aula era más arcaico que el de Jareño, conservando las grandes dimensiones, la iluminación bilateral y los círculos para el sistema «mutuo», y también aportaba diseños más modernos para la construcción de retretes y urinarios escolares (79).

Hasta finales del siglo apenas se introducen nuevos elementos higiénicos al edificio de la escuela, si bien el Museo Pedagógico se ocupó de propagar los modelos existentes, los recogidos en otros países europeos y aquellos que fueron generándose en el conjunto de actividades del mismo. Una de las aportaciones más conocidas del Museo a la higiene de la escuela fue el modelo de pupitre bi-personal que, respondiendo escrupulosamente a las teorías higienistas para corregir los problemas de columna y demás deformaciones óseas de los escolares, repondiera, además, a las posibilidades económicas del país. Por ello se adoptó la madera, material fácil de obtener, y un diseño fácil de construir por cualquier carpintero, para facilitar su aplicación en todas las escuelas primarias españolas. A estas aportaciones hay que añadir la influencia del Museo en la progresiva incorporación a la normativa del discurso higienista generado por pedagogos, médicos y arquitectos.

A partir del siglo XX hay que atenerse a la normativa sobre construcciones escolares, de acuerdo, naturalmente, con las «Instrucciones Técnico-Higiénicas». Las instrucciones técnico-higienistas más completas se publicaron en 1905 que, como ya hemos señalado, fueron reimpresas en 1923 y mantenidas, con ligeras modificaciones, hasta la época republicana. El afán higienista del doctor Cortezo se plasmó en este conjunto de normas para la escuela, informadas en las prácticas internacionales y en los dictámenes recogidos en los Congresos de Higiene y Educación (80). Esta normativa orientó desde la higiene todos y cada uno de los elementos constructivos, conformando el edificio, casi en su totalidad, mediante la definición del emplazamiento, la orientación del mismo, la extensión del espacio, los sistemas de construcción, como igualmente los materiales que habían de utilizarse, los espacios y distribución de los mismos, las normas sobre ventilación, iluminación y calefacción, la configuración de la clase y todos los elementos que la componen (81). A ella responderían la colección de planos sobre modelos escolares realizados en el Negociado de Construcciones Escolares, firmados por Luis Domingo de Rute, diseñados para el cumplimiento de las citadas Instrucciones Técnico-Higiénicas, así como otras normas complementarias aparecidas con la aprobación de los mismos en 1908 (82). Este conjunto de planos ofrece 12 modelos o tipos, para adaptar la escuela a las necesidades de los dife-

(79) E. M. Repullés y Vargas, *op. cit.*

(80) Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes, *op. cit.*, 1909.

(81) *Ibidem.*

(82) Negociado de Arquitectura Escolar, *Colección de planos de Escuela pública de enseñanza primaria*. Madrid, Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes, 1908.

rentes lugares del país, de acuerdo al nivel de enseñanza, el número de niños, el tipo de escuela, etc. En términos generales, estos diseños recogen las recomendaciones de los modelos anteriormente descritos, correspondiendo también su arquitectura al estilo ecléctico dominante en el siglo XIX, y constituyen, además, un programa completo de modelos, elaborados e impuestos por el Estado, que respondían al conjunto de necesidades escolares, teniendo en cuenta desde la escuela de párvulos hasta la escuela graduada. La rigurosa normativa higiénica de estos planos aumentó la «sectorización» de la población escolar, bajo la exigencia de emplazar el edificio aislado de otras edificaciones, a ser posible en pleno campo. También reflejó la intención «preventiva», mediante la definición de espacios mínimos, materiales de construcción y pinturas, el diseño de ventanas tipo, para garantizar la iluminación bilateral, la ventilación auxiliada por una chimenea, la incorporación de servicios sanitarios completos (retretes, urinarios, lavabos y fuente de agua potable) y la regulación de la temperatura de 15 a 16 grados. A esta ordenación de elementos hay que añadir el sistema de «vigilancia» correspondiente, explícito en la Circular que prorroga la utilización de los modelos, obligando a distribuir los espacios de manera que «a falta de otros inspectores habrá de ejercer toda vigilancia al maestro, y, a efecto de facilitarla, se dispondrán las distintas dependencias de la escuela agrupadas de manera que el profesor pueda, desde su sitio en la clase, observar la puerta de entrada de los alumnos, la galería o patio cubierto, el guardarropa, y, sobre todo, los retretes» (83). Todas estas medidas estarán claramente reflejadas en los planos de Domingo de Rute, en los cuales desaparece la tarima del profesor, pero aumentan las superficies acristaladas. Con el aumento de espacios escolares se trueca el pantoptismo del aula por la visión general del centro, subrayando aquellos espacios considerados como más conflictivos: el patio cubierto donde pueden refugiarse los perezosos que no acuden al aula, el guardarropa donde pueden violarse los efectos personales de los compañeros y, sobre todo, los retretes y lavabos donde aparecerían los contactos sexuales, tan peligrosos para la salud física y moral del niño. El trabajo, el respeto a la propiedad privada y el sexo, reservado a la producción de hijos sanos para la sociedad son los valores higiénico-burgueses que la escuela ha de inculcar en la infancia desde su más tierna edad, moral que prescribe «a cal y canto» el programa arquitectónico del edificio escolar.

En Real Decreto de 23 de noviembre de 1920 introducirá algunos cambios sobre la normativa anterior. Es de destacar que el Estado se hacía cargo exclusivo de las construcciones escolares, debido a las irregularidades y abandono que mostraban los ayuntamientos españoles; sin embargo, la política de subvenciones no estaba a la altura de esta decisión, ya que se obligaba a los municipios a construir escuelas y a mantener y financiar la mayor parte de los costos. No obstante, esta decisión motivó la creación de la Oficina Técnica de Construcciones de Escuelas por el Estado, cuya plantilla fue dirigida por Antonio Flórez, arquitecto asociado con la ILE, que se rodeó de un grupo de arquitectos inspectores de su misma línea ideológico-cultural: Torres Balbás, Joaquín Muro, Bernardo Giner de los Ríos, José

(83) Negociado de Arquitectura Escolar, *Colección de planos de Escuela pública...*, op. cit., p. 1.

Gallego y Benlliure. Antonio Flórez que mantenía una conexión directa con el Museo Pedagógico, había sido discípulo de Cossío, que ya en 1910 impuso este arquitecto a J. Ruiz Giménez para resolver los problemas de los edificios escolares de Madrid (84). Los proyectos escolares de la Oficina Técnica no introdujeron novedades higiénicas, sino que, más enraizados en la cultura pedagógica que en la médico-sanitaria, la orientaron desde la pedagogía institucionista, generando una arquitectura escolar funcional y moderna que marcaba un estilo arquitectónico español conforme al programa de la enseñanza pública, estilo que ya fue expresado en los edificios construidos para la ILE. No obstante, todos los proyectos y modelos de la Oficina cumplían ampliamente los preceptos de las recién aprobadas Instrucciones Técnico-Higiénicas, las cuales reproducían, como ya hemos señalado, las de 1905, con la única novedad de ofrecer modelos adaptados a las diferentes regiones o climas de la geografía española (85).

Los diseños escolares de la Oficina Técnica fueron aplicados por todo el país durante la Dictadura y la República. Al final de este período surgirá la polémica planteada contra ellos por el grupo de arquitectos GATEPAC, debate en el que se manifestó el gran nivel de madurez que había alcanzado la arquitectura escolar en nuestro país. Si bien es cierto que este debate estuvo planteado desde parámetros de modernización arquitectónica más que desde postulados higienistas, es importante resaltar cómo las propuestas del GATEPAC reforzaron el carácter uniformista de la escuela que el higienismo había propiciado. El racionalismo funcionalista adoptado por este grupo de jóvenes arquitectos se orientó radicalmente al sistema constructivo de módulos *standard* adaptados al programa de edificaciones escolares que fuese válido para ser construido en cualquier espacio geográfico. Este sistema constructivo europeo, denominado «estilo internacional», dio identidad al edificio de la escuela, reforzando el efecto uniformador que el higienismo ya había configurado, aunque hay que aclarar que este estilo entró en crisis en los últimos tiempos, acusado de ejercer un efecto despersonalizador sobre el individuo, desconectándolo de su contexto afectivo-cultural o «lugar» de arraigo personal. En cambio, la defensa de la Oficina Técnica, se apoyaba en la creencia de una evolución arquitectónica, higiénica y racional, pero enraizada en la línea histórico-cultural de nuestro país y sus regiones, adoptando el estilo nacional-regionalista, estilo que dejó su impronta en los edificios escolares construidos durante el primer tercio del siglo XX (86).

(84) R. Almonacid Becquer, *op. cit.*, p. 121.

(85) Oficina Técnica para la Construcción de Escuelas, *Instrucciones Técnico-Higiénicas relativas a la construcción de escuelas*. Madrid, Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes, 1923.

(86) VV.AA., *Oficina Técnica para Construcción de Escuelas*. Madrid, Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes, 1933. *AC. Número dedicado a escuelas*. Madrid, GATEPAC, 8, 1933 y 9, 1933.