

Concepto racional de la escuela salubre

I

En los estudios científicos de salubridad escolar nosotros tendemos á formar un concepto absoluto del tipo orgánico que constituye la casa escuela. Es decir, que el sujeto se considera desde un punto de vista que llamaríamos fisiológico, tanto por las leyes que rigen sus aptitudes y sus funciones, como por la perfecta condición anatómica y estructural de los elementos que lo integran. Para nosotros es, pues, ésta una cuestión de principio, desde que las cuestiones de hecho pueden subordinarse á circunstancias diversas y á situaciones aleatorias, excluidas de la regla técnica. En este orden de ideas, la noción de la escuela modelo, de la construcción integral, no podría ser maleable ni, por tanto, surgir de la facundia profesional, ni menos aun amoldarse á diversidades y restricciones administrativas ó económicas. Ella resulta, como un efecto preciso y fatal, de la conjugación higiénica del grupo de las ciencias exactas y naturales, cuyas leyes son, puede decirse así, las bases constitucionales de la construcción; y cuyos fenómenos, sabiamente organizados, serían, á su vez, el fluido salubre del medio escolar.

Hay dos grandes fuentes de ilustración para sazonar este concepto: la una viene á alimentar, en los dominios de las ciencias naturales, el campo material de la higiene, que abarca el estudio de los grandes elementos de la naturaleza: el aire, la luz, el calor, el suelo y el agua, grandes factores del «medio salubre» de Trélat. La otra, nos señala el rol de la higiene y de su obra como ciencia de observación y de investigación natural y científica de dichos factores, por procedimientos complejos y con el auxilio constante de las leyes y de los fenómenos revelados por la cultura de las mismas ciencias colaboradoras (1).

(1) «Desde que la higiene ha entrado en la vía de las ciencias exactas, ha dicho Bertin Sans, desde que de especulativa, que ella era, se ha hecho práctica; y de casi exclusivamente doctrinal, se ha transformado en ciencia netamente utilitaria, fué menester apoyar sus preceptos con una argumentación objetiva, así como someter sus aplicaciones á un contralor positivo».

Colocada la cuestión en este terreno, el higienista se siente empujado á una senda amplia, pero de bordes infranqueables, donde su misión consiste en investigar los lazos de relación armónica establecidos y los que puedan establecerse entre la vida de la naturaleza y la vida humana. La vida de la naturaleza libre es favorable y, pocas veces, desfavorable al hombre. Por tanto, el higienista debe estudiar detenida y ponderadamente estas circunstancias; lo que, sin embargo, jamás sabría llevar á cabo sin el concurso inmediato, preciso, técnico, en una palabra, del conjunto de ciencias que ilustran la materia. Y es en esa virtud que al forjarse la concepción de la casa escuela necesita, indefectiblemente, consultar la información ordenada que subministra el conocimiento de aquellas leyes, de aquellos fenómenos á que antes nos referíamos, y que son para la naturaleza lo que son para la vida animal las leyes que rigen sus procesos conocidos.

La casa escuela no deja de ser, de todas maneras, un diafragma interpuesto entre la acción de los factores salubres y el hombre fisiológico. Si la ficción hiciera desaparecer ese diafragma, el hombre se encontraría en pleno medio libre; pero si, por otra ficción, se supone ese diafragma transformado en una coraza, el hombre quedaría aislado de la naturaleza. Entonces, y comprendida la misión del higienista y del salubrista, la casa escuela debe ser una obra que abrigando al hombre contra las circunstancias desfavorables, le franquee, á la vez, las grandes influencias benéficas de la naturaleza.

Ahora bien, ¿cómo concebir el cumplimiento de esta misión, cómo acumular los elementos de juicio y cómo plantear la iniciativa, si el higienista ignorase el conocimiento y el valor técnico de las leyes y de los fenómenos naturales, así como los procedimientos para analizarlos y verificarlos positivamente; ó si bien, conociéndolos, les faltara el criterio de relación que justifica la capacidad para definir el carácter de las influencias y determinar las medidas de la impresionabilidad humana; ó si dentro de cualquiera de esas condiciones su intervención fatal sacrifica el concepto esencialmente científico para substituirlo por el género empírico que afecta siempre el alma de los principios? Si la construcción escolar tuviera por fin la simple instalación y distribución del trabajo, la escuela higiénica perdería su concepto en la obra; pero si la construcción ha de ofrecer, como lo prescribe Trélat, «un medio propicio para el trabajo», un medio que proporcione al hombre las influencias favorables de los medios naturales libres, la casa escuela debe ajustarse estrictamente, orgánicamente á las aplicaciones racionales que fluyan puras del conocimiento positivo de aquellas leyes.

No hay, pues, que macular, ni matizar, ni menos enmascarar el fundamental concepto de la escuela salubre con las eventualidades propias á las cuestiones de hecho. La salubridad (1) encarna un

(1) «La salubrité est la partie de l'hygiène qui définit, ordonne et prépare les milieux favorables á la santé». (E. TRÉLAT, *La Salubrité*).

orden de principios asentados sobre leyes inmutables, naturales, que la mano del hombre no puede alterar; por manera que el tipo higiénico, el modelo clásico de la casa escuela debe ser una obra un tanto mecánica y experimental.

Así, las condiciones que la rijan en cuanto á la acción de cada uno de los factores salubres solo puede variar paralelamente á la intensidad de los fenómenos naturales; y sin que la especulación humana pueda intervenir en su desarrollo, salvo en lo que concierne al criterio del médico higienista para determinar ó en todo caso medir el grado de la impresionabilidad física animal bajo el grado de la influencia también física del medio que rodea al hombre.

Una pared, v. gr., siendo tan gruesa ó tan delgada, dejará pasar tantas ó cuantas calorías al través de su espesor, según fuere la intensidad de los rayos solares en la latitud. De otro lado, los materiales de construcción de esa pared se comportarán con arreglo á sus cualidades, determinables de antemano, sea para moderar, sea para activar, en una ú otra forma, la radiación del calor que reciben. El salubrista sabe, el salubrista conoce las leyes que rigen estas funciones y los fenómenos que van á originarse al través de esa pared, y por conducto de esos materiales, que subordinarán, por lo demás, su actividad al grado de su asoleamiento en la unidad de tiempo. Esta pared es, entre tanto, un diafragma interpuesto entre el sol y el hombre, que tanto puede ser ofensivo como favorable al hombre mismo, según sean las aptitudes de que el diafragma esté dotado. Pues bien, la determinación de estas aptitudes es obra de las ciencias colaboradoras de la higiene y el fruto de aplicación de sus leyes invariables. Con esta pared la habitación humana puede crearse una temperatura propia, independiente de la exterior y de la vecina, lo que constituye su salubridad térmica, estable, solucionando así el problema higiénico creado por la intervención de uno de los grandes factores salubres: *el calor*.

Ahora bien, los otros grandes factores imperan, de su lado, por análogos mecanismos, lo que quiere decir, que el conjunto ó sea la acción masiva de la salubridad, se manifiesta siempre con arreglo á los principios que informan é ilustran su desarrollo. Luego, no hay manera de justificar la variación de ideas respecto á la entidad higiénica de la casa escuela, ni de la construcción colectiva, en general, lo que prueba la unidad é indivisibilidad del concepto de su salubridad.

Y es este único criterio el que nos ha guiado al abordar el estudio de las relaciones de la construcción escolar con el aire, con la luz, con el suelo y con el agua. El mismo y manoseado tema de los tipos generales ó de conjunto de los edificios escolares, no es una cuestión de casuística, sino un simple corolario que se determina por la aplicación sistemática de las fórmulas salubres, como podríamos probarlo en cualquier momento.

Procediendo con sujeción á ese criterio es que hemos organizado el esquema fundamental de la escuela higiénica, llamándola «escuela abierta», porque esa nomenclatura clasifica su condición esencial de salubridad, vinculando inmediatamente su propio medio al medio

libre, á fin de que éste alimente directamente aquel á la medida de las necesidades, en cantidad y en calidad, por ser la única aplicación capaz de dar al organismo de la casa escuela el sello original de la salubridad por excelencia que solo se obtiene en los medios naturales: « Aire respirable, luz fecunda, calor propicio, agua benéfica y suelo protector » (Trélat).

Esta escuela abierta es, entonces, más propiamente que un modelo, que un ejemplar, un prototipo en la especie. De suerte que ella no puede, en principio, ofrecer zonas vulnerables á la crítica técnica, por más que pudiera resultar rígida en los hechos y en los casos circunstanciales.

Pero, así mismo, nosotros creemos que esta escuela en la que la determinación de su salubridad atmosférica, luminosa, térmica y téldrica se ha ajustado á métodos precisos de investigación y á procedimientos de aplicación rigurosamente controlados, es de esa manera y por su concepción positiva, la única materia que puede ofrecer elementos de estudio al salubrista para modelar sus creaciones, y al higienista para experimentar las aptitudes de los medios como agentes modificadores de la impresionabilidad humana.

Lo demás, sea por observación natural y comparada de los ejemplares existentes, dentro y fuera del país, sea por entonaciones arquitecturales ó por filiaciones híbridas de tipos escolares, no entra á nuestro juicio en esta cuestión, en la que nosotros no hacemos más que aunar y armonizar nuestro criterio y nuestra aptitud profesional para dar á la concepción higiénica el carácter unitécnico que requiere su constitución, sin perjuicio de las cualidades pedagógicas que la complementan. Sobre estas premisas, y adhiriendo á las ideas de Trélat, nosotros consideramos la habitación escolar respecto al medio libre, como dos círculos concéntricos bañados por el mismo ambiente y pudiendo presentarse en dos situaciones generales:

1. En el medio urbano.
2. En el medio rural.

De otra manera dicho:

1. En los medios aglomerados.
2. En los medios dispersos.

En uno y otro caso, la escuela constituye de por sí « un medio artificial » organizado por la mano del hombre; y un caso de « vida aglomerada », por la concentración colectiva que la caracteriza.

Pero el concepto de su salubridad, si bien invariable en su esencia teórica, se modifica en cuanto al valor real intrínseco de sus aptitudes funcionales, que serán inversamente proporcionales á la densidad animal del medio libre que la rodea.

En el « medio urbano », la salubridad propia, íntima y esencial de la escuela, lo que podíamos llamar el « yo higiénico » de la construcción es el mismo que en el medio rural, pero en cambio, la condición cuantitativa y cualitativa de los factores naturales que de-

ben alimentar la salubridad, puede debilitarse, afectando, y en casos extremos anulando, la capacidad integral de la casa escuela.

Por el contrario, en los «medios dispersos» las propiedades tónicas de los agentes salubres podrían contrabalancear la insuficiencia orgánica de la casa escuela, tanto en la vida intra escolar como en la extra escolar del grupo, por la compensación que ofrecen los medios libres é indemnes.

Dejando á salvo el criterio suplementario que puedan crear estas situaciones, tanto para restringir el concepto higiénico de la casa esencialmente salubre cuando ésta no pueda contrapesar los efectos negativos de la densidad urbana, como para favorecer, á su vez, el concepto de la casa insuficientemente salubre pero compensada por la acción intensiva de los medios puros en la vida dispersa, la noción técnica de la escuela higiénica es en un todo inmutable.

II

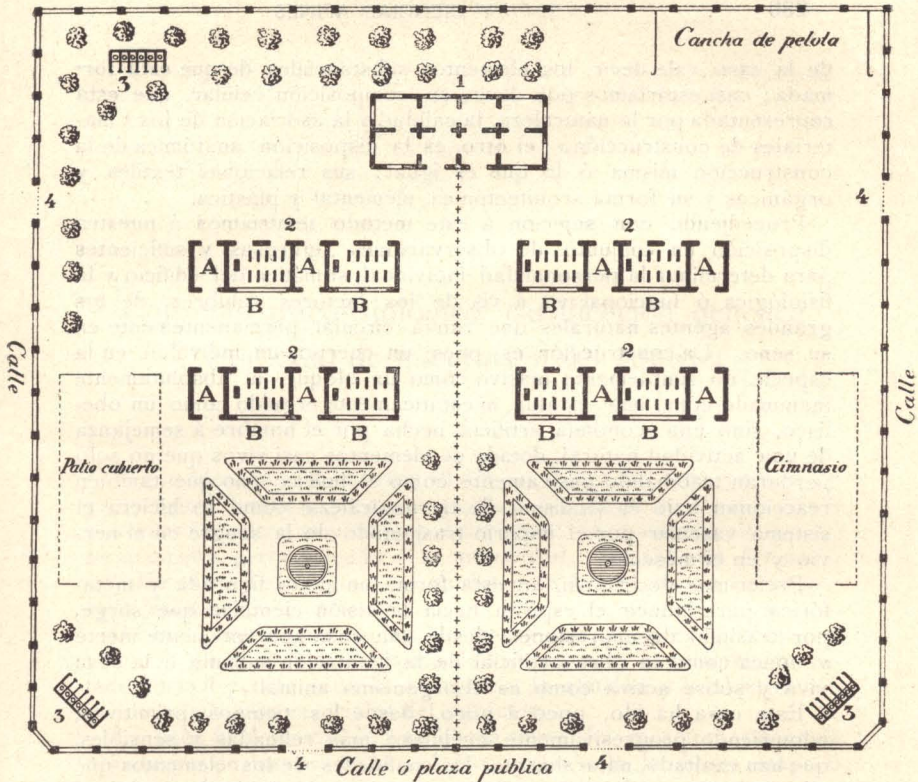
El esquema de la «escuela abierta» traduce el concepto desarrollado de la «escuela salubre» en su conjunto funcional y en cada uno de sus órganos, entendiendo que tanto por su naturaleza como por su estructura, estos se suponen dotados de las capacidades necesarias para concurrir con perfecta regularidad al juego dinámico de la salubridad activa. La intervención constante de los factores salubres (aire, luz, calor, agua), cuya vitalidad podríamos equiparar á la de la sangre en la economía animal, se verifica por el resorte de las diferentes condiciones orgánicas de que dispone la casa, especificadas por la mano del hombre merced al conocimiento científico de las cualidades positivas que caracterizan su rol físico.

Estas condiciones se pueden analizar de diferentes maneras: 1º, por descripción de los elementos que constituyen la masa compacta de la construcción; y correlativamente, por comprobación positiva de las funciones que ponen en juego las propiedades de que están dotados esos elementos; todo lo que daría á las operaciones el tipo de la disección y vivisección orgánicas; 2º, por investigación topográfica de una zona, de una sección, de un departamento, de un órgano cualquiera de la casa escuela, tal cual se haría en una región anatómica ó en un terreno geológico determinado.

En el primer caso, el examen nos recordaría los procedimientos empleados para determinar la naturaleza, las propiedades, la disposición, la forma y las relaciones de la materia animal y vegetal, capa por capa, tejido por tejido, sistema por sistema, elemento por elemento...; en el segundo, se aplicaría este mismo criterio analítico y experimental á cada una de las regiones de la casa, incluyendo el contralor funcional de sus aptitudes en el tiempo y en el espacio.

En este proceso de investigación y contralor hay que tener en cuenta dos puntos de vista principales: el uno, es la materia misma

Calle ó pared medianera



Bosquejo original de «escuela abierta», tipo de pabellones unitarios (block-system) paralelos, á distancias calculadas, de una ó dos plantas, orientación racional (S. S. O.,) con habitaciones independientes, aulas de alumbrado unilateral á luz difusa; con suelo blindado, materiales de construcción salubres; rodeados de jardines, aislados de construcciones insalubres (w. c., lavaderos, baños, ecuries, etc.) y accesorias (patios cubiertos, gimnasios, talleres, depósitos, etc.) que son periféricas y están envueltas por verjas metálicas en reemplazo de las fachadas y de las paredes murales ó perimetrales.

Descripción.—1, casa del director (planta alta) y administración, sala de profesores, biblioteca, etc. (planta baja).—2, pabellones de aulas (una ó dos plantas): A, vestíbulo independiente; B, aula con capacidad para treinta ó cuarenta alumnos, con ventanas unilaterales de altura calculada sobre los dos tercios de la profundidad del aula, y expuestas al S. S. O. para recibir la luz difusa; ventanas opuestas para asegurar la misma ventilación enérgica y radical en ausencia de los discípulos y permitir durante la misma circunstancia de tiempo el acceso de los rayos solares que penetrarán por las puertas y ventanas N. N. O. y N. O. (Si se edifican pabellones de una planta, las ocho aulas tendrán capacidad para recibir doscientos cuarenta—treinta por aula—ó trescientos veinte alumnos—cuarenta por aula— la capacidad se establece sobre las distancias calculadas, á razón de un minimum de metros cuadrados por alumno; si se supone otra planta superpuesta, la capacidad aumentaría para alojar cuatrocientos ochenta ó seiscientos cuarenta alumnos).—3, letrinas salubrificadas (fosa fija ó móvil) ó salubres (sistema cloacal).—4, entradas á la escuela. La línea de puntos suspensivos que arranca de la calle ó plaza pública para terminar en la casa del director indica una senda con pavimento impermeable. Algunas galerías simples y ligeras resguardarán las personas y las habitaciones contra las molestias de la lluvia y de los rayos solares. Los jardines y las arboledas no afectarán la permeabilidad del suelo.—(SÚNICO).

de la casa, vale decir, los elementos substanciales de que está formada; casi estaríamos por decir, su composición celular, que está representada por la naturaleza, la calidad y la asociación de los « materiales de construcción »; el otro, es la disposición anatómica de la construcción misma ó lo que es igual: sus relaciones textiles y orgánicas y su forma arquitectónica, elemental y plástica.

Procediendo con sujeción á este método tendríamos á nuestra disposición un conjunto de observaciones rigurosas y suficientes para determinar la personalidad individual, somática del edificio y la fisiológica ó funcional vis á vis de los factores salubres, de los grandes agentes naturales que van á circular permanentemente en su seno. La construcción es, pues, un cuerpo, un individuo en la especie, no simplemente masivo como un bloque, ni absolutamente inanimado como una estatua, ni estáticamente erguido como un obelisco, sino una economía artificial hecha por el hombre á semejanza de una actividad natural, dotada de elementos casi vivos que no solo perduran trabajando pasivamente como el hueso, sino que también reaccionan bajo el vitalismo de la naturaleza como lo hiciera el sistema vascular por el imperio trasmutado de la sangre en el nervio y en el músculo.

Preferimos decirlo así, en esta forma un tanto figurada y metafórica, para inducir el espíritu hacia la visión científica que surge, por traslado de impresiones, desde una cosa aparentemente inerte y opaca como la obra artificial de la habitación humana á la cosa viva y sobre activa como es el organismo animal...

Esta casa ha ido, poco á poco, desde los tiempos primitivos, adquiriendo progresivamente « células » más refinadas y sensibles, que han exaltado, naturalmente, las cualidades de los elementos que ellas constituyen, de tal manera que así como el histologista ó el geólogo van poniendo en claro propiedades y funciones antes ignoradas é indescifrables dentro de las pulpas orgánicas ó al través de los stratos; así, también, otros agentes de ciencias cada día más integrales, van revelando nuevos y sorprendentes fenómenos que se cumplen dentro de las substancias orgánicamente muertas.

Para un espíritu intensivo, la construcción nace, adulcece y envejece como el árbol; y como éste, desde sus raíces ó sus cimientos hasta su fronda ó sus cubiertas, ella mantiene un incesante dinamismo que se manifiesta por intercambios permanentes con el aire, con el calor, con la luz, con el suelo y con el agua. Son al fin estos mismos agentes naturales los que entretienen y desarrollan la actividad de todas las vidas. (1)

FRANCISCO P. SÚNICO.

(1) La segunda parte de este trabajo, que comprende las fórmulas demostrativas, aparecerá en el número próximo suscripta por el ingeniero Antonio Restagno.