



proyecto, progreso, arquitectura

ISSN: 2171-6897

revistappa.direccion@gmail.com

Universidad de Sevilla

España

Mayoral-Campa, Esther; Pozo-Bernal, Melina
DEL AULA A LA CIUDAD. ARQUETIPOS URBANOS EN LAS ESCUELAS PRIMARIAS
DE HERMAN HERTZBERGER
proyecto, progreso, arquitectura, núm. 17, julio-diciembre, 2017, pp. 100-115
Universidad de Sevilla
Sevilla, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=517655470008>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

DEL AULA A LA CIUDAD. ARQUETIPOS URBANOS EN LAS ESCUELAS PRIMARIAS DE HERMAN HERTZBERGER

FROM THE CLASSROOM TO THE CITY. URBAN ARCHETYPES IN HERMAN HERTZBERGER'S PRIMARY SCHOOLS

Esther Mayoral-Campa; Melina Pozo-Bernal

RESUMEN Herman Hertzberger pertenece a ese grupo de arquitectos que, desde comienzos del siglo XX hasta nuestros días, han entendido el binomio arquitectura-pedagogía como indisoluble, como dos disciplinas complementarias en el proceso de aprendizaje que recrean un modelo de sociedad y, por ende, del espacio donde esta se desarrolla. Hertzberger entiende la arquitectura como instrumento pedagógico y como oportunidad esencial para la configuración de un espacio de relación. Su obra nos desvela una preocupación máxima por el usuario, por los valores colectivos, en un entendimiento de la arquitectura como soporte de libertad, cuyo antecedente inmediato fue el ideario de su maestro Aldo van Eyck. Pero es en su arquitectura escolar donde esto se observa de forma más radical. A través de los numerosos proyectos realizados vinculados a la educación, se recorren todas las etapas de aprendizaje del hombre desde la infancia hasta la universidad, en los cuales se desarrolla un amplio repertorio de estrategias proyectuales vinculadas a la Escuela Activa como modelo de aprendizaje y más concretamente al Método Montessori. Su dilatada obra vinculada a la enseñanza le permite ensayar en todos los registros posibles la idea de un edificio como ciudad, difuminando los límites entre espacios privados y públicos en todas las escalas entre la escuela y su entorno, en un recorrido que va del aula a la ciudad.

PALABRAS CLAVE arquitectura escolar; escuela activa; Herman Hertzberger, escuelas primarias; estructuralismo.

SUMMARY Herman Hertzberger belongs to a group of architects that understand the architecture-pedagogy binomial as indissoluble. Ever since the beginning of the 20th Century, they have embraced the complementarity of these two disciplines in the educational world, and have revealed the way architecture and pedagogy collaborate through the recreation of a model for society and therefore influence the place where education takes place. In this context, Hertzberger understands architecture as a pedagogical tool as well as an opportunity for the configuration of a space for interaction. Hertzberger's work confirms a commitment with the child as the centre of the learning process. Moreover, the architect demonstrates major interest in collective values, together with an understanding of architecture as a basis-foundation for freedom. His direct precedents are the ideas of his teacher, Aldo van Eyck. However, it is in his educational architecture where these can be radically observed. The numerous projects that he has designed cover all the phases of the educational process: from those of early childhood to university studies. In these projects he has developed a wide repertoire of design strategies linked to the Active school and the Montessori Method. His extensive work allows him to try out the full scope of the idea of a building being like a city, by blurring the limits between public and private space, the school and its environment, in a journey that crosses from the classroom to the city.

KEY WORDS learning architecture; active school; Herman Hertzberger, primary schools; structuralism.

Persona de contacto / Corresponding author: esthermc@us.es. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla. España.

1. Niño jugando en la zona exterior de la escuela
Montessori de Delft, Herman Hertzberger, 1960.



1

“Como en la adquisición del conocimiento, el sentido de espacio es una dimensión universal de nuestras mentes. La sorprendente alianza de espacio y aprendizaje es algo a lo que no nos podemos resistir”¹.

De cualquier arquitectura se puede hacer una lectura como intermediación entre el hombre y su entorno. Pero es quizás la arquitectura para la educación la que, de forma más radical, muestra esa relación. El espacio escolar es algo más que el contenedor de una actividad esencial para la sociedad: la educación. La escuela es continente y contenido del aprendizaje, construye sus escenarios, pero también tiene un papel activo en el propio proceso educativo, apoyándolo y contribuyendo de forma determinante a consolidar la línea pedagógica que en él se desarrolla.

Herman Hertzberger pertenece a ese grupo de arquitectos que desde comienzos del siglo XX hasta nuestros

días, han entendido el binomio arquitectura-pedagogía como indisoluble, asumiendo la complementariedad de estas dos disciplinas en la educación, las cuales colaboran en la recreación de un modelo de sociedad y, por ende, influyen en el lugar donde esta se desarrolla. Hertzberger entiende la arquitectura como instrumento pedagógico y como oportunidad para la configuración de un espacio de relación (figura 1). Su experiencia es, además, paradigmática, ya que su vida y su obra están íntimamente ligadas a una pedagogía concreta: el *Método Montessori*². La relación de Hertzberger con dicho método tiene su origen en la propia infancia del arquitecto, ya que este asistió a una de estas escuelas en su niñez³. Las ideas

1. HERTZBERGER, Herman. *Space and Learning*. Rotterdam: 010 Publishers, 2008. p. 67.

2. El *Método Montessori* es un sistema de aprendizaje creado por la pedagoga y médico María Montessori en 1912, que basa el aprendizaje del niño en la libertad, la independencia y la práctica del trabajo cotidiano. Para ello propone un material didáctico específico para tres categorías de ejercicios: de la vida práctica, de estímulos sensoriales y didácticos. Para Montessori el tacto y el gusto son sentidos primordiales en el aprendizaje en la etapa inicial. El movimiento y aprender a través de los sentidos, configuran dos pilares básicos de esta metodología que se traducen en condicionantes arquitectónicos. Montessori opta por un espacio flexible donde poder realizar el trabajo por rincones, que demandan espacios muy cualificados material y lumínicamente, tan presentes en la arquitectura de Hertzberger. MONTESSORI, María. *Ideas generales sobre el método: manual práctico*. Madrid: Cepe, D.L. 2006.

3. En muchos de sus escritos, Hertzberger reconoce la importancia de la pedagogía Montessori en su formación como individuo y como arquitecto. Ejemplo de ello es la aparición de comentarios al respecto en las notas autobiográficas de su paso por la escuela Montessori de Ámsterdam, tanto en su etapa infantil como adolescente. En: HERTZBERGER, Herman. *Articulations*. Ámsterdam: Prestel, 2002, p. 14. Se hace una descripción detallada de la influencia de este método en sus ideas posteriores en: HERTZBERGER, Herman. Op. cit. supra nota 1, pp. 26-28. También en: DYER, Emma. Interview with Herman Hertzberger. En: *Architecture and Education*. [en línea]. 2006 [consulta: 15-01-2017]. Disponible en: <http://www.architectureandeducation.org/2016/02/03/interview-with-herman-hertzberger/>



2

2. Niños jugando en la galería de acceso a las clases de la escuela *Polygoon* de Almere.

3. De izquierda a derecha de arriba abajo: Casas en el estadio de los Nankai Hawks, Osaka, 1999. *Mountain outside, mountain inside* de Johan van der Keuken, 1975. Plantas del palacio de Diocleciano en Split. Escaleras del interior de la escuela *Apollo*. Escalera exterior de la biblioteca de la universidad de Columbia, Nueva York.

allí aprendidas marcarán su forma de ver e interpretar el mundo y su posterior labor arquitectónica, generalmente siempre vinculada a la *Escuela Activa*⁴, pedagogía predominante en el sistema educativo público holandés, y donde el arquitecto desarrollará mayoritariamente su trabajo a través de numerosos proyectos que recorren todas las etapas de aprendizaje del niño, desde la infancia hasta la universidad, y que tiene su origen en el proyecto construido de la escuela *Montessori* de Delft de 1960.

La influencia de esta pedagogía en su obra nos desvela una preocupación máxima por el niño, centro de todo el proceso educativo, y por los valores colectivos, en un entendimiento de la arquitectura como soporte de libertad, cuyo antecedente inmediato es el ideario de su maestro Aldo van Eyck.

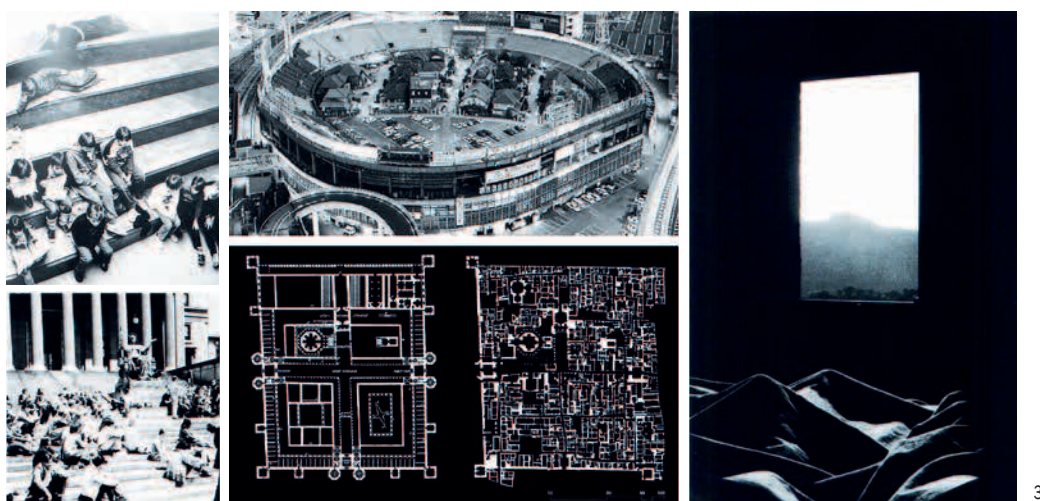
Lo prolífico de su obra le ha permitido ensayar en todos los registros, escalas y programas posibles: una

investigación transversal centrada en la disolución del objeto arquitectónico⁵ en el entorno social y urbano, aspiración que comparte con la *Escuela Activa*. La ruptura de límites entre contrarios, interior–exterior, público–privado, es una idea constante en su arquitectura, que encuentra en las articulaciones entre situaciones diversas, en los espacios intermedios, uno de sus temas principales de investigación⁶. Esa voluntad de enriquecer o diluir los límites es ensayada de forma reiterada en su arquitectura escolar, difuminando edificio y ciudad, en un juego de escalas que trata de desdibujar ambas realidades. Estos planteamientos se alejan del empobrecimiento cualitativo que caracteriza los espacios escolares en la actualidad, más preocupados en dar una respuesta funcional inmediata que en construir los escenarios necesarios para un aprendizaje cualitativo, tal y como proponen las estimulantes escuelas de Hertzberger (figura 2).

4. Rousseau, Fröbel, Pestalozzi, Montessori, Francisco Giner de los Ríos, Dewey, Steiner, Piaget, Deligny, Tonucci, Malaguzzi, etc., desarrollan unos modelos que en distintos momentos de los siglos XIX y XX y en diferentes lugares, ponen en crisis la escuela tradicional y establecen las bases de lo que se denomina *Escuela Activa*. En todas estas pedagogías encontramos una serie de temas transversales. Por un lado, el niño es el centro de todo el proceso, entendido este] como individuo capaz de construir su propio aprendizaje para tener una participación crítica y activa en la futura sociedad, frente a la posición tradicional, donde la educación juega un papel de adiestramiento para la integración en la sociedad del individuo de forma acrítica. Por otro lado, la consideración de las capacidades innatas del niño en el proceso de aprendizaje también modificarán el método de trabajo desde una posición pasiva del alumno a una posición activa; el profesor deja de ser el que posee el conocimiento, y se transforma en un acompañante del alumno en su aprendizaje. El juego, la exploración activa del entorno y su experimentación son los ejes fundamentales de esta corriente pedagógica.

5. Una idea defendida por el profesor José Morales en: MORALES SÁNCHEZ, José. *La disolución de la estancia. Transformaciones domésticas 1930–1960*. Madrid: Editorial Rueda, 2005.

6. Conceptos como “in-between” desarrollado en la *Revista Forum* 7 y 8 en 1959, junto a Van Eyck, ponen de manifiesto la relevancia que estos arquitectos conceden a los espacios de articulación. Ellos defienden que el límite entre dos áreas diferentes debe estar cualificado a nivel espacial y que es precisamente en esos espacios de transición, donde está la clave para el encuentro y la socialización de los habitantes de un edificio. En: HERTZBERGER, Herman. *Lessons for students in architecture*. Rotterdam: Uitgeverij 010, 19991, p. 32.



3

JUEGOS DE ESCALA: LA ESCUELA COMO MICRO-CIUDAD

*"Pongo el énfasis en lo colectivo. Y estoy convencido de que el origen de la arquitectura está en lo público. Para mí, las escuelas son el mejor ejemplo cuando se habla de lo público. El edificio de un colegio es una especie de urbanismo, y básicamente, lo que yo hago es una arquitectura urbanística"*⁷.

A lo largo de los dos últimos siglos ha existido una corriente de pensamiento, desarrollada paralelamente por la pedagogía y la arquitectura, que ha reflexionado sobre una escuela diferente, donde la incorporación del contexto físico, cultural y social de los niños ha sido una constante.

En su libro *Articulations*, Hertzberger relata cómo Leon Battista Alberti en *Los diez libros de arquitectura* ya hacía una identificación entre casa y ciudad⁸, en definitiva, entre lo edilicio y su contexto aludiendo a su estructura, articulación y compartimentación, en un entendimiento de ambas realidades como modelos universales (figura 3). Con la afirmación *"una casa es una ciudad y una ciudad es una casa"*, Aldo van Eyck va mas allá al defender que *"casa y ciudad se convierten en extensión la una de la otra en un mundo continuo y articulado y al mismo tiempo se influyen y transforman recíprocamente"*⁹. Esta idea de reciprocidad entre el objeto edificado y su contexto es recogida por Hertzberger en alusión directa a situaciones donde la frontera entre la estructura edilicia y la estructura urbana se confunden, transgresiones que enriquecen y complejizan una realidad en otra. Ese juego de

escalas será constante también en la arquitectura escolar de Hertzberger, atendiendo a lo macro y lo micro con la misma intensidad, en un recorrido que trasciende el aula como lugar de aprendizaje y trata de romper con la identificación de espacio y función de la escuela tradicional.

Hertzberger va tejiendo una serie de lugares interrelacionados, que configuran la escuela como una micro-ciudad, diversa, mixta, multifuncional, en una crítica férrea a la escuela tradicional, pero también al urbanismo funcionalista del Movimiento Moderno. Hertzberger encuentra su inspiración en la ciudad tradicional, asumiendo en sus edificios escolares, sus arquetipos tanto privados como públicos: casas, calles acodadas, pasadizos, pasajes pueblan los proyectos del arquitecto holandés en una exaltación de los espacios intermedios de la escuela.

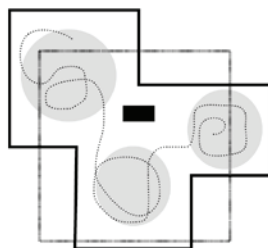
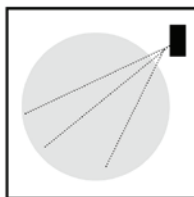
Un referente claro de las ideas de Hertzberger son las escuelas de Hans Scharoun¹⁰. Para el arquitecto alemán, la escuela es el segundo hogar del niño, su primer contacto con la vida pública y con la comunidad, por lo que esta debe asumir una estructura jerárquica y formal similar al entorno urbano en cuanto a relación y actividad se refieren. Con Hertzberger comparte la idea de la escuela como micro-ciudad, y establece una jerarquía de espacios que van construyendo una gradación, desde los más privados, las aulas, hasta lo más públicos, los de relación. Los espacios de aulas y galerías modifican su forma y función tradicional para convertirse en casas, barrios y plazas. En definitiva, *lugares* de dominio de lo fenomenológico y de la identidad,

7. REBOLLO, Sara. Herman Hertzberger: el origen de lo público. En: *Metalocus, Revista de arquitectura, Arte y ciencia*. [en línea]. 2016 [consulta: 10-12-2016]. Disponible en: <http://www.metalocus.es/es/noticias/herman-hertzberger-el-origen-de-la-arquitectura-esta-en-lo-publico>.

8. HERTZBERGER, Herman, op. cit. supra, nota 3, p. 41.

9. *Ibíd.*, p. 42.

10. Hertzberger hace referencia expresa en este sentido a los proyectos de Hans Scharoun como influencia clara de su arquitectura escolar en: HERTZBERGER, Herman, op. cit. supra, nota 1, pp. 157-158.



4. De izquierda a derecha y de arriba abajo: esquema de clase tradicional, fotograma de la película "Cors du Soir", esquema de clase Montessori e imagen de colegio público *Montessori* de Ámsterdam.

5. De izquierda a derecha, imágenes y planimetría de las aulas de: primera escuela *Montessori* en Valkeveen, Brinkman & Van der Vlugt, 1926. Escuela *Montessori* de Ámsterdam, A.R. Hulshof, 1927. Escuela *Geschwister* en Lünen, Hans Scharoun, 1956-62.

4

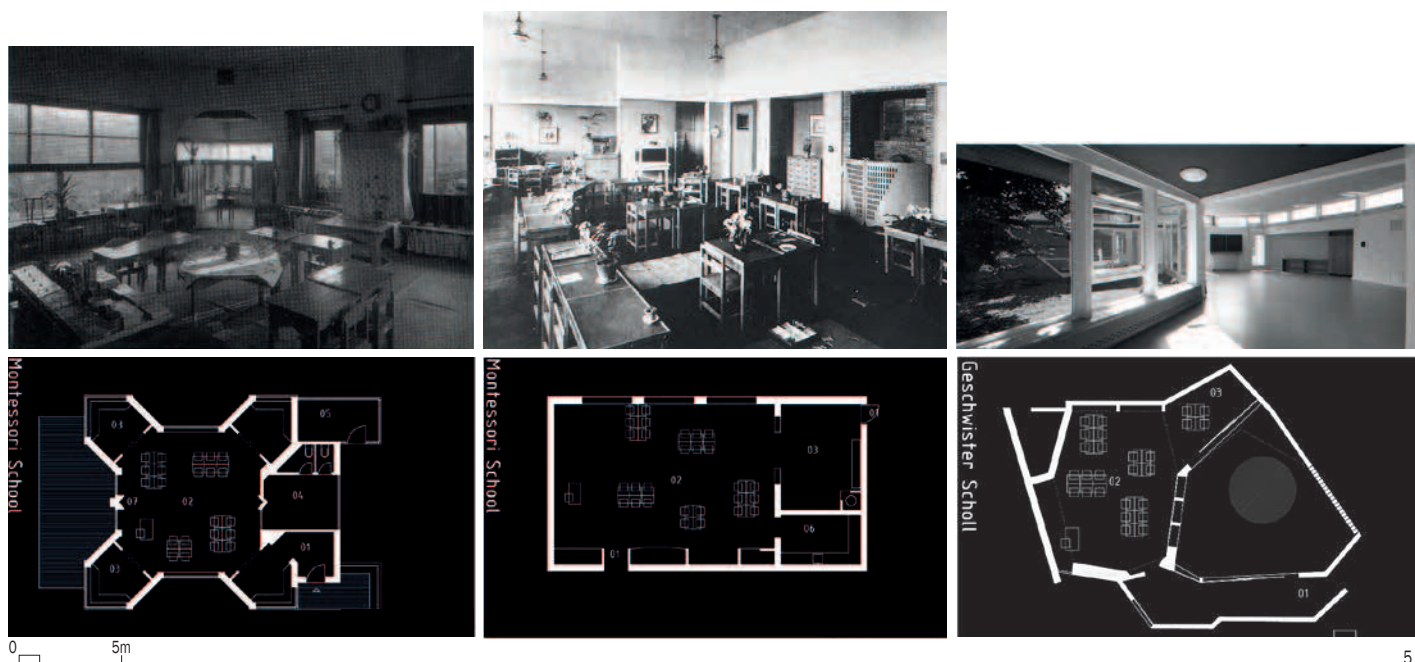
que asumen la definición que Heidegger hace de este término diferenciándolo del concepto de espacio¹¹. En los tres proyectos escolares de Scharoun, en Darmstadt (1951), Lünen (1956-1962) y Marl (1957-1960), existe una investigación exhaustiva de los elementos del programa y de sus articulaciones interiores y exteriores. Un trabajo con la escala, la luz y los materiales, que en todo momento apoya el desarrollo cognitivo de los alumnos. La formalización de los proyectos, que evitan lo ortogonal en todas sus escalas, favorece lo casual, el aprendizaje informal y la interacción social en las aulas-casas, en las galerías-calles y en los espacios multifuncionales que, como plazas -lugares de lo colectivo-, aparecen en sus edificios escolares.

En estas escuelas de Scharoun se reconocen estrategias que veremos en los proyectos de Hertzberger. Por un lado, en el aula, se busca lo diverso, lo multifocal, y la reproducción de la complejidad de la casa tradicional en un espacio que entiende la especificidad del niño y el cambio de rol de usuario a habitante. Por otro lado, en los espacios comunes de la escuela está el germen de dos de las estrategias básicas de los proyectos de Hertzberger. En primer lugar, las escuelas donde se establece lo colectivo mediante un recorrido orgánico que se constituye como centro de la vida escolar, en una correspondencia entre la escuela elemental de Darmstadt y la escuela *Montessori* de Delft. En segundo lugar, en

aquellos proyectos donde se plantean un espacio central como núcleo de la intervención, se pueden encontrar paralelismos entre la escuela primaria y secundaria de Marl y las escuelas *Apollo*.

Los proyectos de Hertzberger van un paso más allá en la identificación entre edificio y ciudad, no sólo introduciendo en el interior de sus diseños escolares aquellos arquetipos urbanos ya mencionados, la casa, la calle y la plaza, sino todo un repertorio de espacios intermedios que rompen con la idea de límite tratando de ofrecer desde la escuela, lugares cualificados para la ciudad. En consecuencia, algunos de sus proyectos pueden ser analizados desde tres registros diferentes. Un primer registro afecta directamente al diseño del aula con dos estrategias: la fragmentación del espacio y la desaparición de los límites del mismo. Un segundo, centra la atención en las zonas de circulación como espacios de relación y aprendizaje, con dos arquetipos que van haciéndose cada vez más complejos, la calle y la plaza, hasta llegar a conquistar el exterior. Y un tercer registro, donde Hertzberger explora la reflexión sobre los programas mixtos incorporando a la escuela otros programas más complejos, como las *extended Schools*. Ya no sólo se entiende la escuela como micro-ciudad de forma metafórica, sino que se articula un programa que incorpora usos de la ciudad a la escuela.

11. RAMÍREZ POTES, Francisco. Arquitectura y pedagogía en el desarrollo de la arquitectura moderna. En: *Revista Educación y Pedagogía*. Mayo-agosto 2009, vol. 21, nº. 54, pp. 29-65.



5

AULA VERSUS CASA, EL AULA COMO ESPACIO DIVERSO DE APRENDIZAJE

“Una característica importante de las escuelas Montessori es que todo está abiertamente dispuesto y accesible, por lo que puedes inspirarte con lo que hay. El profesor te dice: ¿bueno, qué vas a hacer hoy? Y entonces miras a tu alrededor, pensando y eliges algo y surge la inspiración”¹².

Con estas palabras Herman Hertzberger resume el espíritu de la escuela *Montessori* en contraposición a la escuela tradicional. Esa libertad de elección, que emana de las palabras del arquitecto, se refleja en las aulas que proyecta. Aulas opuestas al espacio rígido de la escuela tradicional, que describe tan bien el cortometraje de *Cors du Soir*¹³ (figura 4), donde Jacques Tatí asume el rol de un profesor que da clases de especialización para adultos. La mirada crítica de Tatí recae sobre el aula, un espacio mínimo, mudo e incómodo que no permite el movimiento. El guión de Tatí es, como en otras de sus películas, una crítica a los espacios impersonales y faltos de contenido de la modernidad funcionalista. El aula es reflejo de la sociedad homogénea y gris de la que parecen provenir los alumnos, muy diferentes a los que aparecen en las imágenes de las escuelas de Hertzberger, que nos devuelven a niños disfrutando del espacio, del juego, la

experimentación y la creatividad. Todos sus espacios escolares y, en particular las aulas, están impregnados de domesticidad: estancias diferenciadas por actividades, mesas agrupadas, alejadas de los pupitres individuales de la escuela tradicional, flores en las mesas, estanterías y vitrinas para guardar los objetos de la vida cotidiana, chimeneas, espacios para cocinar, pensar, trabajar, para crear, que reproducen a pequeña escala los espacios de la casa.

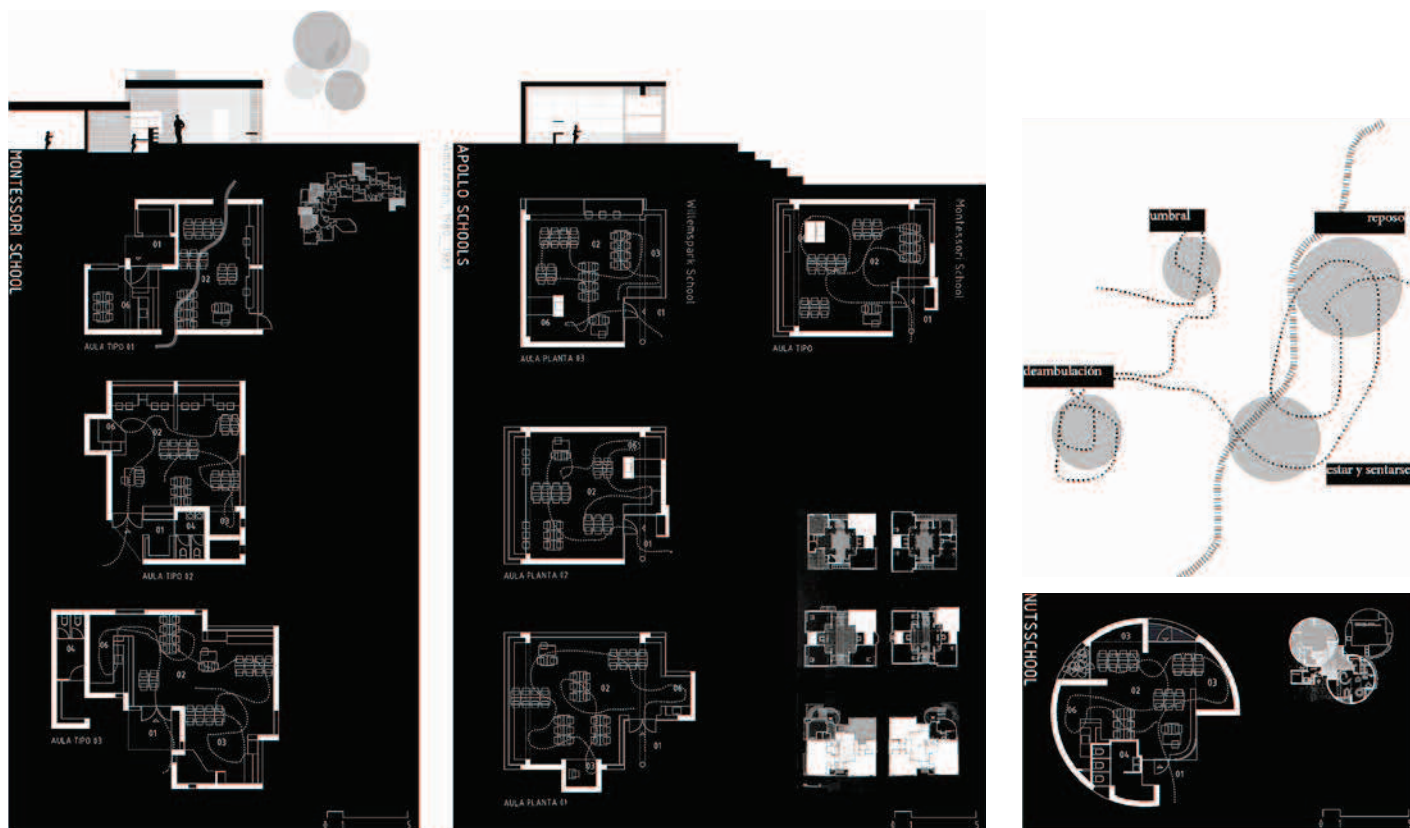
Casi todos los pedagogos de la *Escuela Activa* coinciden en recuperar los valores recibidos en el hogar en la escuela. Para ello proponen la apertura de actividades como la cocina general a los alumnos, añadiéndola como espacio de aprendizaje, o bien incluyendo un pequeño mobiliario en el aula para la elaboración de comida, lo que amplía el programa del aula a otras estancias. Las escuelas de Hertzberger también asumen esa ampliación programática y recuperan los intentos incipientes de romper con el volumen prismático de la clase, presentes en proyectos como la primera escuela *Montessori* en Valkeveen (1926) o la primera escuela *Montessori* de Ámsterdam (1927) (figura 5). En ese sentido las aulas proyectadas por Hans Scharoun en sus escuelas vuelven a ser un referente. En ellas, la clase adapta sus rincones a

12. DYER, Emma, op. cit. supra, nota 3, s.p.

13. *Cors du Soir* [película]. Dirigida por Nicolas RIBOWSKI. Escrita por Jacques TATI. Francia: Specta films, 1967.

6. Planimetría de las Escuela de Herman Hertzberger, de izquierda a derecha *Nutsschool*, Wassenaar, 1968. escuela *Montessori* de Delft, 1960. Escuelas *Apollo*, Ámsterdam, 1980-1983.

7. Estudio genérico de planta flexible de escuela. Calle de aprendizaje de la escuela De Vogels en Oegstgeest.



1. Entrada principal. 2. Aula espacio principal -Estar Sentarse. 3. Aula subespacio pequeños grupos -Reposo. 4. Espacios de apoyo, baños armarios. 5. Invernadero. 6. Cocina -Deambulacion. 7. Chimenea -reposo. 8. Patio

6

las distintas etapas del desarrollo cognitivo propuestas por Piaget, en función de cada etapa evolutiva. Las aulas, a las que el arquitecto alemán llama "*hogares clase*"¹⁴, se abren hacia el sur, dimensionándose según los parámetros de la enseñanza al aire libre y la capacidad de sus ocupantes¹⁵. La manipulación del límite de las mismas, la aparición de una secuencia espacial que, como en una casa, va de los espacios más públicos a los más privados y la incorporación exterior de las aulas, son temas recurrentes en los proyectos de Hertzberger.

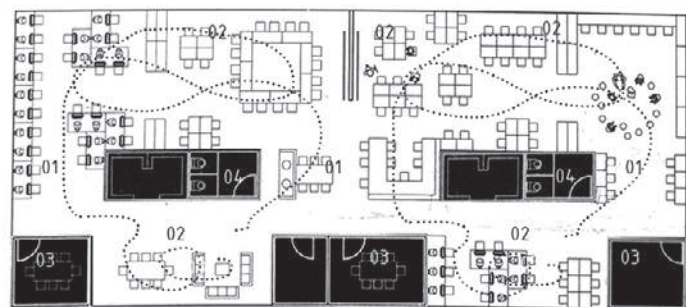
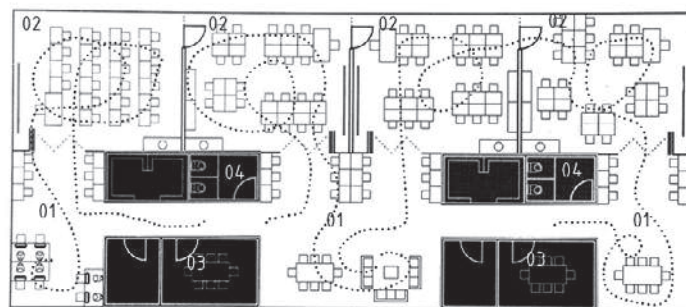
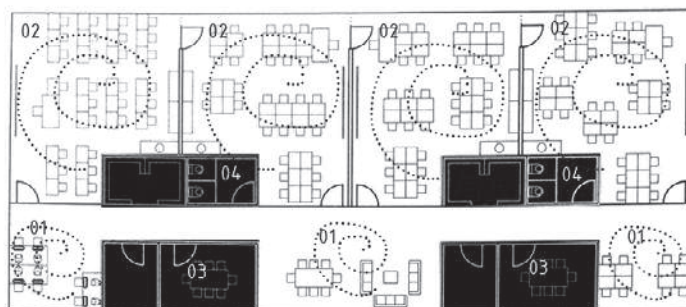
De los modelos de aulas desarrollados por Hertzberger, las más complejas son las diseñadas para la escuela *Montessori* de Delft (1960-66), la escuela *Nutsschool* de

Wassenaar (1968) y las escuelas *Apollo* de Ámsterdam (1980-83). En estos proyectos, el aula se descompone en varias estancias articuladas en función de las relaciones que se pretenden en el espacio. Un mecanismo espacial que a través de la diversidad da respuesta a las necesidades del *Método Montessori* y la *Escuela Activa*.

Las aulas de Hertzberger siguen un recorrido en espiral, definido por la sección, como si construyera las habitaciones de una casa en clara referencia a las aulas de Scharoun. Lucernarios, cambios de cota y de escala configuran consecutivamente las distintas zonas del aula: el umbral, el espacio de deambulacion, el de estar y sentarse y el de reposo (figura 6). El arquitecto añade al aula

14. BÜRKLE, J. Christoph. *Hans Scharoun*. Zurich: Artemis, 1993, p. 128.

15. Estas propuestas fueron anticipadas por Rudolf Steiner, pensador polifacético alemán y creador del método de pedagogía activa Waldorf. Compartió pensamiento pedagógico y corriente arquitectónica con Scharoun.



7

1. Entrada principal. 2. Aula espacio principal –Estar Sentarse. 3. Aula subespacio pequeños grupos –Reposo.

4. Espacios de apoyo, baños armarios. 5. Invernadero. 6. Cocina –Deambulaci3n. 7. Chimenea –reposo. 8. Patio

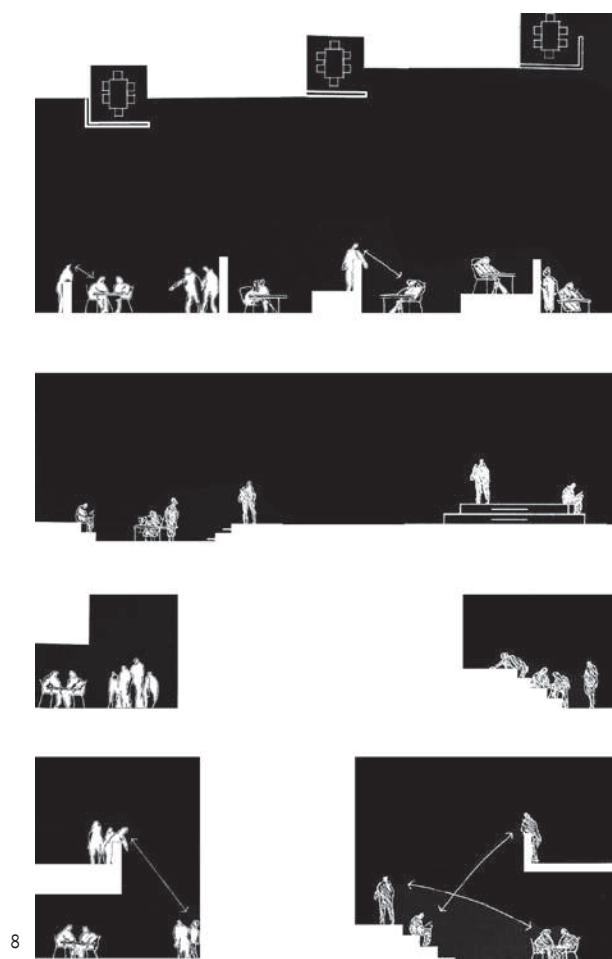
tradicional estos espacios de transici3n: el primero es el *umbral*, un lugar fuera del aula donde se trabaja en solitario o en grupo reducido, que suele tener diferente altura que el resto, donde la luz entra cenitalmente y acentúa de forma dramática la entrada a las clases, y que actúa como espacio intermedio entre la “casa” y la “calle”. Este *umbral* será una constante en la arquitectura escolar de Hertzberger.

El segundo espacio denominado de *deambulaci3n*, es el lugar donde se realizan tareas domésticas, artísticas o proyectos, un lugar con una escala diferente, segregado del núcleo principal por un cambio de cota, un pliegue en la pared o un muro que permite la conexi3n visual. El tercer espacio es un lugar para *estar* y *sentarse*, donde se reciben lecciones, y se realiza el trabajo sensorial o las tareas que necesitan más ayuda. Es el recinto de mayor tamaño, el más luminoso y el que mantiene una posici3n privilegiada.

Y por último, el espacio de *reposo*, donde se realizan tareas que demandan más concentraci3n; un trabajo menos supervisado por el profesor, un ámbito dentro del anteriormente descrito, vinculado al ventanal que ilumina las aulas y en algunos casos, a un pequeño nicho. Según Hertzberger; cuanto más articulado es el espacio, más posibilidades de aprendizaje ofrece¹⁶. Para ello se vale no sólo de la envolvente, que se pliega y se engrosa, sino del mobiliario diseñado expresamente para favorecer el movimiento a su alrededor, piezas que actúan como articulaci3n entre los distintos ambientes o lugares generados. Los muebles entre estancias son en ocasiones, expositores, entradas de luz, mobiliario lúdico o pequeños cobijos de trabajo personalizado.

Si esta parece la estrategia más compleja en los proyectos de Hertzberger, no menos interesante es la puesta en marcha de otras más sencillas, como en la escuela *De Vogels*, o en la *Escuela Extendida* de Ámsterdam, donde a través de la manipulaci3n de los límites del aula: transparencias, tabiques móviles, etc., permiten pasar de la clase acotada a la planta libre. El aula diluye sus límites físicos para crear rincones de aprendizaje tanto al exterior como al interior, desapareciendo como espacio único y facilitando nuevas relaciones entre los alumnos (figura 7).

16. HERTZBERGER, Herman, op. cit. supra, nota 1, p. 24.



8. Estudios de sección para las “Condiciones especiales para la atención y vistas” de Herman Hertzberger.

9. De izquierda a derecha planimetría e imágenes de las escuelas *Montessori*, 1960 y *Polygon*, 1990-92 de Herman Hertzberger.

EL ESPACIO DE RELACIÓN. ARQUETIPOS URBANOS EN EL INTERIOR DE LA ESCUELA

Herman Hertzberger amplía la reflexión principal del proyecto a las zonas de relación, estableciendo un catálogo extenso de estrategias para favorecer, mecanismos de manipulación espacial, que tratan de cualificarlos en sus “*Condiciones espaciales para la atención y vistas*”¹⁷. Se resumen aquí algunas de estas estrategias (figura 8).

- Trabajar con el dimensionado de las galerías de acceso a las aulas, ensanchándolas y produciendo en ellas rincones que gradúan la privacidad. Situar zonas de trabajo en estas galerías, modificando el flujo de circulación.
- Dimensionar muros y particiones más anchos para separar y proteger visualmente, permitiendo la percepción completa del espacio.
- Establecer manipulaciones del plano del suelo, excavándolo o recreciéndolo, para generar “huecos” o “islas” de actividad.

–Trabajar con la escala del espacio, estableciendo diferencias en la altura de suelo a techo, las áreas más altas como espacios colectivos y las más bajas como espacios más íntimos y protegidos.

–Construir gradas o escalones que actúan como espacios de atracción para que la gente se detenga y se relacione.

–Romper con la estratificación en planta por bandas horizontales, deslizándolo el suelo en la sección desde su posición natural y creando un continuo espacial.

–Colocar mobiliario integrado como estanterías de lectura, cocinas en esquina, zonas de profesores, como islas autónomas que marcan y modelan el espacio.

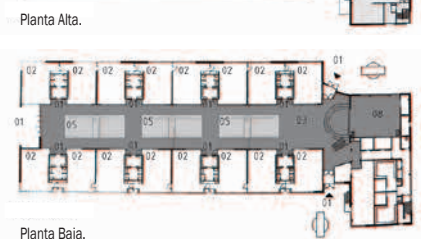
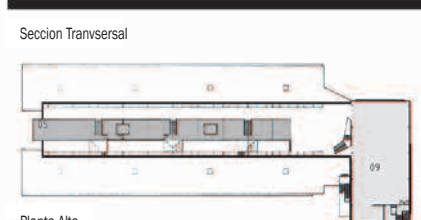
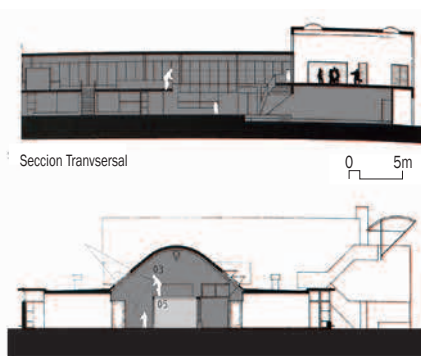
–Núcleos húmedos, plataformas y mesas de información que pueden ser abordadas desde cualquier lugar y se erigen en soportes del espacio abierto.

–Ser siempre conscientes de las líneas de visión creadas a propósito para organizar el espacio, líneas que son evidentes en planta y sección.

17. HERTZBERGER, Herman, op. cit., supra, nota 1, pp. 83-84.



Montessori School, Delft. 1690. Planta Baja.



Polygon School, Almere. 1990-1992



–Controlar la entrada de luz estableciendo una asociación fuerte con la calle y la ciudad. La luz atrae a la gente y la anima a socializar. Esta manipulación establecerá unas relaciones u otras, creará contrastes entre luz y oscuridad. Una lámpara sobre una mesa marca una zona de concentración respecto a lo que sucede alrededor.

–Racionar el sonido en el espacio.

–Superponer diferentes materiales para articular e identificar los diferentes espacios, mediante asociaciones con otras situaciones conocidas y que pueden modificar el uso del espacio, por ejemplo, un escalón de madera puede asociarse a una mesa y que se utilice como tal. Cubrir parte del suelo con alfombras, para marcar un espacio y cualificarlo.

Estas estrategias que abarcan desde lo estructural a lo material, ayudarán a convertir el espacio de comunicación entre aulas en un espacio de relación y aprendizaje de una alta cualificación.

Hertzberger utiliza dos planteamientos claves para definir la estructura del espacio de relación: los proyectos que organizan una serie de aulas relacionadas a través de una galería o *calle de aprendizaje* y los proyectos que organizan las aulas en torno a un espacio central o *plaza multifuncional*, ambas con una clara referencia a arquetipos urbanos. La definición de esas dos estrategias se pueden reconocer germinalmente en sus dos primeros proyectos de escuela, la escuela *Montessori* en Delft y las escuelas *Apollo*¹⁸ de Ámsterdam.

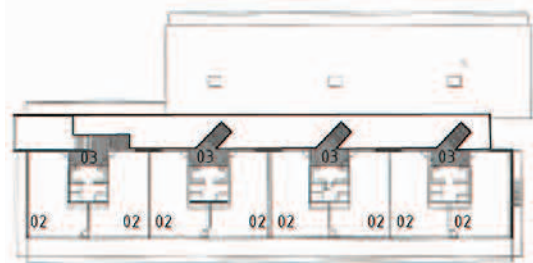
LA CALLE DE APRENDIZAJE

En la escuela *Montessori* de Delft, el espacio que absorbe todos los recorridos fuera del aula toma el protagonismo (figura 9). El módulo de aula multifuncional, entendida como unidad autónoma, se agrupa de manera que permite un espacio de relación con múltiples puntos de vista.

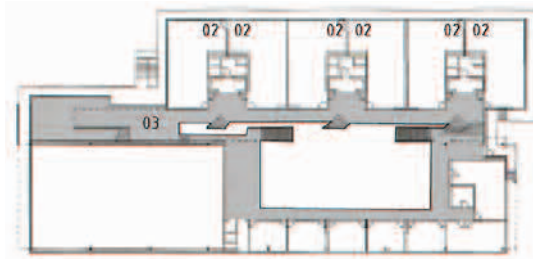
18. Las escuelas *Apollo* son dos edificios escolares iguales, producto de un encargo que la administración holandesa realiza a Hertzberger para construir en la misma parcela una escuela *Montessori* y una escuela tradicional llamada *Willenspark*. El proyecto plantea las escuelas como dos volúmenes de entidad semejante a las casas que configuran el barrio. Las dos escuelas se plantean como edificios muy masivos al exterior debido a las condiciones adversas del contexto, volcando toda la intencionalidad espacial al interior del edificio. En: MCCARTER, Robert. *Herman Hertzberger*. Rotterdam: Nai 010 Publishers, 2005, p. 149.

10. Planimetrías e información fotográfica de la escuela *Bombardon* en Almere, 1980-83.

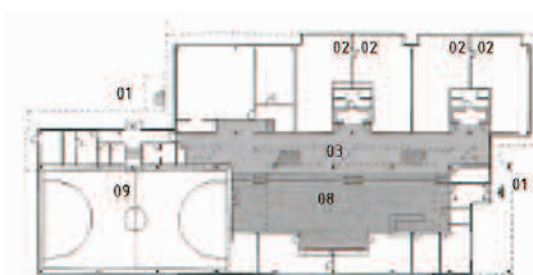
11. Sección e imagen interior de una de las escuelas *Apollo* de Ámsterdam, 1980.



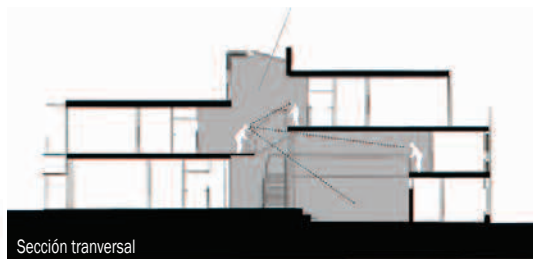
Planta segunda



Planta primera

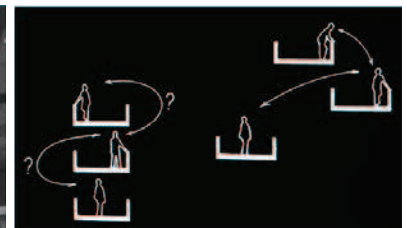


Planta baja



Sección transversal

0 5m



1. Entrada -Umbral. 2. Aula espacio principal -Estar y sentarse. 3. Galería -Calle de aprendizaje. 4. Espacios de apoyo, baños armarios. 5. Espacios ocupables -Deambulaci3n. 6. Escenarios -Estar y sentarse. 7. Cajas en el suelo -Reposo. 8. Sala de usos m3ltiples. 9. Gimnasio.

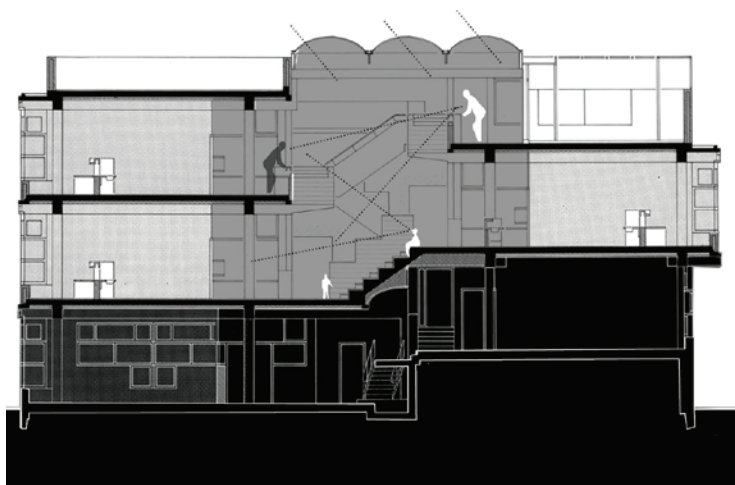
10

Esta arquitectura secuenciada dispone de espacios flexibles que permiten la modificaci3n por los propios usuarios del mismo, generando lugares de juego, de estudio, de relaci3n o puramente did3cticos. La construcci3n de m3ltiples diagonales genera dinamismo en la galería de relaci3n. La iluminaci3n y la transparencia hacen el resto. Es lo el arquitecto llama una calle com3n que promueve el sentido de responsabilidad y las relaciones transversales entre los ni3os. La percepci3n del espacio cambia con el tiempo, multiplic3ndose.

Si en la escuela *Montessori* de Delft, la *calle de aprendizaje* se exploraba desde los preceptos del estructuralismo, con un recorrido tortuoso muy apoyado en la capacidad de crecimiento ilimitado de la estructura del proyecto, en la escuela *Polygoon* se propone una estrategia opuesta. En este caso la *calle de aprendizaje* responde a una estructura convencional de galería con aulas a los lados que, sin embargo, se manipula a trav3s de la secci3n y la escala para convertirse en el verdadero coraz3n del proyecto. Hertzberger dise1a un espacio

longitudinal, rectangular, con la suficiente anchura para albergar en el centro tres estructuras de dos plantas, que los ni3os ocupan como espacios de libertad. Macetas, juguetes y casas improvisadas pueblan esta calle interior de secci3n abovedada, que por su escala y luminosidad recuerda a las galerías comerciales interiores proyectadas en el siglo XIX. Un espacio ocupado donde el aula se desborda y rompe sus l3mites a trav3s de la transparencia.

En los sucesivos proyectos que realiza Hertzberger veremos una evoluci3n que complejiza la *calle de aprendizaje*. Esta comienza a tener varias alturas, lo que hace cada vez m3s interesante las secciones del proyecto, poniendo en pr3ctica aquellos mecanismos que el arquitecto enunciaba en el punto siete de sus "*Condiciones espaciales de atenci3n y vistas*". En ese sentido la escuela *De Bombardon* en Almere (1980-83) (figura 10) es el primer proyecto en el que se explora la galería en altura, donde se recorren todos los lugares comunes de planta baja, produciendo relaciones visuales y funcionales muy interesantes. Los mecanismos de ensanchamiento de los



11

espacios, el juego con el plano del suelo y los forjados situados a diferentes niveles convierten un espacio, a priori monofuncional, en una experiencia diversa, compleja y multifuncional. Esta investigación se llevará a situaciones programáticas más complejas en el instituto *Montessori* de Oost o en la universidad *NHL* de Leeuwarden, donde las galerías avanzan desde la idea de *calle de aprendizaje* hacia el *paisaje de aprendizaje*.

LA PLAZA COMO CORAZÓN DE LA ESCUELA

El otro arquetipo urbano utilizado en las escuelas de Hertzberger es *la plaza multifuncional*. Para ello Hertzberger toma como referencia la plaza de Castelvittorio en Italia, un pequeño espacio en el centro de la población donde confluyen una serie de calles a diferentes alturas. Un lugar que, como una habitación dentro de la ciudad, acoge tanto las actividades de la vida cotidiana, como aquellas que señalan en el calendario los días claves para la población. Ese lugar multifuncional corazón de la escuela, es el que investiga por primera vez Hertzberger en las escuelas *Apollo* (figura 11).

Estas escuelas desarrollan su programa en dos edificios de apariencia monolítica organizados interiormente en torno a un espacio central que registra la altura

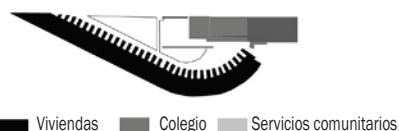
completa del edificio, a modo de patio cubierto. Ese corazón generado por Hertzberger es el que denomina *plaza multifuncional*. Su cualificación viene determinada por la escala y la manipulación del plano del suelo donde aparece un graderío que cualifica un vacío que soportará todas las actividades colectivas de la escuela. La sección de los edificios es muy interesante, ya que la grada del patio se encuentra en la primera planta, por lo que el acceso a la escuela se hace a través de una escalera exterior, que deja en planta baja la guardería, y establece una relación singular con el exterior. Las escaleras interiores, de doble tramo, van accediendo de forma alterna a las plantas donde se sitúan las aulas, que se articulan en torno al espacio central cubierto. El dislocamiento de los forjados en sección hace que el recorrido ascendente alrededor del espacio central no sea continuo horizontalmente, pero sí verticalmente, hasta conquistar parte de los espacios de la cubierta como lugares de estancia. Las aulas agrupadas de dos en dos, al no estar situadas en la misma planta, siempre tienen un espacio propio que, a modo de balcón, se vuelca sobre el espacio central.

Las escuelas *De Evenaar* de Ámsterdam (1984–86) o *Anne Frank* de Papendrecht (1993–94) continúan esta

12. Fotografía y esquema de usos de la escuela extendida *De Voogels* en Oegstgeest, 2004.

13. Croquis de la escuela *Opmaat de Arnhem*, 2004-07.

14. Croquis de sección y volumetría de la escuela extendida *Schalkwijk de Haarlem*, 2002-07.



12

investigación, ensayada con un programa de seis aulas por planta en el primer caso, o a través de las diferentes posibilidades de la sección del espacio central y la cubierta en el segundo. En proyectos como el *Titaan College* de Hoorn¹⁹, se vuelven a identificar todas las estrategias de las escuelas *Apollo*, pero esta vez asumiendo un programa de mayor complejidad. Otra vez, se proyecta un elemento monolítico, cuya investigación espacial se encuentra en el centro del edificio. Pero ahora, el espacio central tiene cinco plantas y desarrolla un recorrido ascendente por escaleras que recorren su perímetro. Los espacios abalcanados descritos en las escuelas *Apollo* alcanzan en este proyecto una dimensión máxima, configurando áreas de trabajo y reunión de gran dimensión, exteriores a las aulas. Pero quizás uno de los elementos más interesantes es el recorrido exterior-interior propuesto. Las escaleras de acceso de los proyectos anteriores se transforman en este caso en un itinerario ascendente a través del basamento del edificio, un espacio público que inicia una reflexión muy interesante sobre la disolución de la escuela hacia el exterior. El espacio de relación también cualifica el entorno.

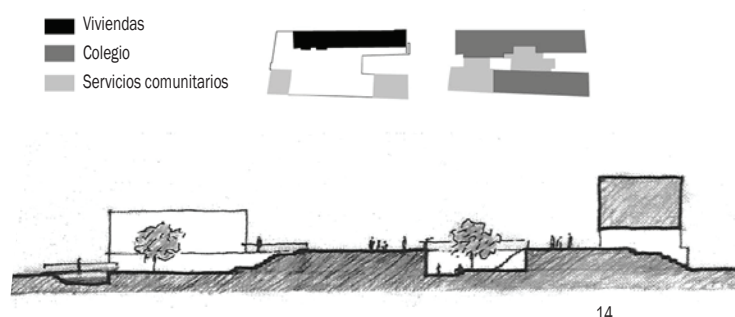
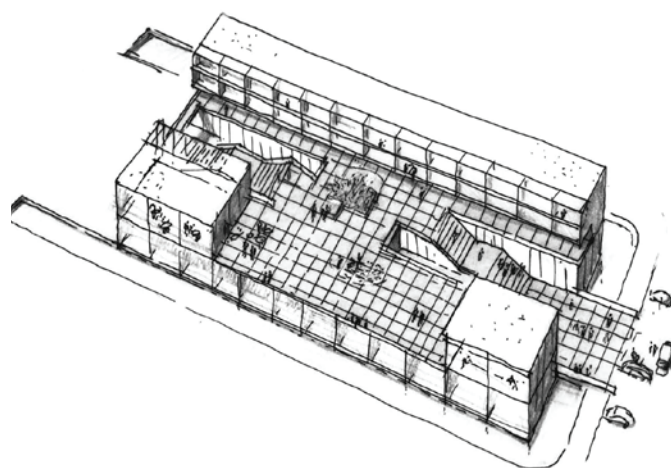
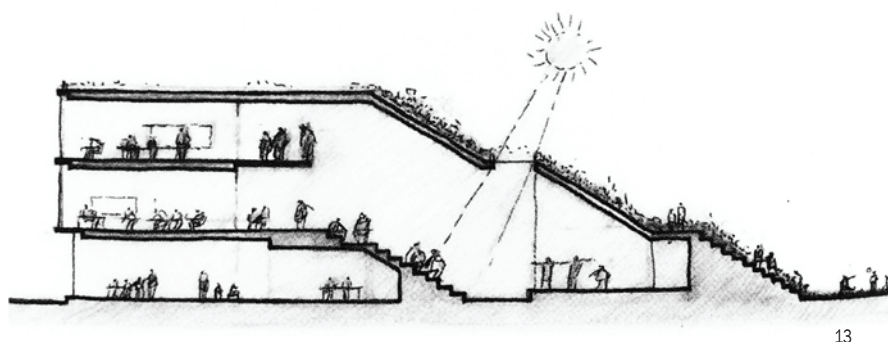
PAISAJES DE APRENDIZAJE. ESCUELAS EXTENDIDAS, LA CIUDAD COMO ESCUELA

Los proyectos analizados han puesto de relieve una constante puesta en crisis de los límites físicos y programáticos de los espacios docentes. A partir del proyecto de la escuela *De Voogels* en Oegstgeest (2004), Hertzberger aborda una nueva escala de trabajo, que transgrede el límite entre edificio y ciudad. Si en los proyectos anteriores se trabajaba con la hipótesis del edificio escolar como micro-ciudad, a partir de este proyecto el edificio pasa a ser literalmente un fragmento de la misma, transformando las estrategias de proyecto de lo compacto a lo extendido, de lo específico a lo mixto.

Se trata de escuelas que proponen un programa heterogéneo, que mezclan los usos escolares con otros usos tanto colectivos como privados de la ciudad, en lo que se denominan *escuelas extendidas*²⁰. Así, el edificio escolar se mezcla con viviendas, zonas deportivas, espacios médicos y culturales. Las *escuelas extendidas* no convocan únicamente usos diversos, sino que promueven la implicación de la sociedad en la escuela y viceversa. Esa

19. Este espacio escolar no pertenece a la enseñanza primaria, como el resto de espacios analizados, pero consideramos interesante su inclusión, por explorar en un grado máximo de complejidad esta estrategia. Al igual que se trabaja con estrategias parecidas a todas las escalas, Hertzberger utiliza los mismos argumentos arquitectónicos en proyectos escolares, de oficinas o viviendas, respondiendo más a unas ideas transversales que a condicionantes tipológicos.

20. El concepto "*Extended School*" es un programa reciente desarrollado por la administración holandesa, que combina Escuelas con otros usos colectivos, incluso con viviendas, de manera que la educación se amplía del currículo académico a otras áreas, como salud, cultura, deportes, etc. Existe una amplia reflexión en torno a este tema en el artículo en: BOIS-REYMOND, Manuela du. *Extended Education in the Netherlands*. En: *International Journal for Research on Extended Education* [en línea]. 2013, vol. 1, issue 1, pp. 5-17 [consulta: 03-02-2007]. Disponible en: <http://www.budrich-journals.de/index.php/IJREE/article/view/19832/17306>.



disolución de los límites entre la escuela y su entorno da continuidad a los planteamientos de Aldo van Eyck y del grupo Team 10, que consideraban el bienestar de los niños como el mejor indicador de calidad de una ciudad y enlaza con las ideas del pedagogo Francesco Tonucci y su “*Ciudad de los niños*”²¹ en Fano. Unos planteamientos en los que la educación ya no es una relación unívoca entre maestro y alumno, sino una responsabilidad de toda la sociedad.

Se reconocen aquí algunas de las estrategias puestas en marcha a otras escalas; como la fragmentación y la articulación de los espacios, la permeabilidad visual, la desaparición de límites o la manipulación del plano del suelo. Lo que caracteriza a estos proyectos no es solo el compartir un programa mixto con la ciudad, sino a través del edificio, dotar al entorno de un espacio público cualificado.

Así, en la escuela *De Voogels* en Oegstgeest (figura 12), un gran umbráculo sobre el que se construye el colegio da sombra y acceso a un grupo de viviendas y delimita la zona verde de las mismas. Hertzberger prolonga la *calle de aprendizaje* hasta convertirla en una gran

plaza en altura, al aire libre, que cubija un espacio de recreo cubierto en la cota inferior, gesto suficiente para acotar el espacio escolar en la ciudad, huyendo así de vallas y límites físicos.

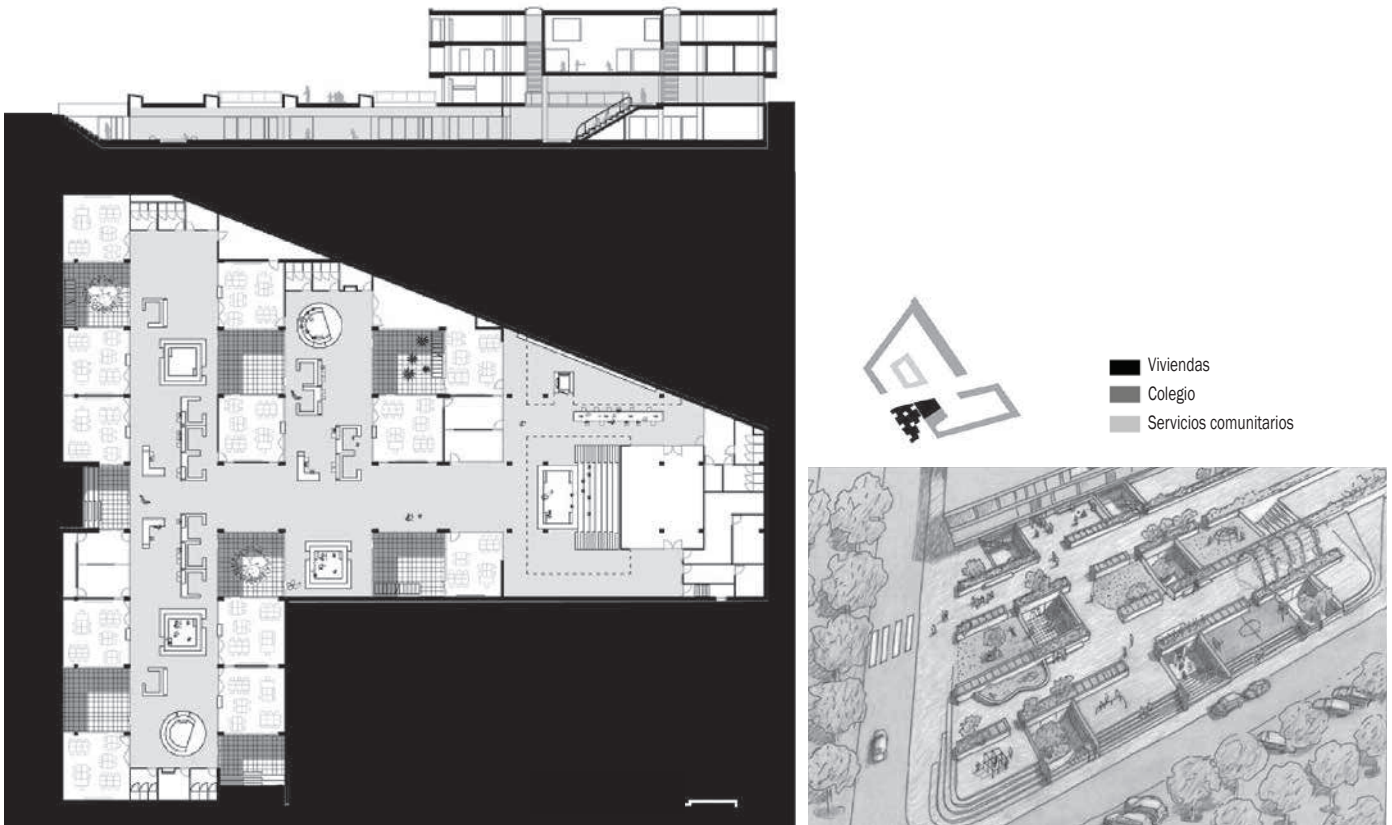
En la escuela *De Opmaat* de Arnhem (2004–07) (figura 13), se insiste en la misma idea, pero a través de la manipulación topográfica. En este caso los límites entre el exterior y el interior del edificio se diluyen a través de la cubierta inclinada y ajardinada, y el edificio se convierte en topografía artificial que cede un espacio verde y de juego a la ciudad, de la escuela–umbráculo, se pasa a la escuela–parque.

En la escuela *Schalkwijk* de Haarlem (2002–07) se ensaya la construcción de una plaza elevada sobre el basamento del edificio escolar que se erige en espacio público de las viviendas y recreo del colegio, estrategia de manipulación topográfica que corrobora la reflexión sobre la escuela como *paisaje de aprendizaje* (figura 14).

En un registro diferente en cuanto al trabajo con el plano del suelo, Hertzberger proyecta la escuela *Waterrijck* en Eindhoven (2007–11). En este caso el aula se construye bajo rasante. Las galerías y

21. TONUCCI, Francesco. *La ciudad de los niños. Un modo nuevo de pensar la ciudad*. Madrid: Fundación Germán Sánchez Ruipérez, 2001.

15. Fotografías y planimetrías de las escuelas extendidas Schalkwijk y Waterrijk.



15

aulas excavadas reciben la luz a través de unos patios que, a modo de damero, cualifican el espacio público de las viviendas. Esta estructura soterrada se remata en su esquina norte con un edificio que emerge sobre la cubierta transitable, para contener el espacio de la *plaza de aprendizaje*. Este planteamiento tan abstracto trabaja con el concepto de flexibilidad espacial y programática en aulas, galerías y patios, ya que su organización permitiría la posibilidad de revertir el uso escolar por el doméstico si la situación futura lo requiriese (figura 15).

De la casa, la calle o la plaza en el interior de la escuela se pasa a la escuela-umbráculo, la escuela-parque o la escuela-plaza de estos últimos proyectos analizados. La relevancia del recorrido propuesto por las escuelas de Herman Hertzberger es la puesta en valor de unas

arquitecturas que entienden el proyecto escolar como entidad compleja, donde las relaciones entre interior y exterior se manifiestan mediante los *umbrales* como elementos esenciales en la relación con el entorno y como instrumento de transformación e interacción. Unas arquitecturas que huyen de la clasificación y promueven la investigación, la flexibilidad de uso y la creación de un lugar para la formación de sus habitantes. En definitiva, proyectos que desde la arquitectura hacen una crítica férrea a los sistemas educativos. Unas acciones arquitectónicas sencillas que van de la mano de unas pedagogías que han acompañado a Herman Hertzberger a lo largo de toda su trayectoria y que han devuelto la fe en una arquitectura docente capaz de promover la libertad, la capacidad crítica y la imaginación como motores para la vida. ■

Bibliografía citada:

- BOIS-REYMOND, Manuela du. Extended Education in the Netherlands. En: *International Journal for Research on Extended Education* [en línea]. 2013, vol. 1, issue 1, pp. 5-17 [consulta: 03-02-2007]. Disponible en: <http://www.budrich-journals.de/index.php/IJREE/article/view/19832/17306>.
- BÜRKLE, J. Christoph. *Hans Scharoun*. Zurich: Artemis, 1993.
- DYER, Emma. Interview with Herman Hertzberger. En: *Architecture and Education*. [en línea]. 2006 [consulta: 15-01-2017]. Disponible en: <http://www.architectureandeducation.org/2016/02/03/interview-with-herman-hertzberger/>
- HERTZBERGER, Herman. *Lessons for students in architecture*. Rotterdam: Uitgeverij 010, 1991.
- HERTZBERGER, Herman. *Articulations*. Ámsterdam: Prestel, 2002.
- HERTZBERGER, Herman. *Space and Learning*. Rotterdam: 010 Publishers, 2008.
- MCCARTER, Robert. *Herman Hertzberger*. Rotterdam: Nai 010 Publishers, 2005.
- MONTESORI, María. *Ideas generales sobre el método: manual práctico*. Madrid : Cepe, D.L. 2006.
- MORALES SÁNCHEZ, José. *La disolución de la estancia. Transformaciones domésticas 1930-1960*. Madrid: Editorial Rueda, 2005.
- RAMÍREZ POTES, Francisco. Arquitectura y pedagogía en el desarrollo de la arquitectura moderna. En: *Revista Educación y Pedagogía*. Mayo-agosto 2009, vol. 21, nº. 54, pp. 29-65.
- REBOLLO, Sara. Herman Hertzberger: el origen de lo público. En: *Metalocus, Revista de arquitectura, Arte y ciencia*. [en línea]. 2016 [consulta: 10-12-2016]. Disponible en: <http://www.metalocus.es/es/noticias/herman-hertzberger-el-origen-de-la-arquitectura-esta-en-lo-publico>.
- Cors du Soir* [película]. Dirigida por Nicolas RIBOWSKI. Escrita por Jacques TATI. Francia: Specta films, 1967.
- TONUCCI, Francesco. *La ciudad La ciudad de los niños. Un modo nuevo de pensar la ciudad*. Madrid: Fundación Germán Sánchez Ruipérez, 2001.

Esther Mayoral-Campa (Sevilla, 1971). Arquitecta, ETSA Universidad de Sevilla (1996). Doctora arquitecto por la ETSA Universidad de Sevilla (2001). Profesora Contratada Doctora (2012). Profesora Invitada del Master BTU de Cottbus Alemania en los cursos 2011-12, 2012-13. Subdirectora de Cultura y extensión Universitaria de la ETSAS (2008). Miembro del grupo de investigación *Nuevas Situaciones. Otras Arquitecturas*. Es coautora de *El Proyecto de la arquitectura contemporánea* (Sevilla, 2003), *Objetos patrimoniales* (Sevilla 2011) e *Idap02* (2016). Ha publicado artículos en *Architectonics: Mind, Land and society*, *IUAV de Venecia* y la propia *PpA* entre otras. Participación en dos proyectos competitivos del Plan Nacional de I+D+I (Smart Architectural and Archeological Heritage y El sistema de torres de origen medieval islámico en Segura de la Sierra, implantación técnicas constructivas y restauración del tapial).

Melina Pozo-Bernal (Sevilla 1976). Arquitecta por la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla (2003). Doctora arquitecto por la ETSA Universidad de Sevilla (2017). Profesora del Departamento de Proyectos Arquitectónicos de la ETSA de Sevilla durante el curso académico 2004-2005. Miembro del Grupo de Investigación *Nuevas Situaciones. Otras Arquitecturas*. Es coautora de *Objetos patrimoniales* (Sevilla 2011). Ha publicado artículos en *Architectonics: Mind, Land and society*.