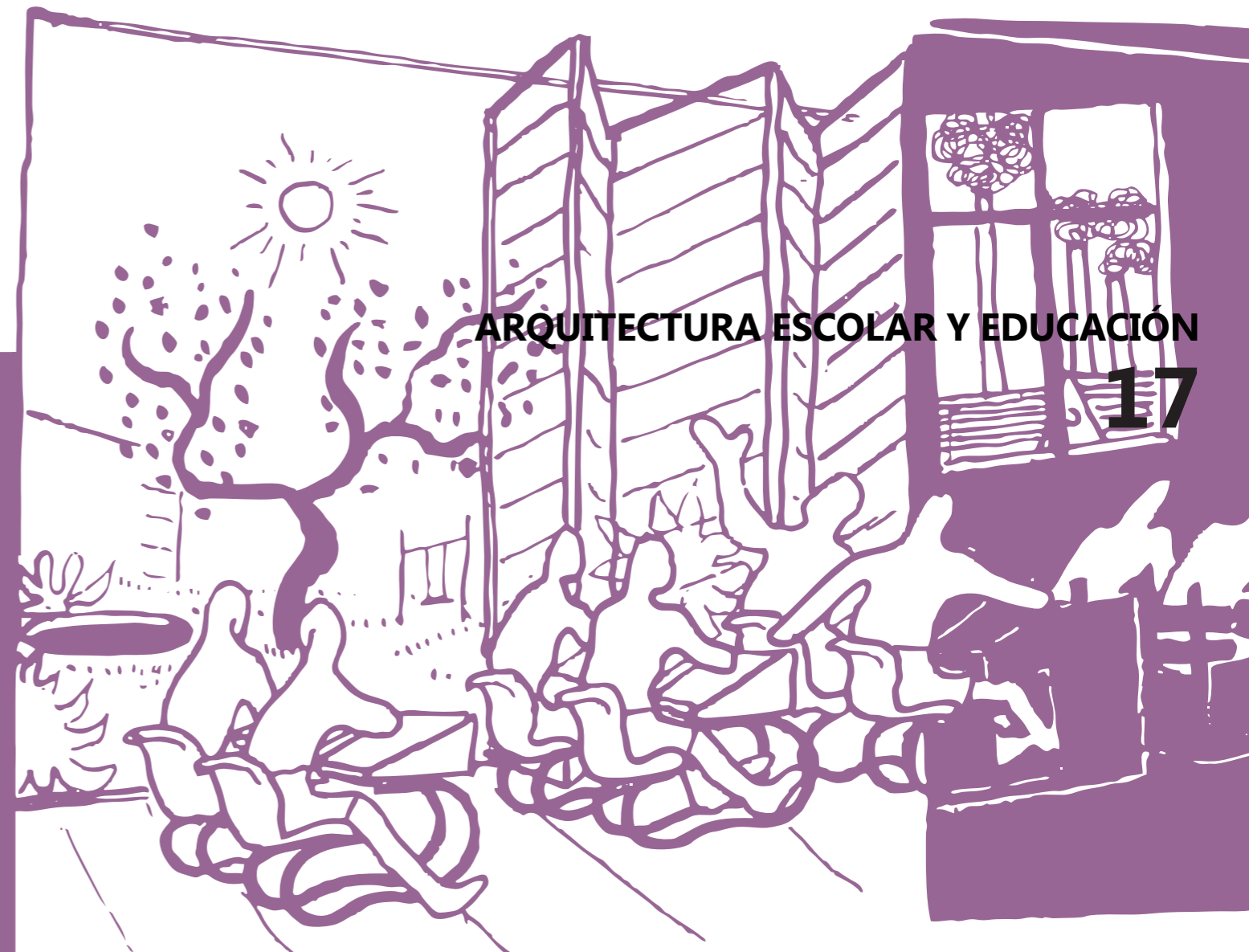


• **EDITORIAL** • **NUEVOS ESCENARIOS EDUCATIVOS PARA UN NUEVO SIGLO / NEW EDUCATIONAL SCENARIOS FOR A NEW CENTURY.** Rosa María Añón-Abajas • **ENTRE LÍNEAS** • **DIALOGUE FRANCE-ALLEMAGNE SUR L'ARCHITECTURE ET LA PEDAGOGIE / FRANCE-GERMAN DIALOGUE ON ARCHITECTURE AND PEDAGOGY.** Anne-Marie Châtelet • **ARTÍCULOS** • **LAS ESCUELAS DE ASPLUND: PRIMEROS PROYECTOS, RAZONES ENSAYADAS / THE ASPLUND SCHOOLS: FIRST PROJECTS, TESTED THESES.** Pablo López-Santana • **HANNES MEYER Y LA ESCUELA FEDERAL ADGB: LA SERIE COMO ESTRATEGIA FORMAL / HANNES MEYER AND THE ADGB TRADE UNION SCHOOL: SERIES AS A FORMAL STRATEGY.** Víctor Larripa Artieda • **EL COLEGIO DE HUÉRFANOS DE FERROVIARIOS DE TORREMOLINOS. UN EJEMPLO DE INNOVACIÓN DOCENTE DESDE EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO / THE TORREMOLINOS SCHOOL FOR ORPHANS OF RAILWAY WORKERS. AN EXAMPLE OF EDUCATIONAL INNOVATION AS ARCHITECTURAL PROJECT.** Mar Loren-Méndez; Daniel Pinzón-Ayala; Ana Belén Quesada-Arce • **LAS ESCUELAS DE HANS SCHAROUN VERSUS LA ESCUELA FINLANDESA EN SAUNALAHTI / A COMPARISON OF HANS SCHAROUN'S SCHOOLS AND THE SAUNALAHTI SCHOOL IN FINLAND.** Carla Sentieri Omarrementeña; Elena Verdejo Álvarez • **BRUTALISMOS EDUCATIVOS. LA ARQUITECTURA COMO NUEVA PSICOGEOGRAFÍA SOCIAL / EDUCATING BRUTALISMS. ARCHITECTURE AS NEW SOCIAL GEOGRAPHY.** Patricia de Diego Ruiz • **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 • **¿PUEDEN LOS PATIOS ESCOLARES HACER CIUDAD? / CAN PLAYGROUNDS MAKE THE CITY?** María Pía Fontana; Miguel Mayorga Cárdenas • **EL ESPÍRITU DE AQUEL HOMBRE BAJO EL ÁRBOL. LA GUARDERÍA FUJI DE TEZUKA ARCHITECTS / THE SPIRIT OF THAT MAN UNDER THE TREE. FUJI KINDERGARTEN BY TEZUKA ARCHITECTS.** Alberto López del Río • **RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS** • **ROSA MARÍA AÑÓN ABAJAS: LA ARQUITECTURA DE LAS ESCUELAS PRIMARIAS MUNICIPALES DE SEVILLA HASTA 1937.** Gloria Rivero-Lamela • **ALFRED ROTH: THE NEW SCHOOL.** Amadeo Ramos-Carranza • **PLAN NACIONAL DE CONSTRUCCIONES ESCOLARES. (VOLUMEN I) PROYECTOS TIPO DE ESCUELAS RURALES Y VIVIENDAS DE MAESTROS. (VOLUMNE II) PROYECTOS TIPO DE ESCUELAS GRADUADAS.** Josefina González-Cubero



ARQUITECTURA ESCOLAR Y EDUCACIÓN

Les écoles en plein air...

ARQUITECTURA ESCOLAR Y EDUCACIÓN

17



Les écoles en plein air...

REVISTA PROYECTO PROGRESO ARQUITECTURA

N17

arquitectura escolar y educación



PROYECTO, PROGRESO, ARQUITECTURA. **N17**, NOVIEMBRE 2017 (AÑO VIII)

arquitectura escolar y educación

DIRECCIÓN
Dr. Amadeo Ramos Carranza. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla.

SECRETARIA
Dr. Rosa María Añón Abajas. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla.

EQUIPO EDITORIAL
Edición:

Dr. Rosa María Añón Abajas. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla. España.
Dr. Miguel Ángel de la Cova Morillo–Velarde. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla. España.
Juan José López de la Cruz. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla. España.
Dr. Germán López Mena. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla. España.
Dr. Francisco Javier Montero Fernández. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla. España.
Guillermo Pavón Torrejón. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla. España.
Dr. Alfonso del Pozo Barajas. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla. España.
Dr. Amadeo Ramos Carranza. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla. España.

Asesores externos a la edición:
Dr. Alberto Altés Arlandis. Post-Doctoral Research Fellow. Architecture Theory Chair . Department of Architecture. TUDelft. Holanada
Dr. José Altés Bustelo. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Valladolid. España.
Dr. José de Coca Leicher. Escuela de Arquitectura y Geodesia. Universidad de Alcalá de Henares. España.
Dr. Jaume J. Ferrer Fores. Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona. Universitat Politècnica de Catalunya. España.
Carlos Arturo Bell Lemus. Facultad de Arquitectura. Universidad del Atlántico. Colombia.
Carmen Peña de Urquía, architect en RSH–P. Londres. Reino Unido.
Dra. Marta Sequeira. CIAUD, Faculdade de Arquitectura da Universidade de Lisboa, Portugal.

SECRETARÍA TÉCNICA
Gloria Rivero Lamela, arquitecto. Becaria Personal Investigador en Formación. Universidad de Sevilla. España.

MAQUETA DE LA PORTADA
Miguel Ángel de la Cova Morillo–Velarde

DISEÑO GRÁFICO DE LA MAQUETACIÓN
Maripi Rodríguez

MAQUETACIÓN DE LA PORTADA
Álvaro Borrego Plata

ISSN–ed. impresa: 2171–6897
ISSN–ed. electrónica: 2173–1616
DOI: http://dx.doi.org/10.12795/ppa
DEPÓSITO LEGAL: SE–2773–2010
PERIODICIDAD DE LA REVISTA: MAYO Y NOVIEMBRE
IMPRIME: TECHNOGRAPHIC S.L.



INICIATIVA DEL GRUPO DE INVESTIGACION HUM–632
"PROYECTO, PROGRESO, ARQUITECTURA"
http://www.proyectoprogresoarquitectura.com

COORDINADORA DE LOS CONTENIDOS DEL NÚMERO
Dr. Rosa María Añón Abajas. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla.

COMITÉ CIÉNTIFICO
Dr. Gonzalo Díaz Recaséns. Catedrático Proyectos Arquitectónicos. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla. España.
Dr. José Manuel López Peláez. Catedrático Proyectos Arquitectónicos. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad Politécnica de Madrid. España.

Dr. Víctor Pérez Escolano. Catedrático Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla. España.
Dr. Jorge Torres Cueco. Catedrático Proyectos Arquitectónicos. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Valencia. España.
Dr. Armando Dal'Fabbro. Professore Associato. Dipartimento di progettazione architettonica, Facoltà di Architettura, Universitat Istituto Universitario di Architettura di Venezia. Italia.
Dr. Anne–Marie Chatelêt. Professeur Titulaire. Histoire et Cultures Architecturales. École Nationale Supérieure d'Architecture de Stragbourg. Francia.

EDITA
Editorial Universidad de Sevilla.

LUGAR DE EDICIÓN
Sevilla.

DIRECCIÓN CORRESPONDENCIA CIENTÍFICA
E.T.S. de Arquitectura. Avda Reina Mercedes, nº 2 41012–Sevilla.
Amadeo Ramos Carranza, Dpto. Proyectos Arquitectónicos.
e–mail: revistappa.direccion@gmail.com

EDICIÓN ON–LINE
Portal informático https://revistascientificas.us.es/index.php/ppa
Portalinformático G.I.HUM–632 http://www.proyectoprogresoarquitectura.com
Portal informático Editorial Universidad de Sevilla http://www.editorial.us.es/

© EDITORIAL UNIVERSIDAD DE SEVILLA, 2017.
Calle Porvenir, 27. 41013 SEVILLA. Tfs. 954487447 / 954487451
Fax 954487443. [eus4@us.es] [http://www.editorial.us.es]

© TEXTOS: SUS AUTORES, 2017.

© IMÁGENES: SUS AUTORES Y/O INSTITUCIONES, 2017.

SUSCRIPCIONES, ADQUISICIONES Y CANJE
revista PROYECTO, PROGRESO, ARQUITECTURA
Editorial Universidad de Sevilla.
Calle Porvenir, 27. 41013 SEVILLA. Tfs. 954487447 / 954487451
Fax 954487443

Reservados todos los derechos. Ni la totalidad ni parte de esta revista puede reproducirse o transmitirse por ningún procedimiento electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia, grabación magnética o cualquier almacenamiento de información y sistema de recuperación, sin permiso escrito de la Editorial Universidad de Sevilla.

Las opiniones y los criterios vertidos por los autores en los artículos firmados son responsabilidad exclusiva de los mismos.

revista PROYECTO, PROGRESO, ARQUITECTURA

Nuestra revista, fundada en el año 2010, es una iniciativa del Grupo de Investigación de la Universidad de Sevilla HUM–632 “*proyecto, progreso, arquitectura*” y tiene por objetivo compartir y debatir sobre investigación en arquitectura. Es una publicación científica con periodicidad semestral, en formato papel y digital, que publica trabajos originales que no hayan sido publicados anteriormente en otras revistas. Queda establecido el sistema de arbitraje para la selección de artículos a publicar mediante dos revisores externos –sistema doble ciego– siguiendo los protocolos habituales para publicaciones científicas seriadas. Los títulos, resúmenes y palabras clave de los artículos se publican también en lengua inglesa.

"*proyecto, progreso, arquitectura*" presenta una estructura clara, sencilla y flexible. Trata todos los temas relacionados con la teoría y la práctica del proyecto arquitectónico. Las distintas “temáticas abiertas” que componen nuestra línea editorial, son las fuentes para la conjunción de investigaciones diversas.

La revista va dirigida a arquitectos, estudiantes, investigadores y profesionales relacionados con el proyecto y la realización de la obra de arquitectura.

Our journal, “proyecto, progreso, arquitectura”, founded in 2010, is an initiative of the Research Group HUM–632 of the University of Seville and its objective is the sharing and debating of research within architecture. This six–monthly scientific publication, in paper and digital format, publishes original works that have not been previously published in other journals. The article selection process consists of a double blind system involving two external reviewers, following the usual protocols for serial scientific publications. The titles, summaries and key words of articles are also published in English.

"proyecto, progreso, arquitectura" *presents a clear, easy and flexible structure. It deals with all the subjects relating to the theory and the practise of the architectural project. The different “open themes” that compose our editorial line are sources for the conjunction of diverse investigations.*

The journal is directed toward architects, students, researchers and professionals related to the planning and the accomplishment of the architectural work.

SISTEMA DE ARBITRAJE

EVALUACIÓN EXTERNA POR PARES Y ANÓNIMA.

El Consejo Editorial de la revista, una vez comprobado que el artículo cumple con las normas relativas a estilo y contenido indicadas en las directrices para los autores, remitirá el artículo a dos expertos revisores anónimos dentro del campo específico de investigación y crítica de arquitectura, según el modelo doble ciego.

Basándose en las recomendaciones de los revisores, el director de la revista comunicará a los autores el resultado motivado de la evaluación por correo electrónico, en la dirección que éstos hayan utilizado para enviar el artículo. El director comunicará al autor principal el resultado de la revisión (publicación sin cambios; publicación con correcciones menores; publicación con correcciones importantes; no aconsejable para su publicación), así como las observaciones y comentarios de los revisores.

Si el manuscrito ha sido aceptado con modificaciones, los autores deberán reenviar una nueva versión del artículo, atendiendo a las demandas y sugerencias de los evaluadores externos. Si lo desean, los autores pueden aportar también una carta al Consejo Editorial en la que indicarán el contenido de las modificaciones del artículo. Los artículos con correcciones importantes podrán ser remitidos al Consejo Asesor y/o Científico para verificar la validez de las modificaciones efectuadas por el autor.

EXTERNAL ANONYMOUS PEER REVIEW.

When the Editorial Board of the magazine has verified that the article fulfils the standards relating to style and content indicated in the instructions for authors, the article will be sent to two anonymous experts, within the specific field of architectural investigation and critique, for a double blind review.

The Director of the magazine will communicate the result of the reviewers' evaluations, and their recommendations, to the authors by electronic mail, to the address used to send the article. The Director will communicate the result of the review (publication without changes; publication with minor corrections; publication with significant corrections; its publication is not advisable), as well as the observations and comments of the reviewers, to the main author.

If the manuscript has been accepted with modifications, the authors will have to resubmit a new version of the article, addressing the requirements and suggestions of the external reviewers. If they wish, the authors can also send a letter to the Editorial Board, in which they will indicate the content of the modifications of the article. The articles with significant corrections can be sent to Advisory and/or Scientific Board for verification of the validity of the modifications made by the author.

INSTRUCCIONES A AUTORES PARA LA REMISIÓN DE ARTÍCULOS

NORMAS DE PUBLICACIÓN

Instrucciones a autores: extensión máxima del artículo, condiciones de diseño –márgenes, encabezados, tipo de letra, cuerpo del texto y de las citas–, composición primera página, forma y dimensión del título y del autor, condiciones de la reseña biográfica, del resumen, de las palabras claves, de las citas, de las imágenes –numeración en texto, en pié de imágenes, calidad de la imagen y autoría o procedencia– y de la bibliografía en http://www.proyectoprogresoarquitectura.com

PUBLICATION STANDARDS

Instructions to authors: maximum length of the article, design conditions (margins, headings, font, body of the text and quotations), composition of the front page, form and size of the title and the name of the author, conditions of the biographical review, the summary, key words, quotations, images (text numeration, image captions, image quality and authorship or origin) and of the bibliography in http://www.proyectoprogresoarquitectura.com



COLABORA DEPARTAMENTO DE PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS
Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla.
http://www.departamento.us.es/dpaetsas

SERVICIOS DE INFORMACIÓN

CALIDAD EDITORIAL

La Editorial Universidad de Sevilla cumple los criterios establecidos por la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora para que lo publicado por el mismo sea reconocido como “de impacto” (Ministerio de Ciencia e Innovación, Resolución 18939 de 11 de noviembre de 2008 de la Presidencia de la CNEAI, Apéndice I, BOE nº 282, de 22.11.08).

La Editorial Universidad de Sevilla forma parte de la U.N.E. (Unión de Editoriales Universitarias Españolas) ajustándose al sistema de control de calidad que garantiza el prestigio e internacionalidad de sus publicaciones.

PUBLICATION QUALITY

The Editorial Universidad de Sevilla fulfils the criteria established by the National Commission for the Evaluation of Research Activity (CNEAI) so that its publications are recognised as “of impact” (Ministry of Science and Innovation, Resolution 18939 of 11 November 2008 on the Presidency of the CNEAI, Appendix I, BOE No 282, of 22.11.08).

The Editorial Universidad de Sevilla operates a quality control system which ensures the prestige and international nature of its publications, and is a member of the U.N.E. (Unión de Editoriales Universitarias Españolas–Union of Spanish University Publishers).

Los contenidos de la revista PROYECTO, PROGRESO, ARQUITECTURA aparece en:

bases de datos: indexación



SCOPUS

ISI WEB: Emerging Sources Citation Index (ESCI)

AVERY. Avery Index to Architectural Periodicals

REBID. Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico

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

EBSCO: Fuente Académica Premier

EBSCO: Art Source

DOAJ, Directory of Open Access Journals

PROQUEST (Arts & Humanities, full text)

DIALNET

ISOC (Producida por el CCHS del CSIC)

DRIJ. Directory of Research Journals Indexing

SJR (2016): 0.100, H index: 1

catalogaciones: criterios de calidad

RESH (Revistas Españolas de Ciencias Sociales y Humanidades).

Catálogos CNEAI (16 criterios de 19). ANECA (18 criterios de 21). LATINDEX (35 criterios sobre 36).

DICE (CCHS del CSIC, ANECA).

MIAR, Matriu d'Informació per a l'Avaluació de Revistes. IDCS 2016: 9,300. Campo ARQUITECTURA

CLASIFICACIÓN INTEGRADA DE REVISTAS CIENTÍFICAS (CIRC–CSIC): B

CARHUS 2014: B

ERIHPLUS

SCIRUS, for Scientific Information.

ULRICH'S WEB, Global Serials Directory.

ACTUALIDAD IBEROAMERICANA.

catálogos on–line bibliotecas notables de arquitectura:

CLIO. Catálogo on–line. Columbia University. New York

HOLLIS. Catálogo on–line. Harvard University. Cambridge. MA

SBD. Sistema Bibliotecario e Documentale. Instituto Universitario di Architettura di Venezia

OPAC. Servizi Bibliotecari di Ateneo. Biblioteca Centrale. Politecnico di Milano

COPAC. Catálogo colectivo (Reino Unido)

SUDOC. Catálogo colectivo (Francia)

ZBD. Catálogo colectivo (Alemania)

REBIUN. Catálogo colectivo (España)

OCLC. WorldCat (Mundial)

DECLARACIÓN ÉTICA SOBRE PUBLICACIÓN Y MALAS PRÁCTICAS

La revista PROYECTO, PROGRESO ARQUITECTURA (PPA) está comprometida con la comunidad académica en garantizar la ética y calidad de los artículos publicados. Nuestra revista tiene como referencia el Código de Conducta y Buenas Prácticas que, para editores de revistas científicas define el COMITÉ DE ÉTICA DE PUBLICACIONES (COPE).

Así nuestra revista garantiza la adecuada respuesta a las necesidades de los lectores y autores, asegurando la calidad de lo publicado, protegiendo y respetando el contenido de los artículos y la integridad de los mismo. El Consejo Editorial se compromete a publicar las correcciones, aclaraciones, retracciones y disculpas cuando sea preciso.

En cumplimiento de estas buenas prácticas, la revista PPA tiene publicado el sistema de arbitraje que sigue para la selección de artículos así como los criterios de evaluación que deben aplicar los evaluadores externos –anónimos y por pares, ajenos al Consejo Editorial–. La revista PPA mantiene actualizado estos criterios, basados exclusivamente en la relevancia científica del artículo, originalidad, claridad y pertinencia del trabajo presentado.

Nuestra revista garantiza en todo momento la condifidencialidad del proceso de evaluación: el anonimato de los evaluadores y de los autores; el contenido evaluado; el informe razonado emitidos por los evaluadores y cualquier otra comunicación emitida por los consejos editorial, asesor y científico si así procediese.

Igualmente queda afectado de la máxima confidencialidad las posibles aclaraciones, reclamaciones o quejas que un autor desee remitir a los comités de la revista o a los evaluadores del artículo.

La revista PROYECTO, PROGRESO, ARQUITECTURA (PPA) declara su compromiso por el respecto e integridad de los trabajos ya publicados. Por esta razón, el plagio está estrictamente prohibido y los textos que se identifiquen como plagio o su contenido sea fraudulento, serán eliminados o no publicados de la revista PPA. La revista actuará en estos casos con la mayor celeridad posible. Al aceptar los términos y acuerdos expresados por nuestra revista, los autores han de garantizar que el artículo y los materiales asociados a él son originales o no infringen derechos de autor. También los autores tienen que justificar que, en caso de una autoría compartida, hubo un consenso pleno de todos los autores afectados y que no ha sido presentado ni publicado con anterioridad en otro medio de difusión.

ETHICS STATEMENT ON PUBLICATION AND BAD PRACTICES

PROYECTO, PROGRESO ARQUITECTURA (PPA) makes a commitment to the academic community by ensuring the ethics and quality of its published articles. As a benchmark, our journal uses the Code of Conduct and Good Practices which, for scientific journals, is defined for editors by the PUBLICATION ETHICS COMMITTEE (COPE).

Our journal thereby guarantees an appropriate response to the needs of readers and authors, ensuring the quality of the published work, protecting and respecting the content and integrity of the articles. The Editorial Board will publish corrections, clarifications, retractions and apologies when necessary.

In compliance with these best practices, PPA has published the arbitration system that is followed for the selection of articles as well as the evaluation criteria to be applied by the anonymous, external peer–reviewers. PPA keeps these criteria current, based solely on the scientific importance, the originality, clarity and relevance of the presented article.

Our journal guarantees the confidentiality of the evaluation process at all times: the anonymity of the reviewers and authors; the reviewed content; the reasoned report issued by the reviewers and any other communication issued by the editorial, advisory and scientific boards as required.

Equally, the strictest confidentiality applies to possible clarifications, claims or complaints that an author may wish to refer to the journal's committees or the article reviewers.

PROYECTO, PROGRESO ARQUITECTURA (PPA) declares its commitment to the respect and integrity of work already published. For this reason, plagiarism is strictly prohibited and texts that are identified as being plagiarized, or having fraudulent content, will be eliminated or not published in PPA. The journal will act as quickly as possible in such cases. In accepting the terms and conditions expressed by our journal, authors must guarantee that the article and the materials associated with it are original and do not infringe copyright. The authors will also have to warrant that, in the case of joint authorship, there has been full consensus of all authors concerned and that the article has not been submitted to, or previously published in, any other media.

arquitectura escolar y educación

índice

editorial

NUEVOS ESCENARIOS EDUCATIVOS PARA UN NUEVO SIGLO / NEW EDUCATIONAL SCENARIOS FOR A NEW CENTURY

Rosa María Añón-Abajas - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2017.i17.13>)

12

entre líneas

DIALOGUE FRANCE-ALLEMAGNE SUR L'ARCHITECTURE ET LA PEDAGOGIE / FRANCE-GERMAN DIALOGUE ON ARCHITECTURE AND PEDAGOGY

Anne-Marie Châtelet - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2017.i17.01>)

16

artículos

LAS ESCUELAS DE ASPLUND: PRIMEROS PROYECTOS, RAZONES ENSAYADAS / THE ASPLUND SCHOOLS: FIRST PROJECTS, TESTED THESES

Pablo López-Santana - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2017.i17.02>)

28

HANNES MEYER Y LA ESCUELA FEDERAL ADGB: LA SERIE COMO ESTRATEGIA FORMAL / HANNES MEYER AND THE ADGB TRADE UNION SCHOOL: SERIES AS A FORMAL STRATEGY

Víctor Larripa Artieda - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2017.i17.03>)

42

EL COLEGIO DE HUÉRFANOS DE FERROVIARIOS DE TORREMOLINOS. UN EJEMPLO DE INNOVACIÓN DOCENTE DESDE EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO / THE TORREMOLINOS SCHOOL FOR ORPHANS OF RAILWAY WORKERS. AN EXAMPLE OF EDUCATIONAL INNOVATION AS ARCHITECTURAL PROJECT

Mar Loren-Méndez; Daniel Pizón-Ayala; Ana Belén Quesada-Arce - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2017.i17.04>)

56

LAS ESCUELAS DE HANS SCHAROUN VERSUS LA ESCUELA FINLANDESA EN SAUNALAHTI / A COMPARISON OF HANS SCHAROUN'S SCHOOLS AND THE SAUNALAHTI SCHOOL IN FINLAND

Carla Sentieri Omarrementería; Elena Verdejo Álvarez - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2017.i17.05>)

70

BRUTALISMOS EDUCATIVOS. LA ARQUITECTURA COMO NUEVA PSICO GEOGRAFÍA SOCIAL / EDUCATING BRUTALISMS. ARCHITECTURE AS NEW SOCIAL GEOGRAPHY

Patricia de Diego Ruiz - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2017.i17.06>)

84

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 - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2016.i14.07>)

100

¿PUEDEN LOS PATIOS ESCOLARES HACER CIUDAD? / CAN PLAYGROUNDS MAKE THE CITY?

María Pía Fontana; Miguel Mayorga Cárdenas - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2017.i17.08>)

116

EL ESPÍRITU DE AQUEL HOMBRE BAJO EL ÁRBOL. LA GUARDERÍA FUJI DE TEZUKA ARCHITECTS / THE SPIRIT OF THAT MAN UNDER THE TREE. FUJI KINDERGARTEN BY TEZUKA ARCHITECTS

Alberto López del Río - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2017.i17.09>)

132

reseña bibliográfica TEXTOS VIVOS

ROSA MARÍA AÑÓN ABAJAS: LA ARQUITECTURA DE LAS ESCUELAS PRIMARIAS MUNICIPALES DE SEVILLA HASTA 1937

Gloria Rivero-Lamela - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2017.i17.10>)

146

ALFRED ROTH: THE NEW SCHOOL

Amadeo Ramos-Carranza - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2017.i17.11>)

148

PLAN NACIONAL DE CONSTRUCCIONES ESCOLARES (VOLUMEN I) PROYECTOS TIPO DE ESCUELAS RURALES Y VIVIENDAS DE MAESTROS. (VOLUMNE II) PROYECTOS TIPO DE ESCUELAS GRADUADAS

Josefina González-Cubero - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2017.i17.12>)

150

LAS ESCUELAS DE HANS SCHAROUN VERSUS LA ESCUELA FINLANDESA EN SAUNALAHTI

A COMPARISON OF HANS SCHAROUN'S SCHOOLS AND THE SAUNALAHTI SCHOOL IN FINLAND

Carla Sentieri Omarrementería; Elena Verdejo Álvarez

RESUMEN Hans Scharoun es uno de los arquitectos alemanes que en un contexto de posguerra reflexionó sobre las escuelas como espacios de aprendizaje para una integración social. Entendió y desarrolló la escuela como una prolongación de la casa donde los más pequeños se inician en la vida en comunidad y se concibe como un espacio que no solo instruye, sino que educa. Estas ideas se comparan medio siglo más tarde con la escuela finlandesa Saunalahti, que siendo reconocida como “la escuela del futuro” constituye el símbolo de una institución en una pequeña población para recordar que la educación es la base de la sociedad. El artículo aborda una comparativa entre unos centros y otro, como ejemplo de los colegios finlandeses, para evidenciar el paso de esta institución como ciudad en miniatura a la escuela como centro cívico de la ciudad.

PALABRAS CLAVE educación; Scharoun; arquitectura escolar; aula; ciudad; Saunalahti.

SUMMARY Hans Scharoun is one of the post-war German architects who considered schools to be places in which to teach social integration. He regarded and designed schools as a continuation of the home where children are initiated into community life, and also as a space where children are not only taught but also brought up. These concepts are compared half a century later with the Saunalahti school in Finland acclaimed as the ‘school of tomorrow’, and which symbolises the school in a small town and serves as a reminder that education is the basis of society. By comparing Scharoun’s schools with an example of Finnish schools, this paper shows how this institution has evolved from a miniature city to the civic centre of the city.

KEY WORDS education; Scharoun; school architecture; classroom; city; Saunalahti.

Persona de contacto / Corresponding author: carsenom@pra.upv.es. Departamento de Proyectos Arquitectónicos. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universitat Politècnica de València. España.

El espacio enseña, el espacio educa. Se puede considerar que el espacio, y en particular el espacio escolar, es otra forma de pedagogía. En la actualidad ya son muchas las voces desde el campo de la neurología, la pedagogía, la sociología o la arquitectura que claman por la investigación del espacio como elemento de aprendizaje y arrojan estas preguntas:

“¿Por qué enseñar a los estudiantes en clases amplias, con grandes ventanales y luz natural parece mejorar y producir un mejor rendimiento en ellos que la enseñanza impartida en clases angostas y pobremente iluminadas? ¿Podiera ser que los colegios, los institutos de enseñanza media o incluso las propias universidades, que se construyen en las grandes ciudades, modelen la forma de ser y pensar de aquellos que se están formando en ellas? ¿Es

posible que la arquitectura de los colegios no responda hoy a lo que de verdad requiere el proceso cognitivo y emocional para aprender y memorizar acorde a los códigos del cerebro humano y sean, además, potenciadores de agresión, insatisfacción y depresión?...”¹.

No siendo este el lugar para encontrar las respuestas a todas estas preguntas, sí que parece pertinente ofrecer una reflexión en este sentido. Durante los últimos años han aparecido numerosos artículos en revistas de pedagogía sobre el estudio de centros escolares de instrucción infantil y primaria construidos dentro del ámbito de las teorías pedagógicas existentes². Podemos encontrar artículos sobre la eficacia de las escuelas³, buenas prácticas de escuelas⁴, revisiones de los informes PISA para el fomento del éxito escolar⁵ e incluso solicitudes de mayor

1. MORA, Francisco. Neuroarquitectura. [en línea] 2014 [consulta:24-02-2017] Disponible en: http://www.huffingtonpost.es/francisco-mora/neuroarquitectura_b_4660873.html.

2. CONSEJO ESCOLAR DEL ESTADO. Escuelas de Éxito. Características y Experiencias. *Participación Educativa* [en línea]. Madrid: Consejo Escolar del Estado, junio 2014, Segunda Época, Vol. 3, nº4. [consulta: 27-02-2017]. ISSN 1886-5097. Disponible en: http://ntic.educacion.es/cee/revista/n4/pdfs/PEn04_junio2014_web.pdf DOI: 10.4438/1886-5097-PE.

3. CASTRO MORERA, María. 50 años del movimiento “escuelas eficaces”: lecciones aprendidas para el siglo XXI. *Participación educativa* [en línea]. Madrid: Consejo Escolar del Estado, junio 2014, Segunda Época, Vol. 3, nº4, pp. 9-16. [consulta: 27-02-2017]. ISSN 1886-5097. Disponible en: http://ntic.educacion.es/cee/revista/n4/pdfs/n4art_maria_castro.pdf DOI: 10.4438/1886-5097-PE.

4. LIZASOAIN HERNANDEZ, Luis; ANGULO VARGAS, Araceli. Buenas prácticas de escuelas eficaces del País Vasco. Metodología y primeros resultados. “escuelas eficaces”. *Participación educativa* [en línea]. Madrid: Consejo Escolar del Estado, junio 2014, Segunda Época, Vol. 3, nº4, pp. 17-18. [consulta: 27-02-2017]. ISSN 1886-5097. Disponible en: http://ntic.educacion.es/cee/revista/n4/pdfs/n4art_lizasoin_angulo.pdf DOI: 10.4438/1886-5097-PE.

5. SANZ LABRADOR, Ismael; GIL ESCUDERO, Guillermo. Pisa para centros educativos. Un proyecto internacional para el éxito español. *Participación educativa* [en línea]. Madrid: Consejo Escolar del Estado, junio 2014, Segunda Época, Vol. 3, nº4, pp. 29-38. [consulta: 04-03-2017]. ISSN 1886-5097. Disponible en: http://ntic.educacion.es/cee/revista/n4/pdfs/n4art_sanz_gil.pdf DOI: 10.4438/1886-5097-PE



1. Exterior Geschwister-Scholl-Gymnasium 1965.

1

colaboración entre educación y neurociencia⁶. Por otra parte se encuentran algunos números especializados en arquitectura escolar dentro de las revistas de arquitectura⁷, algunos artículos de reflexión sobre el espacio y el aprendizaje⁸, que evidencian la clara separación entre las disciplinas.

A su vez, la teorización pedagógica ha ignorado en gran medida la consideración educativa del espacio. Esto es así cuando, a menudo, se ha alejado de cuestiones concretas y específicas. La teoría de la educación ha sido tradicionalmente personalista, y es acertada en el sentido de que la relación educativa entre personas (padres-hijos, maestros-alumnos, compañeros...) es la principal fuente de influencia. Sin embargo, lo que no ha planteado la pedagogía es que el espacio es también un agente educativo, en tanto que es un espacio humanizado.

Proyectar una escuela para niños es para un arquitecto una oportunidad para defender la arquitectura en la que cree y para reflexionar sobre los espacios más adecuados para el aprendizaje. Algunos arquitectos del siglo XX que tuvieron esta posibilidad, supieron conjugar las teorías pedagógicas del momento con el pensamiento que sustentaba su arquitectura. Dentro de este contexto, son ejemplos la escuela proyectada por Hans Scharoun en Darmstadt, y la escuela Lünen (figura 1) y Marl-Drewer, construidas en Renania, en el norte de Westphalia, en los

años 1955, 1958-62 y 1960-71, respectivamente. El compromiso y la comprensión que demostró Hans Scharoun durante esos años están presentes en ellas y es posible contrastarlos cuando se analiza la escuela realizada por el estudio Verstas Architects en Saunalahti con el objetivo de desvelar qué cuestiones podrían ser objeto de consideración en estos momentos, cuando la neuroarquitectura, la pedagogía, y la arquitectura, junto con la evolución de nuevos sistemas educativos, están buscando respuestas para mejorar los espacios de aprendizaje⁹.

IDEOLOGÍA FUNDAMENTOS DE LAS ESCUELAS ALEMANAS DE HANS SCHAROUN

La obra de Hans Scharoun está ampliamente estudiada –sus años de formación y su trayectoria– en la bibliografía de Peter Blundell Jones¹⁰, que complementó la primera documentación de Scharoun recopilada por Peter Pfankuch en 1974¹¹. Su obra queda caracterizada por la manera de acomodar los edificios al territorio. Scharoun no consideraba los edificios como objetos, ni como espacios aislados del entorno, más que imponer una forma particular siguiendo criterios estéticos o razones constructivas que intentasen dar respuesta a las necesidades del programa, reflexionaba con profundidad sobre el uso del edificio para que adquiriese una forma apropiada y lo desarrollaba en una constante iteración

6. MARINA, J. Antonio. Neurociencia y educación. *Participación educativa* [en línea]. Madrid: Consejo Escolar del Estado, Segunda Época, Vol. 1, n°11, diciembre 2012, pp. 7-13. [consulta: 04-03-2017]. ISSN 1886-5097. Disponible en: http://ntic.educacion.es/cee/revista/n1/pdfs/RPE_DIC2012_02Marina.pdf DOI: 10.4438/1886-5097-PE.

7. AA.VV. *Arquitectura escolar. Temas de arquitectura*. Valencia: General de Ediciones de Arquitectura, n° 3, 5, 8, 9, 12, 15.

8. CAVANELLAS, Isabel; ESLAVA, Clara, coord. *Territorios de la infancia*. 4ª ed. Barcelona: Editorial Grao, 2005.

9. VERMEJO ALVAREZ, Elena. *Arquitectura educativa: La escuela alemana de Hans Scharoun frente a la escuela finlandesa de Saunalahti*. Tutora: Carla Sentieri Omarreñentería. Trabajo Fin de Grado. Universitat Politècnica de València, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, 2016.

10. BLUNDELL, Peter. *Hans Scharoun*. 3ª ed. London: Phaidon Press Limited, 1995.

11. PFANKUCH, Peter; SCHAROUN, Hans. *Hans Scharoun*. Akademie der Künste, 1974.

con el lugar y con su percepción desde el uso. Su arquitectura es una construcción de un lugar para el aprendizaje más que la construcción de un objeto en un lugar.

Sus textos sobre el aprendizaje y su modelo idealista sobre la escuela fueron presentados en la conferencia "*Mensch und Raum*"¹² en Darmstadt en 1951, en la que Martin Heidegger presentó su conferencia "*Bauen Wohnen Denken*"¹³ y constituyen un legado teórico que complementaba una actividad intelectual a la que parecían obligados aquellos arquitectos que tuvieron que desarrollar arquitectura escolar durante esos años, vinculando la pedagogía con la arquitectura. Durante esta conferencia varios arquitectos fueron invitados a presentar propuestas de edificios públicos para unos lugares concretos como una oportunidad de mostrar los nuevos campos de experimentación y trabajo en el período de posguerra. Scharoun presentó un *Volksschule*, un proyecto de edificio escolar de primaria para niños de seis a catorce años que fue bien recibido porque presentaba un nuevo planteamiento en el diseño de escuelas y aunque no fue construido, se difundió ampliamente y fue el germen de sus planteamientos de arquitectura escolar¹⁴.

EL PROYECTO PARA EL COLEGIO EN DARMSTADT

Hans Scharoun –quien, según Peter Blundell Jones, reafirmó algunas de sus ideas con la charla de Heidegger, sobre todo aquellas referidas al sentido del lugar–, había escogido como tema de investigación la relación del hombre con el espacio, el diseño hipotético de una escuela primaria, porque, a su juicio, este tipo de programa era "*una pequeña ciudad en el que la democracia, como principio universal, debería realizarse*". Scharoun concibió el proyecto de este edificio escolar desde la visión de la

institución como "*función mediadora entre el individuo y la sociedad así como entre la familia-casa y la ciudad*"¹⁵.

El proyecto de escuela en Darmstadt, de Scharoun, se localizaba en un alargado y estrecho solar cercano al lugar de la conferencia. Las formas, distantes de la sencillez volumétrica y planimétrica del funcionalismo racionalista, se remontan, en sus orígenes, al organicismo, "*entendida la noción de "orgánico" ligada a la organización interior de la construcción y a sus relaciones con el mundo exterior*"¹⁶. Las aparentes formas libres están organizadas en tres áreas, con distintos tipos de aulas y con espacios libres, asociados a ellas, concebidos como espacios de encuentro. Las agrupaciones de aulas se entremezclan con las otras piezas del programa, como el *hall* de reuniones, el gimnasio y el bloque administrativo, pero son agrupaciones relativamente autónomas, con diferentes límites e identidades entre ellas. Las diversas partes del proyecto se conectan por un largo corredor serpenteante, que vincula los espacios intersticiales entre las distintas agrupaciones¹⁷ (figura 2).

Scharoun dividió el programa agrupando aulas por rangos de edad: inferior, intermedio y superior. Él pretendía que los estudiantes establecieran una conexión con su nivel de grado a una escala local y, a una escala mayor, con la escuela entera. El diseño de las aulas y sus relaciones con el entorno varían notablemente de una edad a otra para adaptarse al desarrollo de la percepción. Scharoun entendía que el programa de una escuela primaria comprendía un amplio rango de edad, y dado que tanto la percepción visual como la cognición se van desarrollando de manera gradual, era necesario contemplar esta evolución de las capacidades del niño en el diseño del edificio. Scharoun compartía las ideas de Edouard Claparède de que la pedagogía debía

12. CONRADS, Ulrich; NEITZKE, Peter. *Mensch und Raum. Das Darmstädter Gespräch 1951 mit den wegweisenden Vorträgen von Schwarz, Schweizer, Heidegger, Ortega y Gasset*. Braunschweig: Vieweg & Sohn Verlagsgesellschaft mbH, 1991.

13. BLUNDELL, Peter. *The Schools*. En: *Hans Scharoun*. London: Phaidon Press Limited, 1995, pp. 136-151.

14. Ídem.

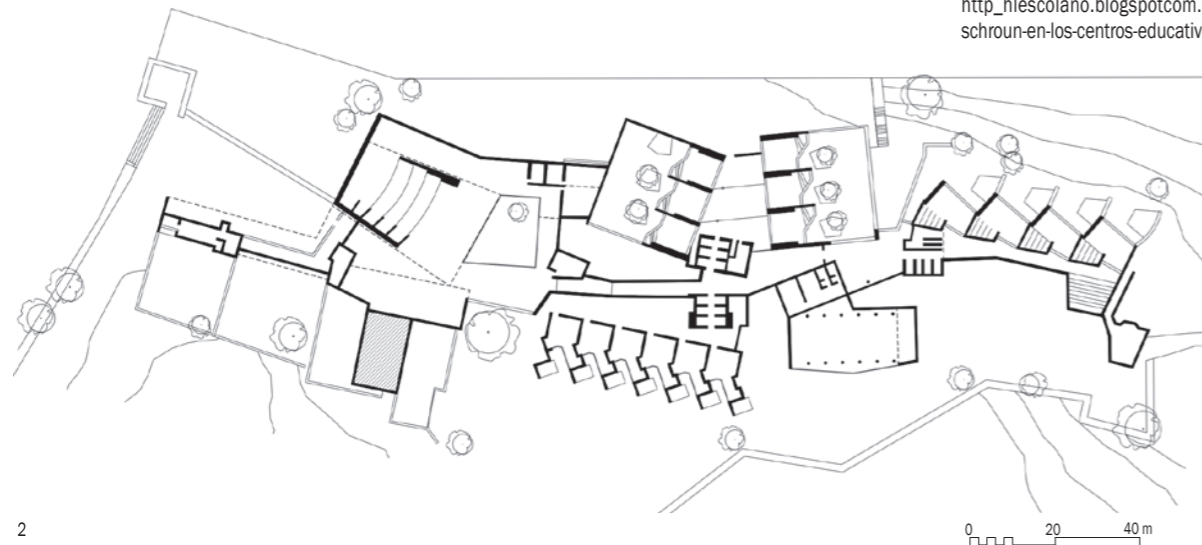
15. SYRING, Eberhard; KIRSCHENMANN, Jörg C. *Scharoun*. Colonia: Taschen, 2004.

16. STABER, Margit. Hans Scharoun: contribución a la arquitectura orgánica. *Cuadernos Summa*. Buenos Aires: Nueva visión, diciembre, 1968, vol. 1, n°15, pp. 9-22.

17. RAMIREZ POTES, Francisco. *Arquitectura y pedagogía en el desarrollo de la arquitectura moderna*. En *Revista Educación y Pedagogía*. Medellín: Universidad de Antioquia, Facultad de Educación, mayo-agosto 2009, vol. 21, n° 54, pp. 29-65.

18. Íbidem., p. 53.

2. Dibujo planta del centro de enseñanza Darmstadt a partir de la planta de Peter Blundell Jones, 1995, "Hans Scharoun", London, Phaidon, p.138.
3. Dibujo planta y axonometría de aula para el grupo inferior, grupo intermedio y el grupo superior para el proyecto del colegio en Darmstadt a partir de http://hiescolano.blogspot.com.es_2012_02_hans-schroun-en-los-centros-educativos.html.



2

fundarse en el conocimiento del niño, de sus procesos mentales, deseos y necesidades¹⁸ –reconociendo que son distintas a las del adulto–, y con la observación intensiva debía descubrir las posibilidades y el nivel de crecimiento de cada alumno en cada una de las fases de su desarrollo cognitivo, para poder actuar sobre el medio y facilitar el proceso de adaptación del alumno¹⁹.

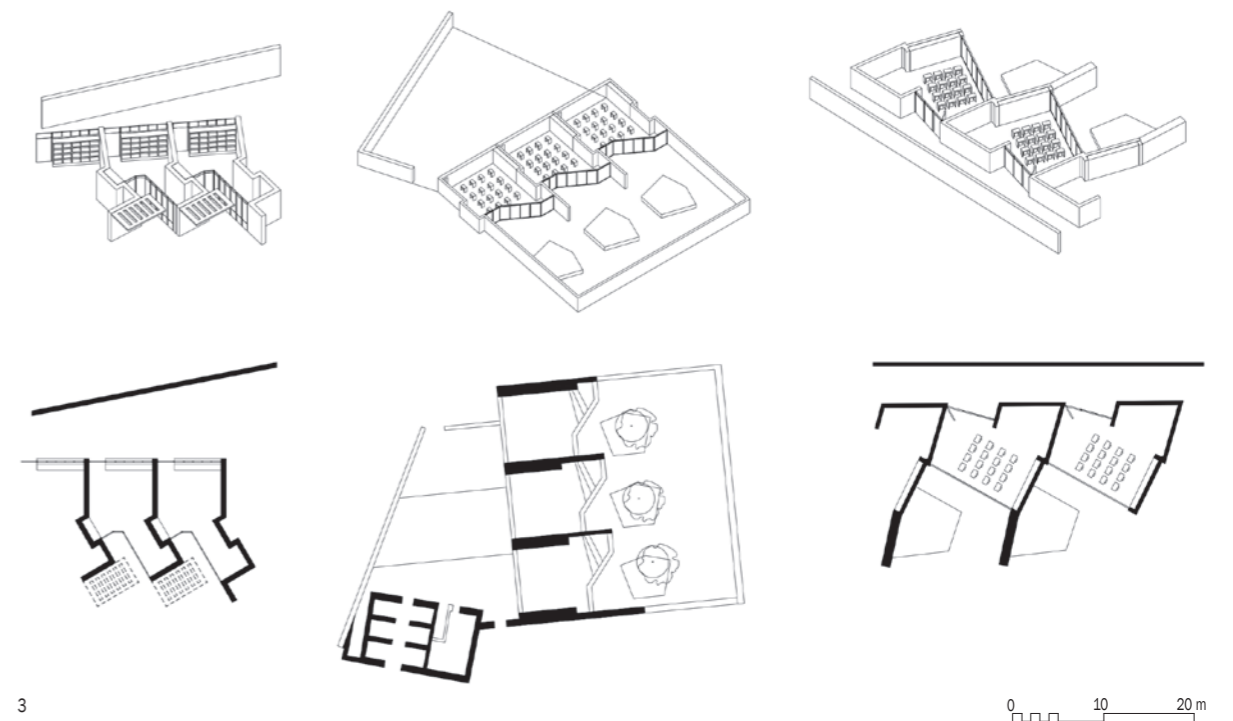
En el proyecto, el primer grado correspondía a lo que Scharoun denominó "grupo de juego"–entendiendo que el aula es un lugar de aprendizaje a través del juego– y con la convicción de que aunque a estas edades no son conscientes de la calidad del espacio, este debe ser un lugar de protección como prolongación de la casa familiar. Cada aula compartía un espacio social común con el resto de las aulas y poseía un espacio exterior privado, separado de los otros, para desarrollar un sentido inicial de pertenencia social en unos entornos interiores y exteriores de escala relativamente doméstica.

El grupo intermedio se agrupa en dos cuerpos de tres aulas cada una, generando un amplio espacio común entre los dos cuerpos. En estas aulas, los niños son de 9 a 12 años y se llama "grupo de trabajo" haciendo referencia a una edad donde el niño debe trabajar. En estas edades la disciplina debe imponerse y concentrarse más

la atención en lecciones por lo que las aulas debían procurar este ambiente y la iluminación de estas era natural e indirecta, evitando sombras y deslumbramientos. Si bien las aulas mantienen una relación directa con el exterior, la independencia visual entre ellas se controla mediante la prolongación de los cerramientos del espacio que se extienden hacia el jardín (figura 3).

En el último grado los alumnos tienen entre 12 y 14 años y el objetivo es la "relación del individuo con el grupo". La conciencia de responsabilidad social y el sentido de identidad crecen y la disciplina impuesta en los años anteriores se va sustituyendo por la autodisciplina. Como consecuencia, el espacio del aula se abre y pierde rigidez y en lugar de mirar hacia un espacio cerrado, limitado por los muros, se abre hacia el mundo exterior. Los espacios de aprendizaje exteriores, uno por clase, se cierran solo parcialmente. El espacio de vestíbulo de las aulas es más específico, con una zona de lectura/seminario para incorporar actividades compartidas por varias aulas, eliminando el corredor de uso estricto. La iluminación es de norte y las aulas se orientan hacia ella, por lo que los alumnos cuando miran hacia el exterior lo ven iluminado por el sol, evidenciando la distancia entre el yo y el mundo, desarrollando la comprensión de la propia identidad.

19. MOREU, Ángel C. *La escuela de Ginebra: Claparede, Piaget, Audemars y Lafendel. Historia y perspectiva actual de la educación infantil*. 3º ed. Barcelona: Editorial Graó, 2010.



3

Esta preocupación por adecuar las aulas a las distintas edades y procesos cognitivos, se ve reforzado por la forma de agruparlas y aparece la noción de lo colectivo, haciendo que los estudiantes asuman, a través de la interacción a la que obliga la arquitectura con la agrupación de las aulas, a asumir un sentido de lo común, trascendiendo la mera agrupación de unidades individuales. A medida que el niño crece y avanza en su formación, toma conciencia de la inmensidad de conocimientos y de la relación del mundo con el sistema solar y el universo.

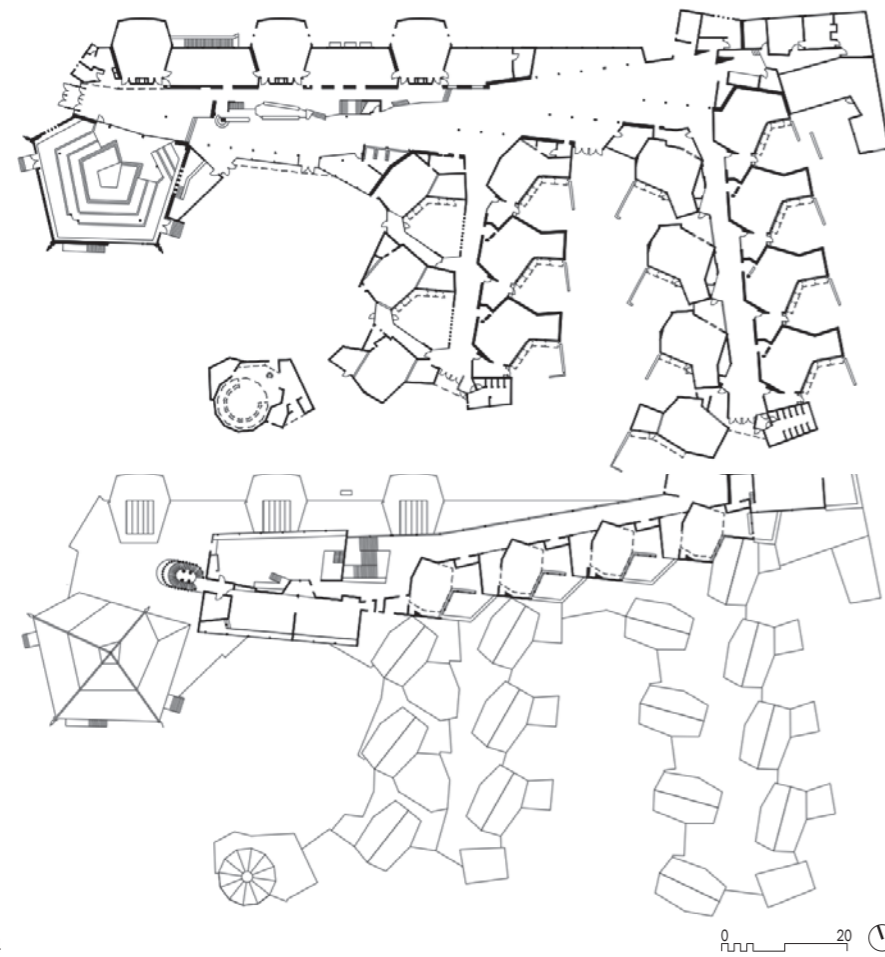
Los tres grados tienen distintos límites y formas. Scharoun las llama "Schulschaften" que sería similar al término "colectividad escolar", que equivaldría a barrios en la ciudad. Así pues, dentro de la escuela hay una transición o jerarquía de espacios que va desde el espacio privado del aula –asociado con la casa y la relación familiar con compañeros de la clase–, al grupo de aulas por edad –que equivaldría al barrio– para pasar a la relación entre los distintos niveles que implica la relación entre barrios que constituye la ciudad. Esto forma parte de la idea de integrar a los niños en la sociedad mediante un sistema equivalente al sistema social de la ciudad en el que se encuentran incluidos²⁰.

Analizando la planta del edificio, el salón de actos y la zona de administración son las partes más públicas del

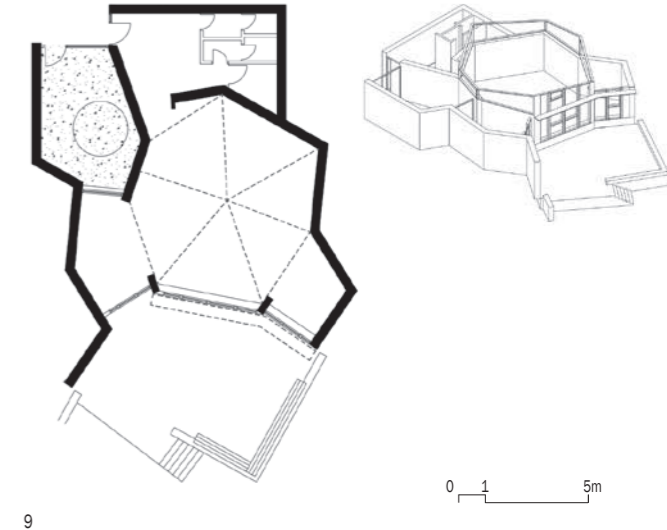
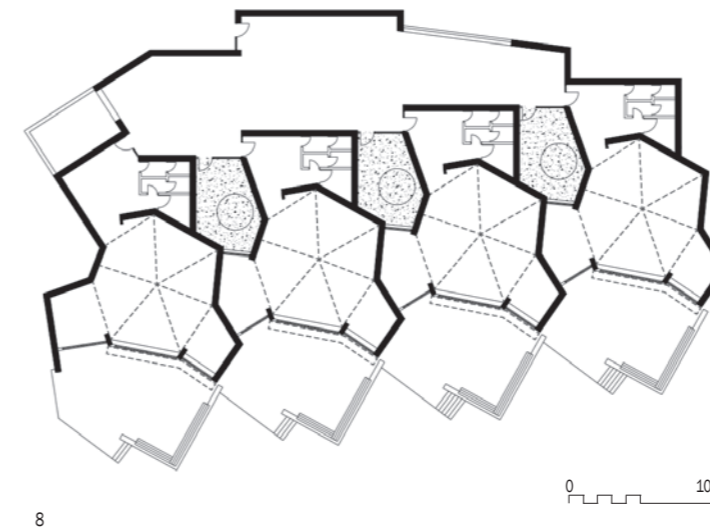
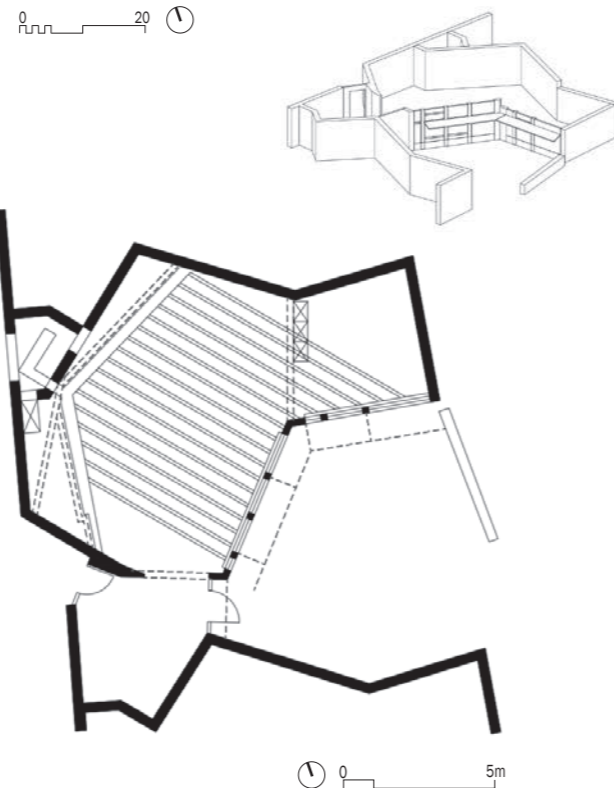
colegio y se sitúan cerca de la entrada principal para facilitar el acceso a los visitantes. Entre esta zona próxima a la entrada y el volumen del gimnasio se extiende un amplio corredor cuyo objetivo es provocar encuentros informales. En la parte posterior del aula magna se encuentran tres aulas para actividades específicas de arte y ciencias, utilizadas por los alumnos de los distintos grados.

Los tres ciclos de edades comentados anteriormente, se desarrollan con orientaciones diferentes y se sitúan próximos al gimnasio que separa los dos primeros ciclos del último. Probablemente una de las cuestiones más destacables en los colegios posteriores que realizó es la calidad del espacio entre cada una de las partes, la cualidad de los recorridos a través del edificio. Sus colegios no consisten en corredores que conectan aulas, sino en espacios que se comprimen y se expanden como los espacios urbanos de las ciudades, que acotan, abren y cierran perspectivas y permiten que la vida se desarrolle en ellos de manera imprevisible. Y para potenciar esta sensación de espacio público, en los colegios construidos, este espacio se coloniza con fuentes con agua, bancos, paneles de anuncios, vitrinas, plantas... El colegio para Darmstadt sirvió para establecer sus ideas sobre la arquitectura escolar y los colegios de Lünen y de Marl–Drewer permiten comprobar cómo estas se hicieron realidad.

20. BLUNDELL, Peter. Op. Cit. Supra, nota 13, p. 4. En su libro recoge estos datos citados en "STABER, Margit. Hans Scharoun". Ein Beitrag zum organischen Bauen, Zodiac, 1962, 10, pp. 75.



4. Dibujo planta baja y planta primera del colegio Geschwister-Scholl en Lünen a partir de plantas de Peter Blundell Jones, 1995, "Hans Scharoun", London, Phaidon, p. 143.
5. Exterior de Geschwister-Scholl-Schule, 1965.
6. Planta y axonometría de aula tipo en el colegio Geschwister-Scholl en Lünen, a partir de planta de Peter Blundell Jones, 1995, "Hans Scharoun", London, Phaidon, p. 142.
7. Vía interior aula Geschwister-Scholl, 1958.
8. Dibujo de agrupación de aulas de nivel inferior en el colegio Marl-Drewer, a partir de planta de Peter Blundell Jones, 1995 "Hans Scharoun", London, Phaidon, p.149.
9. Planta y axonometría de un aula de nivel inferior en el colegio Marl-Drewer, a partir de Peter Blundell Jones, 1995 "Hans Scharoun", London, Phaidon, p. 149.



LOS COLEGIOS "GESCHWISTER-SCHOLL" EN LÜNEN Y EL COLEGIO EN MARL-DREWER, WESTPHALIA, ALEMANIA

El colegio Geschwister-Scholl fue construido en Lünen entre 1956 y 1962, cinco años después del proyecto para Darmstadt y se trataba de una escuela de secundaria y bachiller para niñas entre 10 y 18 años²¹. Mientras que el colegio en Marl-Drewer fue diseñado entre 1960, realizado por fases y acabado en 1971, y era una escuela para infantil y secundaria²².

Aunque las edades de los niños para los que se realizaron estos colegios cambiaban con respecto al proyecto para Darmstadt –sustancialmente en el caso de Lünen– se observa que Scharoun organizó el programa en tres bloques de enseñanza: inferior, intermedio y superior, con tres disposiciones espaciales diferentes dependiendo de las particularidades de los tres grupos de edad (figuras 4 y 5).

En el caso de Geschwister-Scholl, el primer grado y el intermedio se sitúan en planta baja con una rama para cada uno de ellos que parte del espacio lineal que conecta todos los usos, y el último grado se sitúa en planta superior. En este proyecto solo desarrolló un tipo de aula potenciando el espacio más universal, perdiendo la especialización de cada una de las clases asociadas al nivel de percepción del niño; y las agrupaciones por niveles quedan en segundo plano, debilitándose la idea de grupo de edades como estadio intermedio en la socialización. Pero las aulas mantienen la relación con el exterior de

forma similar al precedente de Darmstadt. Las estancias de los más pequeños se abren de forma directa sobre el jardín, las de grado intermedio mantienen una relación muy controlada para asegurar la concentración y las de grado superior se abren al exterior a través de terrazas que vuelcan sobre el jardín.

Scharoun siempre defendió la idea del colegio como segunda casa para los niños, donde el aula debía proporcionar seguridad y pertenencia. Como consecuencia desarrolló el aula como una pequeña vivienda donde cada una de estas unidades disponía de un vestíbulo de entrada –para dejar los abrigo y carteras–, un espacio principal o aula propiamente dicha, un anexo –para trabajos en pequeño grupo– y un espacio exterior de aprendizaje. La forma se caracterizaba por una geometría irregular, flexible, concebidas desde la convicción de un aprendizaje basado en metodologías dinámicas, mediante seminarios y trabajos en grupo. La geometría hexagonal alargada responde a consideraciones de funcionamiento y acoplamiento entre las partes, entre el vestíbulo de entrada y el aula exterior, de forma que el alargamiento permite aumentar la superficie de patio y generar un espacio más lineal (figuras 6 y 7). En el colegio Marl-Drewer las aulas retoman las cuestiones planteadas en Darmstadt y se agrupan por grados recuperando la escala intermedia entre el aula y los espacios generales del colegio y la diversidad de aulas asociadas a cada uno de los niveles de aprendizaje. Aparecen tres tipos de aulas, unas

21. KURZ, Philip. Scharoun, Geschwister-Scholl-Schule: die Geschichte einer Instandsetzung. Stuttgart: Kraemerverlag, 2014.

22. BLUNDELL, Peter. Hans Scharoun's School in Marl, Westphalia, Germany. En: *Architectural Review*. Londres: EMAP Publishing Limited, noviembre 2012, Volumen CCXXXII, n° 1389, pp. 67-77.

10. Teatro del colegio Geschwister-Scholl en Lünen.
11. Espacios de encuentro del colegio Geschwister-Scholl en Lünen.
12. Dibujo planta baja y planta primera de la Escuela Saunalahti/ Versta Architects, a partir de plantas de Plataforma arquitectura. 07 de agosto 2013.



10

11

vinculadas a un pequeño patio y con planta hexagonal para dar respuesta a las necesidades de los alumnos de primer grado (figura 8 y 9), aulas similares a las planteadas en Geschwister-Scholl para el grado intermedio, y aulas rectangulares, más especializadas y vinculadas con un espacio de anfiteatro-reunión para los alumnos de grados superiores.

Junto a estas salas, las piezas colectivas organizan el espacio entre ellas, y mientras que la estructura de Geschwister-Scholl mantiene una disposición más alargada y el salón de actos (figura 10) se sitúa en un extremo, próximo a la entrada y –ya manifiesta una geometría poligonal con una estructura centralizada que evoca reuniones asamblearias, más democráticas que su antecedente– el edificio de Marl-Drewer culminará conformando una gran sala de reuniones situada en el corazón del centro. De igual modo, se amplía el vestíbulo de entrada, con la intención de ser utilizado para actividades culturales: pequeño teatro, cine, conciertos por el vecindario, aunque solo fue utilizado de este modo en escasas ocasiones²³.

El “punto de encuentro” que Scharoun define en Darmstadt mediante la deformación del corredor en un espacio de mayor dimensión, se amplía en Geschwister-Scholl para constituir una plaza donde mediante un cambio de sección separa el espacio propio de circulación

del espacio de estancia, de reunión, que conecta con la biblioteca y una zona de acuario (figura 11). En el colegio Marl-Drewer adquiere su punto álgido en torno al teatro que conforma el punto central del colegio.

Los tres colegios de Scharoun evidencian el modo en el que articula las partes del todo, atendiendo a cada una de las necesidades según el uso y significado. La preocupación de Scharoun está en reflexionar y definir un espacio de educación para la integración del niño en la sociedad. Los colegios de Scharoun son como pequeñas ciudades, fragmentadas, discontinuas, para dar una adecuada identidad a cada parte, opuesto al colegio unitario, desarrollado dentro de una misma envolvente o una técnica constructiva sistemática. Se podría considerar como una expresión directa del programa, pero su preocupación estaba en generar una serie de espacios que permitiesen la transición desde lo más íntimo a lo más público y que promoviesen la identidad no simbólica, sino, a través de la experiencia sensorial de los espacios. El edificio expresa su función de manera tan natural como un organismo vivo, ya sea en su estructura, en las relaciones entre los distintos elementos, o en las relaciones entre estos y el conjunto. Scharoun se enfrenta al proyecto queriendo definir la esencia, lo fundamental, lo que es necesario, lo que el

23. Íbidem. En la actualidad el colegio funciona como escuela de música.



0 10 20m

12

edificio quiere ser para educar a un niño en su objetivo primordial de transición de lo individual a lo colectivo, y en ese proceso, llega a una forma física. El edificio es definido como una serie de espacios y relaciones entre ellos y nunca como objeto.

Frente a estos ejemplos, donde hay una posición clara sobre la función del colegio y cómo el espacio debe educar, formar hacia ese objetivo, se encuentra la escuela finlandesa Saunalahti.

¿Qué ocurriría si una sociedad ya estuviese culturalmente formada y todos sus espacios –no solo los edificios escolares– y todos los ciudadanos –no solo los profesores– educasen como un colectivo hacia ese proceso de conciencia de uno mismo y de socialización? Probablemente al edificio institucional educativo –el colegio– ya no le haría falta tener esa función de lugar de aprendizaje de lo individual a lo colectivo, ya no necesitaría reproducir una ciudad y podría adoptar otro papel. El edificio escolar podría devenir parte central de la

sociedad para simbolizar –y deseablemente formar– esa confianza en la educación como valor central de la sociedad. Este podría ser el caso de la escuela en Saunalahti.

LA ESCUELA EN SAUNALAHTI

La nueva escuela se inauguró en agosto del 2012 y fue proyectada por el equipo Versta Arkkitehdit²⁴ tras ganar el concurso abierto en 2007. Es el primer edificio de usos múltiples en Espoo, donde hay un centro de día de guardería, escuela de infantil, primaria y secundaria, centro juvenil, una biblioteca pública, un gimnasio y diversos talleres abiertos por las tardes y los fines de semana (figura 12).

“La idea es sencilla: si la vida comunitaria gira en torno a la escuela todo el mundo se preocupará de que esta funcione como es debido”.

“La escuela Saunalahti es un edificio adaptado para apoyar las nuevas ideas pedagógicas de la escuela del futuro. En su funcionamiento, la escuela pone especial énfasis en las nuevas formas de aprendizaje, el arte, la

24. Versta Architects, “Saunalahti School” [en línea]. Versta Architects, webpage [consulta: 24 de febrero 2017]. Disponible en: <http://verstarkkitehdit.fi/projects/saunalahti-school>. Versta Architects fue fundado por cuatro arquitectos: Väinö Nikkilä, Jussi Palva, Riina Palva y Ilkka Salminen en el año 2004.

educación física y el trabajo en equipo. El edificio apoya estas ideas mediante la creación de espacios para la interacción en diversas escalas y atmósferas²⁵.

Los valores educativos en los que se centra el sistema finlandés son: una enseñanza centrada en el niño, con planes personales de aprendizaje; la integración y la equidad, fomentando el trato respetuoso entre ellos; la diversidad y la igualdad, entendiendo que todo el mundo en la comunidad es único y valioso; sentido de la comunidad, fomentando el trabajo en equipo y el bienestar, con un ambiente seguro.

Las escuelas finlandesas tienen un alto grado de reconocimiento y algunos estudios atribuyen parte de este éxito al alto nivel de formación de los docentes, a la gestión del sistema de educación y a la formación cultural que evidencian que estamos ante una sociedad cuyo compromiso con lo público y la educación son claramente superiores a la media europea²⁶, a que es uno de los sistemas más igualitarios en oportunidades educativas²⁷ y a la relación entre la gestión y la cultura de la enseñanza con los resultados de los estudiantes²⁸. Por otra parte, y tal y como manifestó Hanna Sarakorpi –directora de la escuela Saunalahti– durante las Jornadas Pedagógicas celebradas en el Instituto Valenciano Arte Moderno (IVAM)²⁹, el diseño del proyecto fue un proceso colaborativo en el que participaron los profesores, los padres y el equipo de arquitectos durante un proceso de tres años.

Cuando se analizan estos puntos de partida, tanto los valores como el estado previo del sistema escolar, se observa que aparece un recorrido en dirección opuesta

a la de Scharoun, hay una individualización dentro de la colectividad. Es una enseñanza que recuerda que cada niño es único, individual, y que deben ser tratados dentro de la comunidad de forma valiosa. Es como si tras unos años donde la escuela instruía al grupo, se necesitase recordar el valor de educar al individuo.

¿Dónde pone el énfasis la arquitectura? ¿Cómo quiere educar el espacio? El edificio tiene dos puntos de acceso principales, uno por el oeste, por la calle Kompassikatu donde existe una zona de aparcamiento, y otra entrada pensada para acceso peatonal y que se relaciona con la plaza pública y la calle Saunalahdenkatu. Por la pendiente del terreno todos los accesos se producen por planta baja con ramificaciones de rampas y escaleras que a medida que quedan protegidas por la cubierta del edificio generan un espacio de umbral, que da entrada al corazón del edificio como una prolongación de los vestíbulos. El edificio se organiza en torno a un espacio central con doble altura, un espacio colectivo, asambleario, que aparece como prolongación de los vestíbulos de acceso que comunican con el espacio urbano, donde se encuentra la sala multifuncional –que se utiliza como comedor y cafetería– y el salón de actos, utilizados para presentaciones, reuniones y celebraciones y dispuestos de tal forma que son observados en todo momento desde los recorridos por la escuela. Es una plaza donde los estudiantes, profesores y ciudadanos se pueden reunir. El colegio ya no es una institución cerrada, marginada de la sociedad en la que se inserta, sino que deviene centro cívico con amplios espacios abiertos en el interior y hacia el exterior.

25. TOMAS, Franco. Escuela Saunalahti/ Versta Architects. [en línea]. *Plataforma arquitectura*. 07 de agosto 2013 [consulta: 24 de febrero 2017]. Disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-283873/escuela-saunalahti-versta-architects>.

26. SOH, Kaycheng. Finland and Singapore in PISA 2009: similarities and differences in achievements and school management (cursiva). En: *A Journal of Comparative and International Education*. [en línea] 2014, vol. 44, no 3, pp. 455–471. [consulta: 10-07-2017] Disponible en: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03057925.2013.787286>.

27. SAHLBERG, Pasi. "A Model Lesson: inland Shows Us What Equal Opportunity Looks Like." En: *American Educator*. [en línea] Washington DC: American Federation of Teachers, 2012, vol. 36, n0 1, pp. 20-40. [consulta 10-07-2017] ISSN-0148-432X. Disponible en: <https://eric.ed.gov/?id=EJ971754>.

28. SAMUELSSON, Katarina, LINDBLAD, Sverker. School Management, Cultures of Teaching and Student Outcomes: Comparing the Cases of Finland and Sweden. En: *Teaching and Teacher Education* [en línea] Gothenburg, University of Gothenburg, Department of Education and Special Education, abril 2015, vol. 49, pp. 168-177. [consulta: 10-07-2017] Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0742051X15000402>.

29. SARAKORPI, Hanna. *Saunalahti, la escuela finlandesa que ayuda a los niños a sacar lo mejor de cada uno*. Instituto Valenciano de Arte Moderno (IVAM), Valencia: Jornada 60 Rubio pedagógica, 2016.

Como centro cívico de la población en la que se encuentra, la escuela tiene dos teatros, uno interior que vuelca al corazón del edificio y otro exterior, que se proyecta aprovechando la topografía del lugar en el patio de entrada y serpentea alrededor de la parte delantera del comedor. Al lado del comedor y la entrada principal se encuentra la biblioteca abierta al vestíbulo principal, invitando a entrar. Por otra parte, el edificio se implanta en el terreno de tal modo que los espacios de juego quedan protegidos por la construcción y vinculados a la plaza, con zonas deportivas que se puede utilizar por los alumnos y los ciudadanos permitiendo a los niños salir durante los descansos y convirtiéndose en un lugar potencial de aprendizaje.

Respecto a la organización del programa, como sucedía en los colegios analizados de Scharoun, las aulas se disponen por grupos de edades dando respuesta a la agrupación de los diferentes niveles, siendo conscientes de las distintas necesidades de los niños, como colectivo, a lo largo de su desarrollo. Las aulas para infantil están orientadas a sureste, para recibir más luz durante la mañana y mediodía, y disponen de un espacio de circulación que se ensancha convirtiéndose en lo que denominan "home área" para desarrollar actividades grupales, compartidas o de descanso. Mientras que en el grupo de aulas para niveles intermedios disminuye el espacio de corredor y sitúa el espacio común más recogido –sometido a la estructura general de las aulas–, pero abierto al espacio de circulación. Y en el grupo de aulas para los niveles superiores se elimina este espacio y es sustituido por las aulas especializadas o laboratorios de ciencias y ubicado en la parte del edificio más vinculada con la plaza con orientación a poniente para recibir los últimos rayos del día, ya que son los que tienen las jornadas de trabajo más largas.

Las aulas están pensadas para albergar un máximo de 15 alumnos y en toda la escuela presentan una estructura única de dimensiones similares, de forma rectangular, y dotadas de la tecnología más actual. Parece que el aula ha perdido su condición específica de estimular determinados desarrollos cognitivos, recupera su función de instruir a través de otros recursos y el aprendizaje se vuelca en el espacio colectivo. Ya no es el aula el lugar específico para la enseñanza, sino que el conjunto de los espacios que conforman el colegio deviene un lugar de aprendizaje.

CONCLUSIONES

Así pues, tras el análisis de estas escuelas, donde cada una responde a un sistema educativo diferente, se puede decir que "el colegio como institución tenía para Scharoun una función mediadora entre el individuo y la sociedad, la escuela se concibe como un modelo de ciudad a pequeña escala" mientras que en Saunalahti "la vida comunitaria gira en torno a la escuela", la escuela deviene centro cívico de la ciudad.

Para Scharoun, el espacio docente es como una ciudad dentro de la ciudad, por ello sus escuelas se organizan con una escala que va desde el espacio más doméstico que es el aula, al espacio más público que es el salón de actos, el gimnasio y los laboratorios, a través de los corredores que simbolizan las calles con sus ensanchamientos y deformaciones a modo de plazas. El niño, mediante su experiencia aprende a reconocer estas escalas distintas. Por el contrario, la escuela Saunalahti parece pensada para la ciudad, tiene escala de ciudad, y se constituye como un edificio público en ella, como un punto importante en el barrio.

Probablemente, la escuela como institución en Finlandia, ya no tiene una función mediadora entre el individuo y la sociedad tal y como la concebía Scharoun, y tal vez sea porque para los finlandeses es la ciudad la que ejerce directamente ese papel, es el propio espacio urbano el que educa hacia una socialización del individuo: las calles, las plazas, las casas, con la confianza en una sociedad formada con estos valores, convierte la escuela en un símbolo y le confiere la representatividad que otros edificios institucionales han manifestado en otros momentos de la historia. ¿Está educando la escuela al niño en ese proceso de socialización, o es el edificio de la escuela una representación de los valores importantes en esa sociedad? Observando la escala de los espacios de acceso, su relación con el entorno, la materialidad de sus fachadas, se comprende que la escuela se ha convertido en un edificio representativo, simbólico, de los valores que esa sociedad defiende: la educación; y se confía en que, a pesar de perder parte de la domesticidad de las escuelas de Scharoun, sea un espacio capaz de formar en valores necesarios para una sociedad más justa y comprometida.

Así pues, esa primera intuición que una mirada superficial sobre las plantas de los edificios provocó, en la

que la irregularidad de los espacios de circulación hacía pensar en situaciones similares y sistemas educativos comunes, ha permitido constatar que tras esa apariencia hay dos mundos muy distintos fruto de dos sociedades diferentes, producto de un tiempo y de unos valores, en las que ambas persiguen la formación integral del individuo. Frente a las escuelas alemanas de Scharoun, que en un contexto de redefinición de las sociedad sobre bases democráticas tras un largo período de dictadura y guerra plantea la reconstrucción de la ciudad –y de la propia sociedad– mediante la definición de una escuela como modelo de nueva ciudad, se sitúa el ejemplo de

Saunalahti como muestra de la escuela en Finlandia –país democrático de referencia– donde el proceso educativo está muy evolucionado y democratizado, en el que interviene familias, comunidad educativa y arquitectos en la construcción de un lugar que representan la dicotomía entre ser escuela o centro cívico para constituir un símbolo de lo que la educación debe ser: un pilar fundamental para la sociedad. La arquitectura recupera su condición de representación y se hace más monumental, más objeto que lugar, pero sin perder una delicada atención a los materiales y espacios que mantienen una domesticidad y una relación de proximidad con el ciudadano. ■

Bibliografía citada:

BLUNDELL, Peter. *Hans Scharoun*. 3ª ed. London: Phaidon Press Limited, 1995.

BLUNDELL, Peter. The Schools. En: *Hans Scharoun*. London: Phaidon Press Limited, 1995, pp. 136-151.

BLUNDELL, Peter. Hans Scharoun´s School in Marl, Westphalia, Germany. En: *Architectural Review*. Londres: EMAP Publishing Limited, noviembre 2012, Volumen CCXXXII, nº 1389, pp. 67-77.

CASTRO MORERA, María. 50 años del movimiento “escuelas eficaces”: lecciones aprendidas para el siglo XXI. *Participación educativa* [en línea]. Madrid: Consejo Escolar del Estado, junio 2014, Segunda Época, Vol. 3, nº4, pp. 9-16. [consulta: 27-02-2017]. ISSN 1886-5097. Disponible en: http://ntic.educacion.es/cee/revista/n4/pdfs/n4art_maria_castro.pdf DOI: 10.4438/1886-5097-PE.

CAVANELLAS, Isabel; ESLAVA, Clara, coord. *Territorios de la infancia*. 4ª ed. Barcelona: Editorial Grao, 2005.

CONRADS, Ulrich; NEITZKE, Peter. *Mensch und Raum. Das Darmstädter Gespräch 1951 mit den wegweisenden Vorträgen von Schwarz, Schweizer, Heidegger, Ortega y Gasset*. Braunschweig: Vieweg & Sohn Verlagsgesellschaft mbH, 1991.

CONSEJO ESCOLAR DEL ESTADO. Escuelas de Éxito. Características y Experiencias. *Participación Educativa* [en línea]. Madrid: Consejo Escolar del Estado, junio 2014, Segunda Época, Vol. 3, nº4. [consulta: 27-02-2017]. ISSN 1886-5097. Disponible en: http://ntic.educacion.es/cee/revista/n4/pdfs/PEn04_junio2014_web.pdf DOI: 10.4438/1886-5097-PE.

KURZ, Philip. Scharoun, Geschwister-Scholl-Schule: die Geschichte einer Instandsetzung. Stuttgart: Kraemer Verlag, 2014.

LIZASOAIN HERNANDEZ, Luis; ANGULO VARGAS, Araceli. Buenas prácticas de escuelas eficaces del País Vasco. Metodología y primeros resultados. “escuelas eficaces”. *Participación educativa* [en línea]. Madrid: Consejo Escolar del Estado, junio 2014, Segunda Época, Vol. 3, nº4, pp. 17-18. [consulta: 27-02-2017]. ISSN 1886-5097. Disponible en: http://ntic.educacion.es/cee/revista/n4/pdfs/n4art_lizasoain_angulo.pdf DOI: 10.4438/1886-5097-PE.

MARINA, J. Antonio. Neurociencia y educación. *Participación educativa* [en línea]. Madrid: Consejo Escolar del Estado, Segunda Época, Vol. 1, nº11, diciembre 2012, pp. 7-13. [consulta: 04-03-2017]. ISSN 1886-5097. Disponible en: http://ntic.educacion.es/cee/revista/n1/pdfs/RPE_DIC2012_02Marina.pdf DOI: 10.4438/1886-5097-PE.

MORA, Francisco. Neuroarquitectura. [en línea] 2014 [consulta:24-02-2017] Disponible en: http://www.huffingtonpost.es/francisco-mora/neuroarquitectura_b_4660873.html.

MOREU, Angel C. *La escuela de Ginebra: Claparede, Piaget, Audemars y Lafendel. Historia y perspectiva actual de la educación infantil*. 3ª ed. Barcelona: Editorial Graó, 2010.

PFANKUCH, Peter; SCHAROUN, Hans. Hans Scharoun. Akademie der Künste, 1974.

RAMIREZ POTES, Francisco. Arquitectura y pedagogía en el desarrollo de la arquitectura moderna. En *Revista Educación y Pedagogía*. Medellín: Universidad de Antioquia, Facultad de Educación, mayo-agosto 2009, vol. 21, nº 54, pp. 29-65.

SANZ LABRADOR, Ismael; GIL ESCUDERO, Guillermo. Pisa para centros educativos. Un proyecto internacional para el éxito español. *Participación educativa* [en línea]. Madrid: Consejo Escolar del Estado, junio 2014, Segunda Época, Vol. 3, nº4, pp. 29-38.[consulta:04-03-2017].ISSN1886-5097. Disponible en: http://ntic.educacion.es/cee/revista/n4/pdfs/n4art_sanz_gil.pdf DOI: 10.4438/1886-5097-PE.

SAHLBERG, Pasi. “A Model Lesson: inland Shows Us What Equal Opportunity Looks Like.” En: *American Educator*. [en línea] Washington DC: American Federation of Teachers, 2012, vol. 36, nº 1, pp. 20-40. [consulta 10-07-2017] ISSN-0148-432X. Disponible en: <https://eric.ed.gov/?id=EJ971754>.

SAMUELSSON, Katarina, LINDBLAD, Sverker. School Management, Cultures of Teaching and Student Outcomes: Comparing the Cases of Finland and Sweden. En: *Teaching and Teacher Education* [en línea] Gothenburg, University of Gothenburg, Department of Education and Special Education, abril 2015, vol. 49, pp. 168-177. [consulta: 10-07-2017] Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0742051X15000402>.

SARAKORPI, Hanna. *Saunalahti, la escuela finlandesa que ayuda a los niños a sacar lo mejor de cada uno*. Instituto Valenciano de Arte Moderno (IVAM), Valencia: Jornada 60 Rubio pedagógica, 2016.

STABER, Margit. Hans Scharon: contribución a la arquitectura orgánica. *Cuadernos Summa*. Buenos Aires: Nueva visión, diciembre, 1968, vol. 1, nº15, pp. 9-22.

SOH, Kaycheng. Finland and Singapore in PISA 2009: similarities and differences in achievements and school management. En: *A Journal of Comparative and International Education*. [en línea] 2014, vol. 44, no 3, p. 455-471. [consulta: 10-07-2017] Disponible en: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03057925.2013.787286>.

SYRING, Eberhard; KIRSCHENMANN, Jörg C. *Scharoun*. Colonia: Taschen, 2004.

TOMAS, José Franco. Escuela Saunalahti/ Verstas Architects. [en línea]. *Plataforma arquitectura*. 07 de agosto 2013 [consulta: 24 de febrero 2017]. Disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-283873/escuela-saunalahti-verstas-architects>.

VERMEJO ALVAREZ, Elena. *Arquitectura educativa: La escuela alemana de Hans Scharoun frente a la escuela finlandesa de Saunalahti*. Tutora: Carla Sentieri Omarremertería. Trabajo Fin de Grado. Universitat Politècnica de València, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, 2016.

VERSTAS ARCHITECTS, “Saunalahti School” [en línea]. *Verstas Architects, webpage* [consulta: 24 de febrero 2017]. Disponible en: <http://verstasarkitehdit.fi/projects/saunalahti-school>.

Carla Sentieri Omarremertería (Madrid, 1970) Departamento de Proyectos Arquitectónicos. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valencia. Arquitecta y Doctora Arquitecta por la Universitat Politècnica de València, 1996, completa su formación en la Universidad IUAV de Venecia. En la actualidad desempeña responsabilidades académicas como Subdirectora del Departamento de Proyectos Arquitectónicos y coordinadora del Grupo de Innovación Educativa ICAPA. Los trabajos desarrollados como Investigadora se vertebran en torno a dos grandes áreas: *Vivienda colectiva y espacio público*, y *participa en el proyecto LLP_OIKONET_ A Global multidisciplinary network on housing research and learning*. <http://www.oikonet.org>; y *Aprendizaje y Arquitectura*. Las investigaciones han sido difundidas en diversas publicaciones como *VIA Arquitectura*, *Temas de Arquitectura*, *Documents de Projectes d’Arquitectura* o *En Blanco* y en libros como *Vivienda Colectiva* de la editorial Pencil, *Casa por Casa* o *Conversaciones de Interior* de General de Ediciones de Arquitectura.

Elena Verdejo Álvarez (Valencia, 1992) Graduada en Arquitectura, en la actualidad finaliza su trabajo final de Master en Arquitectura ambos estudios en la Universitat Politècnica de València. Ha realizado el Trabajo Final de Grado sobre Arquitectura educativa: La escuela alemana de Hans Scharoun frente a la escuela finlandesa Saunalahti.

LAS ESCUELAS DE HANS SCHAROUN VERSUS LA ESCUELA FINLANDESA EN SAUNALAHTI A COMPARISON OF HANS SCHAROUN'S SCHOOLS AND THE SAUNALAHTI SCHOOL IN FINLAND

Carla Sentieri Omarrementería, Elena Verdejo Álvarez

p.71 Spatial settings contribute to how children are taught and brought up. Spatial settings, and particularly learning spaces in schools, are another form of education. Many experts in neurology, teaching, sociology and architecture now call for research into how spatial settings contribute to learning, and ask questions such as:

*"Why do students taught in large classrooms with big windows and natural daylight seem to improve and achieve better results than those taught in small, poorly lit classrooms? Might it be that the primary and secondary schools and even the universities built in large cities shape the character and thinking of the students taught there? Might the architecture of schools today not provide what cognitive and emotional processes need in order to learn and memorise in keeping with the codes of the human brain, and might it even exacerbate aggression, dissatisfaction and depression?..."*¹.

This paper does not answer all these questions but does intend to reflect upon this issue. In recent years, many research articles have appeared in educational journals about infant and primary schools built in line with existing trends of pedagogical thought², including articles about the effectiveness of schools³, good practices in schools⁴, reviews of PISA reports to foster high educational attainment⁵ and even requests for closer links between education and neuroscience⁶. In addition, some special editions about school architecture have been published by architecture journals⁷, and also articles about spatial settings and learning⁸ which reveal the clear-cut division between different disciplines.

Conversely, pedagogical theory has paid little attention to how spatial settings contribute to education. This is often the case when it veers away from specific issues. The theory of education has traditionally focussed on the individual and rightly so insofar as the educational relationship between people (parents-children, teachers-students, classmates...) is the main source of influence. But pedagogical theory fails to take into account that spatial settings used by humans also contribute to education.

Designing a school for children gives architects an opportunity to defend the architecture they believe in and to think about the most suitable spaces for learning. Certain twentieth-century architects who had this opportunity combined contemporary teaching theories with the concepts underpinning their own architecture. Examples of this include the school project by Hans Scharoun in Darmstadt, and the schools in Lünen (figure 1) and Marl-Drewer built in the North Rhine area of Westphalia, in 1955, 1958-62 and 1960-71, respectively. The engagement and understanding that characterised Hans Scharoun in those years can be seen in these schools and by comparing them with the school built by the Verstas Architects studio in Saunalahti it is possible to reveal factors that should perhaps be taken into account now, at a time when neuro-architecture, pedagogy and architecture, along with the development of new teaching methods, are seeking new ways to improve learning spaces⁹.

THE FUNDAMENTAL IDEOLOGY OF THE HANS SCHAROUN SCHOOLS IN GERMANY

Hans Scharoun's work during his formative years and career is well documented in the bibliography by Peter Blundell Jones¹⁰ which expanded upon the 1974 Scharoun compilation by Peter Pfankuch¹¹. His work is characterised by the way he moulds his buildings to the site. Scharoun did not regard buildings as objects or spaces isolated from their surroundings so much as a vehicle for certain aesthetic criteria or construction concepts intended to fulfil the programme's requirements. He thought deeply about the building's purpose to ensure it had a suitable shape and designed it in close connection with the site and his use-oriented focus. His architecture entails building a place for learning rather than building an object in a place.

p.73 The conferences he gave about learning and his idealistic model for schools at the "*Mensch und Raum*" conference¹² in Darmstadt in 1951 (where Martin Heidegger gave his talk "*Bauen Wohnen Denken*"¹³) are a theoretical legacy that complemented the intellectual activity apparently required of the architects designing schools in that period, a legacy that linked teaching to architecture. During this conference, several architects were invited to submit proposals for public buildings in certain specific places as an opportunity to demonstrate new areas of experimentation and work in the post-war period. Scharoun submitted his Volksschuleschool project for children aged six to fourteen which was well received because of its new approach to school design. Although it was never built, his project became well known and sowed the seed of his approach to school architecture¹⁴.

THE PROJECT OF THE SCHOOL IN DARMSTADT

The field of research chosen by Hans Scharoun – who, according to Peter Blundell Jones, reaffirmed some of his own ideas (particularly those about the sense of place) with the Heidegger lecture – was the relationship between people and space, the unbuilt design of a primary school because he saw this sort of building as "*a small city where democracy, in the sense of a universal principle, should take place*". Scharoun's design for this school building was based on his view that the school was "*an interface between the individual and society and also between the household-family and the city*"¹⁵.

Scharoun's project for the school in Darmstadt was a long, narrow plot near the conference venue. The origins of its shapes, so different from the simple volumes and planes of rationalist functionalism, date back to organic architecture, "*in which the organic concept concerns the inner organisation of the building and its relationship with the outside world*"¹⁶. Its eye-catching, free-standing forms are grouped into three areas with different types of classrooms connected to open spaces intended to be meeting spaces. The clusters of classrooms are interspersed with other parts of the design such as the assembly hall, gym and administration block but these are relatively independent groups with different boundaries and identities. The different parts of the project are built along a long, winding corridor that links up the spaces between the different clusters¹⁷ (figure 2).

Scharoun divided the school by grouping classrooms together into three grades by age: junior, middle and senior. He wanted students to forge bonds on a local scale with the students in the same grade and, on a larger scale, with the entire school. The design of classrooms and their relationship with the surroundings vary considerably from one age group to another in response to their perceptual development. Scharoun knew that the programme of a primary school spans a wide age range therefore, because visual perception and cognitive development both evolve slowly, the building design had to take this evolution of children's capabilities into account. Scharoun agreed with Edouard Claparède that teaching must be based on an understanding of children and their thought processes, wants and needs¹⁸, and an awareness that they differ from those of an adult and that they should be observed attentively in order to appreciate the possibilities and degree of development of each student in each phase of their cognitive development in order to modify their surroundings and facilitate the student's adaptation¹⁹.

The junior grade in Scharoun's project was what he called the "playing group" in the sense of a classroom as a place for learning by playing and in the belief that even though children of this age are not aware of the quality of a space, it must nonetheless be a place that offers protection like a continuation of the family home. Each classroom shared a common space with the other classrooms and had a private outdoor area separate from the others where students could develop a basic sense of social belonging in different indoor and outdoor settings on a relatively small scale.

The middle grade was arranged in two groups of three classrooms with a large common area between the two groups. These classrooms, for children aged between 9 and 12, are called the "work group" in reference to this being the age when children must begin to work. At this age discipline is necessary and more attention must be paid during lessons so classrooms had to have a suitable atmosphere and be lit by natural, indirect daylight causing no shadows or glare. The classrooms were directly linked to the outdoors, but by extending the walls around the space into the garden they did not overlook each other (figure 3).

The aim of the senior grade (for students aged 12 to 14) was the relationship between the individual and the group. The awareness of social responsibility and the sense of identity increase whilst the discipline imposed in previous years is gradually replaced by self-discipline. As a result, the classroom space opens up and becomes more flexible, and instead of overlooking an enclosed space delimited by walls, it overlooks the outside world. The outdoor learning areas, one per class, are only partly surrounded by walls. The classroom vestibule area is more defined, with a seminar/reading area for activities shared by several classrooms, and the corridor in the strict sense of the word is eliminated. Daylight comes from the north and the classrooms are oriented in that direction so what students see when they look outdoors is lit by the sun. This highlights the distance between the ego and the world and helps develop an understanding of one's own identity.

This concern for adapting classrooms to different ages and thought processes is emphasised by how they are grouped together. This gives rise to a collective approach which, thanks to the interaction fostered by the way the classrooms are arranged in the building, gives students an awareness of shared things that transcends the mere clustering of individual units. As children grow and progress through school, they become aware of the huge scope of knowledge and the relationship between the world and the solar system and the universe.

The three grades have different boundaries and forms. Scharoun calls them *Schulschaften*, or school communities, the equivalent of city districts. Thus within the school there is a transition or hierarchy of spaces ranging from the private space of a classroom (associated with the home and family relationship with classmates), to the group of classrooms in each grade (the equivalent of the district) and the relationship between the different grades which represents the relationship between the districts in a city. This is part of the idea that children should be integrated into society by means of a system similar to the social system of the city they are part of²⁰.

An analysis of the ground floor of the building reveals that the assembly hall and administration area are the most public areas in the school and are situated near to the main entrance to facilitate visitor access. Between this area near the entrance and the gymnasium is a wide corridor designed to prompt spontaneous encounters. Situated to the rear of the assembly hall are three rooms for specific art and science activities for use by students in the different grades.

The classrooms in the three grades mentioned earlier face different directions and are situated near the gymnasium which separates the first two grades from the senior grade. One of the main aspects of the schools he built subsequently is the quality of the space in between each part, i.e. the quality of the routes through the building. His schools do not feature corridors that connect classrooms but spaces that successively become wider or narrower like the urban spaces in cities, spaces that delimit, overlook and hide views and enable life to unfold unexpectedly in them. And to enhance this impression of public space, this space in his built schools is inhabited by a variety of objects including water fountains, benches, notice boards, display cabinets and plants. The school in Darmstadt enabled him to consolidate his concepts of school architecture whilst the schools in Lünen and Marl-Drewer enabled him to confirm how they would materialise.

p.77 THE GESCHWISTER-SCHOLL SCHOOL IN LÜNEN AND THE SCHOOL IN MARL-DREWER, WESTPHALIA, GERMANY
The Geschwister-Scholl school built in Lünen between 1956 and 1962, five years after the project for Darmstadt, was a secondary and sixth-form school for girls aged 10 to 18²¹, whereas the school in Marl-Drewer designed in 1960, built in stages and completed in 1971, was a primary and secondary school²².

Although the age of the children for whom these schools were built differed (considerably, in the case of Lünen) from those of the Darmstadt project, it can be seen that Scharoun arranged the school in three learning grades— junior, middle and senior grades – with three different spatial layouts to cater for the characteristics of the three age groups (figures 4 and 5).

In the Geschwister-Scholl school, the junior and middle grades are located on the ground floor each in a different wing branching out from the linear space that connects all the facilities, and the senior grade is located on the upper floor. In this project he only designed a single type of classroom to foster the most universal space instead of the specialisation of each of the classes associated with the child's level of perception. Groups based on grades were relegated to the background, thereby weakening the concept of age groups as an intermediate phase in socialisation. The classrooms are, however, linked to the outdoor in a similar way to the earlier one in Darmstadt. The classrooms for the youngest children lead straight into the garden, those in the middle grade are strictly controlled to ensure concentration, and those in the senior grade are connected to the outdoors via terraces that overlook the garden.

Scharoun always upheld the idea that a school was a home from home for children in which the classroom should provide a sense of security and belonging. He therefore designed each classroom as a small home with a vestibule for hanging coats and satchels, a main area which was the actual classroom, a side room for working in small groups and an outdoor learning space. The layout is based on flexible, irregular geometry designed in keeping with the concept of learning based on dynamic methods such as seminars and working in groups. The elongated, hexagonal geometry used in response to functional considerations enables the different elements, the entrance hall and the outdoor classroom, to slot together so that the elongation increases the surface area of the patio and creates a more linear space (figures 6 and 7).

p.78 The classrooms in the Marl-Drewer school focus on the issues examined in Darmstadt and are grouped into grades, recuperating the intermediate scale between the classroom and the school's general areas and the different classrooms associated with each stage of learning. Three types of classrooms can be seen: hexagonal-shaped classrooms linked to a small patio to cater for the needs of students in the junior grade (figures 8 and 9); classrooms similar to those in Geschwister-Scholl for the middle grade; and more specialised, rectangular classrooms linked to an amphitheatre-type meeting area for students in the senior grade.

The common areas alongside these rooms organise the space between them, and whereas the Geschwister-Scholl – which already features a polygonal geometry with a centralised structure that evokes assembly meetings of a more democratic nature than the earlier Darmstadt school – has a longer structure and an assembly hall (figure 10) situated at one end near the entrance, the Marl-Drewer building culminates in a great assembly hall located at the heart of the school. Likewise, it has a larger entrance hall intended to be used for cultural activities: short plays, film screening and concerts by local residents, although it was rarely used for this purpose²³.

The "meeting point" that Scharoun creates in the Darmstadt school by widening part of the corridor, is made even larger in Geschwister-Scholl to form a square where the boundary of a new section separates the circulation space itself from the occupancy or meeting space which is connected to the library and an aquarium area (figure 11). In the Marl-Drewer school it achieves its maximum expression in the form of a theatre that constitutes the centre point of the school.

Scharoun's three schools reveal how he links up the different parts of the whole in response to the requirements according to their use and meaning. Scharoun's concern was the design and definition of a space where children could learn to integrate into society. Scharoun's schools are like small, fragmented, discontinuous cities in which each part has a suitable identity, as opposed to the unitary school developed within a single envelope or a systematic construction technology. It could be regarded as a direct expression of the programme but he was concerned about creating a series of spaces that could enable the shift from the most private to the most public realms and foster an identity that was not symbolic but conveyed by a sensorial experience of spaces. The building expresses its function as naturally as a living organism by its structure, the relationships between its different elements, and the relationships between such elements and the building as a whole. Scharoun's approaches the project with a view to defining its essence, fundamentals and needs, what the building wants to be in order to educate a child in the essential goal of

p.79

evolving from being an individual to part of a community and, during this process, creating a physical object. The building is defined as a series of spaces and the relationships between them: never as an object.

These examples, with their well-defined standpoint vis-à-vis the function of the school and how spatial settings must contribute to teaching children and bringing them up to achieve this aim, contrast with the Finnish school in Saunalahti.

What would happen if the culture of a society was already established and all its spaces (not just its schools) and all its citizens (not just its teachers) acted like a single group teaching this process of self-awareness and socialization? The school building would probably no longer need to be a place in which to learn how to evolve from being an individual to part of a community and would no longer need to replicate a city and could, therefore, adopt another role. The school building could become a central part of society and could symbolise – and hopefully embody – trust in education as the fundamental value of society. This is possibly the case of the Saunalahti school.

THE SAUNALAHTI SCHOOL

This new school opened in August 2012 and was designed by the Versta Arkkitehdit team²⁴ which won the competition held in 2007. It is the first multi-purpose building in Espoo and features a day-care centre, preschool, primary and secondary school, youth centre, a public library, a gym and several workshops that open in the evenings and at weekends (figure 12).

"The idea is simple: if community life revolves around the school, then everyone will try to make it run smoothly".

*"Saunalahti school is a building designed to cater for new teaching ideas in the school of tomorrow. The school is run in a way that puts particular emphasis on new forms of learning, art, physical education and teamwork. The building underpins these ideas by providing spaces for interaction in different atmospheres and on different scales"*²⁵.

The cornerstones of the Finnish education system are: teaching focused on the child with individual learning programmes; integration and fairness, encouraging them to respect each other; diversity and equality whilst acknowledging that everyone in the community is unique and important; a sense of belonging by encouraging teamwork; and well-being in a secure environment.

Finnish schools are highly acclaimed and some studies attribute this success partly to their highly trained teachers, the management of the education system, and the cultural training, all of which show that the Finnish society's commitment to education and public issues is clearly higher than the European average²⁶; and also to the fact that this is one of the most equalitarian systems in terms of educational opportunities²⁷; and to the relationship between the management and culture of teaching and the achievements of students²⁸. On the other hand, as the headmistress of the Saunalahti school, Hanna Sarakorpi, pointed out during the teaching conference hosted by the IVAM, Valencia's modern art institute²⁹, the school's design was a joint effort that involved teachers, parents and the team of architects over a three-year period.

When these cornerstones are analysed, i.e. the values and the previous state of the education system, a shift can be seen moving in the opposite direction to Scharoun: a focus on the individual within the community. This style of education emphasises that each child is unique and individual and must be treated as a valuable part of society. It is as if, after years of schools teaching groups, it became necessary to recall the value of teaching individual students.

What does this school architecture emphasise? What sort of education does the spatial setting seek to provide? The building has two main entrances: one on Kompassikatu Street to the west where there is a car park; and another for pedestrian access leading to the public square and Saunalahdenkatu Street. Due to the sloping land, all entrances are on the ground floor and there are ramps and staircases that branch out beneath the shelter of the building's roof and create a threshold area leading into the heart of the building like a continuation of the vestibules. The building is organised around a central, double-height area, a common area for assemblies that is like an extension of the entrance vestibules linked to the urban space – the location of the multi-purpose hall (used as a dining room and cafe) and the assembly hall used for presentations, meetings and celebrations, both of which are laid out so that they can be seen at any time from anywhere along the routes through the school. This is a plaza where students, teachers and local residents can get together. The school is no longer an enclosed institution cut off from the society to which it belongs but an outward-looking civic centre with wide open spaces inside.

The school is the civic centre of the town where it is located and as such, it has two theatres: an indoor theatre focussed on the core of the building, and an outdoor one that exploits the topography of the site in the entrance yard and winds around the front of the dining room. The library next to the dining room and the main entrance leads onto the main lobby and welcomes visitors. Due to the way the school is built on the site, its recreation areas are sheltered by the building and linked to the square, and its sports areas can be used by students and local residents, enabling children to go outside during play time and transforming them into a potential place of learning.

The school layout is similar to that of the Scharoun schools discussed earlier, with the classrooms in different grades clustered together by age groups, taking in account the different needs of children in general throughout their development. Primary classrooms face southeast to ensure more sunlight in the morning and at noon, and the foot traffic space in this area widens out to form a "home area" used for group or shared activities or as a rest area. The group of middle grade classrooms has less corridor space and a more secluded common area subordinate to the general layout of the classrooms but open to the foot traffic area. The group of senior grade classrooms has no common area having been replaced by purpose-designed rooms for specialist subjects or science labs, and is

situated in the part of the building most closely linked to the square facing west to receive the last rays of daylight because these are the rooms with the longest working days.

The classrooms are designed for a maximum of 15 students, and throughout the school they have the same rectangular shape of a similar size fitted with the latest technology. The classroom seems to have lost its specific function of encouraging certain cognitive developments and retrieved its function of teaching by means of other resources and orienting learning towards the collective space. The classroom is no longer a specific teaching place; the group of spaces as a whole that constitute the school have been transformed into a place of learning.

CONCLUSIONS

After analysing these schools built in response to different education systems, Scharoun may be said to regard the school as an interface between the individual and society, or a small-scale model of a city, whereas in Saunalahti, community life revolves around the school, i.e. the school becomes the civic centre of the city.

Scharoun regards the teaching space as a city within a city hence his schools are organised on a scale ranging from the most homely space, i.e. the classroom, to the most public space, i.e. the assembly hall, gym and laboratories, along corridors with irregularly shaped, wider sections symbolising streets and squares. Children learn from experience to recognize these different scales. The Saunalahti school, on the other hand, seems to have been designed for the city. It has been built on a city scale and is a public building in the city and a landmark in its neighbourhood.

The school as an institution in Finland is probably no longer the interface between the individual and society imagined by Scharoun, perhaps because Finns consider the socialisation of the individual to be a direct function of the city, i.e. the urban space with its streets, squares, houses and trust in a society based upon the values of socialisation which transforms the school into a symbol and gives it the representative nature that has characterised other institutional buildings in other periods of history. Does the school teach children this socialisation, or does the school building represent the important values of that society? An examination of the scale of the entrance areas, their relationship with the surrounding area and the materials used for its façades reveals that the school has been converted into a symbolic building that is representative of one of the values upheld by that society, i.e. education, and it is hoped that, despite losing some of the homeliness found in Scharoun's schools, it will nonetheless be a space for teaching children the values necessary for a fairer and more engaged society.

p.82 Hence the first impression gleaned from an overview of the floor plans of these buildings, whose irregular foot traffic areas suggest similar situations and common education systems, is that behind this appearance lie two very different worlds that evolved in two very different societies with certain values, but which both pursue the well-rounded education of the individual. Scharoun's schools in Germany were designed against the backdrop of a society redefining itself upon democratic foundations after an extended period of dictatorship and war that required the city and society itself to be rebuilt by defining a school as a model for the new city. This contrasts with the Saunalahti school, an example of a school in Finland, a world benchmark in democracy which has a highly developed and democratised education system in which families, the educational community and architects all contribute to creating a place that represents the school/civic centre dichotomy and constitutes a symbol of what education should be: a cornerstone of society. The architecture of the Saunalahtischool becomes more representative, more monumental and more of an object than a place, but its meticulous attention to materials and spatial considerations retain a certain homeliness and close links to local residents. ■

- MORA, Francisco. Neuroarquitectura. [on line] 2014 [consulted on 24-02-2017] Available at http://www.huffingtonpost.es/francisco-mora/neuroarquitectura_b_4660873.html.
- CONSEJO ESCOLAR DEL ESTADO (Spanish state council for education). Escuelas de Éxito. Características y Experiencias. *Participación Educativa* [on line]. Madrid: Consejo Escolar del Estado, June 2014, Period two, Vol. 3, No. 4 [viewed: 27-02-2017]. ISSN 1886-5097. Available at http://ntic.educacion.es/cee/revista/n4/pdfs/PEn04_junio2014_web.pdf DOI: 10.4438/1886-5097-PE.
- CASTRO MORERA, María. 50 años del movimiento "escuelas eficaces": lecciones aprendidas para el siglo XXI. *Participación educativa* [on line]. Madrid: Consejo Escolar del Estado, June 2014, Period two, Vol. 3, No. 4, pp. 9-16. [viewed: 27-02-2017]. ISSN 1886-5097. Available at http://ntic.educacion.es/cee/revista/n4/pdfs/n4art_maria_castro.pdf DOI: 10.4438/1886-5097-PE.
- LIZASOAIN HERNANDEZ, Luis; ANGULO VARGAS, Araceli. Buenas prácticas de escuelas eficaces del País Vasco. Metodología y primeros resultados. "escuelas eficaces". *Participación educativa* [on line]. Madrid: Consejo Escolar del Estado, June 2014, Period two, Vol. 3, No. 4, pp. 17-18. [viewed 27-02-2017]. ISSN 1886-5097. Available at http://ntic.educacion.es/cee/revista/n4/pdfs/n4art_lizasoin_angulo.pdf DOI: 10.4438/1886-5097-PE.
- SANZ LABRADOR, Ismael; GIL ESCUDERO, Guillermo. Pisa para centros educativos. Un proyecto internacional para el éxito español. *Participación educativa* [on line]. Madrid: Consejo Escolar del Estado, June 2014, Period two, Vol. 3, No. 4, pp. 29-38. [viewed 04-03-2017]. ISSN 1886-5097. Available at http://ntic.educacion.es/cee/revista/n4/pdfs/n4art_sanz_gil.pdf DOI: 10.4438/1886-5097-PE.
- MARINA, J. Antonio. Neurociencia y educación. *Participación educativa* [on line]. Madrid: Consejo Escolar del Estado, Period two, Vol. 1, No. 11, December 2012, pp. 7-13. [viewed 04-03-2017]. ISSN 1886-5097. Available at http://ntic.educacion.es/cee/revista/n1/pdfs/RPE_DIC2012_02Marina.pdf DOI: 10.4438/1886-5097-PE.
- AA.VV. Arquitectura escolar. *Temas de arquitectura*. Valencia: General de Ediciones de Arquitectura, Nos. 3, 5, 8, 9, 12, 15.
- CAVANELLAS, Isabel; ESLAVA, Clara, coord. *Territorios de la infancia*. 4th ed. Barcelona: Editorial Grao, 2005.
- VERMEJO ALVAREZ, Elena. *Arquitectura educativa: La escuela alemana de Hans Scharoun frente a la escuela finlandesa de Saunalahti*. Tutor: Carla Sentieri Omarremtería. Bachelor's degree thesis. Universitat Politècnica de València, Department of Architectural projects, 2016.
- BLUNDELL, Peter. *Hans Scharoun*. 3rd. London: Phaidon Press Limited, 1995.
- PFANKUCH, Peter; SCHAROUN, Hans. Hans Scharoun. Akademie der Künste, 1974.

- CONRADS, Ulrich; NEITZKE, Peter. *Mensch und Raum. Das Darmstädter Gespräch 1951 mit den wegweisenden Vorträgen von Schwarz, Schweizer, Heidegger, Ortega y Gasset*. Braunschweig: Vieweg & Sohn Verlagsgesellschaft mbH, 1991.
- BLUNDELL, Peter. *The Schools*. In *Hans Scharoun*. London: Phaidon Press Limited, 1995, pp. 136-151.
- Idem.
- SYRING, Eberhard; KIRSCHENMANN, Jörg C. *Scharoun*. Colonia: Taschen, 2004. Our translation.
- STABER, Margit. Hans Scharon: contribución a la arquitectura orgánica. *Cuadernos Summa*. Buenos Aires: Nueva visión, December, 1968, vol. 1, No.15, pp. 9-22.
- RAMIREZ POTES, Francisco. Arquitectura y pedagogía en el desarrollo de la arquitectura moderna. In *Revista Educación y Pedagogía*. Medellín: Universidad de Antioquia, Facultad de Educación, May-August 2009, vol. 21, No. 54, pp. 29-65.
- Ibidem., p. 53.
- MOREU, Angel C. *La escuela de Ginebra: Claparede, Piaget, Audemars y Lafendel. Historia y perspectiva actual de la educación infantil*. 3rd ed. Barcelona: Editorial Graó, 2010.
- BLUNDELL, Peter. Op. Cit. Supra, footnote 13, p. 4. This book cites details mentioned in "STABER, Margit. Hans Scharoun. Ein Beitrag zum organischen Bauen, Zodiak, 1962, 10, pp. 75."
- KURZ, Philip. Scharoun, Geschwister-Scholl-Schule: die Geschichte einer Instandsetzung. Stuttgart: Kraemer Verlag, 2014.
- BLUNDELL, Peter. Hans Scharoun's School in Marl, Westphalia, Germany. In *Architectural Review*. London: EMAP Publishing Limited, November 2012, Vol. CCXXXII, No.1389, pp. 67-77.
- Ibidem. The school is now a music school.
- Verstas Architects, "Saunalahti School" [on line]. Verstas Architects, webpage [viewed 24 February 2017]. Available at <http://verstasarkkitehdit.fi/projects/saunalahti-school>. Verstas Architects was founded by four architects: Väinö Nikkilä, Jussi Palva, Riina Palva and Ilkka Salminen in 2004.
- TOMAS, Franco. Escuela Saunalahti/ Verstas Architects. [on line]. *Plataforma arquitectura*. 07 August 2013 [viewed 24 February 2017]. Available at <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-283873/escuela-saunalahti-verstas-architects>.
- SOH, Kaycheng. Finland and Singapore in PISA 2009: similarities and differences in achievements and school management. in *A Journal of Comparative and International Education*. [on line] 2014, vol. 44, No.3, pp. 455-471. [viewed 10-07-2017] Available at <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03057925.2013.787286>.
- SAHLBERG, Pasi. "A Model Lesson: Finland Shows Us What Equal Opportunity Looks Like." In *American Educator*. [on line] Washington DC: American Federation of Teachers, 2012, vol. 36, No. 1, pp. 20-40. [viewed 10-07-2017] ISSN-0148-432X. Available at <https://eric.ed.gov/?id=EJ917154>.
- SAMUELSSON, Katarina, LINDBLAD, Sverker. School Management, Cultures of Teaching and Student Outcomes: Comparing the Cases of Finland and Sweden. In *Teaching and Teacher Education* [on line] Gothenburg, University of Gothenburg, Department of Education and Special Education, April 2015, vol. 49, pp. 168-177. [viewed 10-07-2017] Available at <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0742051X15000402>.
- SARAKORPI, Hanna. *Saunalahti, la escuela finlandesa que ayuda a los niños a sacar lo mejor de cada uno*. Instituto Valenciano de Arte Moderno (IVAM), Valencia: Jornada 60 Rubio pedagógica, 2016.

Autor imagen y fuente bibliográfica de procedencia

Información facilitada por los autores de los artículos:

página 17, 1a (VACQUER, Théodore. *Bâtiments scolaires récemment construits en France*. Paris: Caudrier, 1863, pl. 1), 1b (VACQUER, Théodore; HERTEL, A. W. *Entwürfe von Schulhäuser für Stadt und Land*. Weimar: Voigt, 1863, Taf. VII); página 18, 2 (FURTTENBACH, Joseph. *Teutsches Schul-Gebäw*. Augsburg: Schultes, 1649, p. 19 et 2 pl.); págin19, 3 (BOUILLON, Auguste. *De la construction des maisons d'école primaire*. Paris: L. Hachette, 1834, p. 88. et 16 pl. h. t.), 4 (Berlín (Alemania), Dammwegschule (1927-1928). Projet de l'éducateur F. Karsen et de l'architecte B. Taut. Dans: MARGOLD, Emanuel Josef, ed. *Bauten der Volkserziehung und Volksgesundheit*. Berlín: Gebr. Mann Verlag, 1999 (1930), pp. 96-98); página 20, 5a (Photo: A.-M. Chatelet, septembre 2014), 5b (Photo: A.-M. Chatelet, 2005), 6a (Archives de la ville et de l'Eurométropole de Strasbourg: 2 MW 139; dessin Laura Simack), 6b (BOUILLON, Auguste. *De la construction des maisons d'école primaire*. Paris: L. Hachette, 1834, pl. 1); página 21, 7a (Maquette de la grande percée; E. Maechling, Musée historique de Strasbourg. ©photo Musées de Strasbourg, M. Bertola), 7b (GOURLIER, BIET, GRILLON et Feu TARDIEU. *Choix d'édifices publics projetés et construits en France depuis le commencement du XIXe siècle*. Second Volume. Paris: L. Colas, 1837-1844, pl. 78), 8 (Archives de la ville et de l'Eurométropole de Strasbourg: 43W156); página 22, 9a (Photo: A.-M. Chatelet, octobre 2017), 9b (Archives de la ville et de l'Eurométropole de Strasbourg),10a (Photo: A.-M. Chatelet, mai 2015), 10b (Photo: A.-M. Chatelet, juin 2015); página 23, 11a (Photo A.-M. Chatelet, avril 2015), 11b (*Handbuch der Architektur*. Darmstadt: A. Bergsträsser, 1889, fig. 330, p. 301); 24, 12a (Archives de la ville et de l'Eurométropole de Strasbourg: 153MW346), 12b (Photo: A.-M. Chatelet, mars 2016), 12c (Musée historique de Strasbourg: ©photo M. Bertola / Musées de la ville de Strasbourg); página 25 13a (Architekten- und Ingenieur-Verein für Elsass-Lothringen. *Straßburg und seine Bauten*. Strassburg: K. J. Trübner, 1894, p. 312), 13b (Photo: A.-M. Chatelet, décembre 2013), 14a (Photo: A.-M. Chatelet, avril 2016), 14 b (Photo: A.-M. Chatelet, mai 2015); página 26, 15 (Archives de la ville et de l'Eurométropole de Strasbourg : 301 Fi 2440); página 30, 1 (Larssons Ateljé – Stockholms Stadsmuseum); páginas 31, 2 (Pablo López Santana); página 32, 3 (Pablo López Santana (plano), ArkDes (dibujo), MAHQT, 9.9.11 en http://www.panoramio.com/user/4224859?photo_page=7 (fotografía)), página 33, 4 (Pablo López Santana); página 34, 5 (Robert Petersson), 6 (Pablo López Santana), 7 (Pablo López Santana); página 36, 8 (Pablo López Santana (plano), ArkDes (dibujo)), 9 (ArkDes); página 37, 10 (Pablo López Santana), 11 (ArkDes); página 38, 12 (Pablo López Santana); página 39, 13 (Yukio Yoshimura, *EG Asplund*. Tokio: TOTO, 2005, p. 167 (fotografía), Pablo López Santana (plano)); página 40, 14 y 15 (Pablo López Santana); página 44, 1 (MEYER, Hannes. Die Neue Welt. En: *Das Werk*. Zurich: 1926, vol. 13, nº 7, p. 218), 2 y 3 (KIEREN, Martin. *Hannes Meyer. Dokumente zur Frühzeit Architektur – und Gestatungsversuche 1919 – 1927*. Heiden: Niggli, 1990, p. 18); página 47, 4 (Bauhaus-Archiv, Berlín); página 48, 5 y 6 (BADOVICI, Jean. École et habitations “A.D.G.B.”, à Berne, 1928, par H. Meyer. En: *L'Architecture Vivante*. Paris: 1929, Automme et Hiver, p. 16 y 14 respectivamente), 7 (BEHNE, Adolf. Die ADGB Bundesschule in Bernau/ Belin. En: *Zentralblatt Der Bauverwaltung*. 1931: vol. 51, nº 14, pp. 215-216); página 49, 8 (Victor Larripa Artieda, 2017); página 50, 9 y 10 (Bauhaus-Archiv, Berlín. Estate Germaine Krull, Museum Folkwang, Essen); página 51, 11 (Victor Larripa Artieda, 2017); página 52, 12 (Bauhaus-Archiv, Berlín), 13 (Bauhaus-Archiv, Berlín. Estate Germaine Krull, Museum Folkwang, Essen); página 53, 14 (Victor Larripa Artieda, 2017); página 54, 15 (Fotografía izquierda en Bauhaus-Archiv, Berlín. Fotografía derecha en GEIST, Jonas. *Hannes Meyer und Hans Wittwer: Die Bundesschule des ADGB in Bernau Bei Berlín: 1930-1983*. Potsdam: Potsdamer Verlags Buchhandlung. 1993, p. 16); página 59, 1 (Elaboración propia a partir de diferentes fuentes. Dibujo realizado por Roberto Alonso, investigador colaborador), 2 (*Boletín Oficial del Colegio de Huérfanos de Ferroviarios, nº extraordinario, 1930*); página 63, 3 (ALONSO MARTOS, Francisco. *Proyecto de edificio para Colegio de Huérfanos de Ferroviarios en Málaga*. Madrid: Colegio de Huérfanos Ferroviarios, 1933), 4 (Jacques Maes, 2008); página 64, 5 y 6 (ALONSO MARTOS, Francisco. *Proyecto de edificio para Colegio de Huérfanos de Ferroviarios en Málaga*. Madrid: Colegio de Huérfanos Ferroviarios, 1933); página 65, 7 (Jacques Maes, 2008), 8, 9, 11 y 12 (ALONSO MARTOS, Francisco. *Proyecto de edificio para Colegio de Huérfanos de Ferroviarios en Málaga*. Madrid: Colegio de Huérfanos Ferroviarios, 1933), 10 (Mar Loren-Méndez, 2016), 11 (ALONSO MARTOS, Francisco. *Proyecto de edificio para Colegio de Huérfanos de Ferroviarios en Málaga*. Madrid: Colegio de Huérfanos Ferroviarios, 1933); página 66, 13 (ALONSO MARTOS, Francisco. *Proyecto de edificio para Colegio de Huérfanos de Ferroviarios en Málaga*. Madrid: Colegio de Huérfanos Ferroviarios, 1933); página 67, 14 (Elaboración propia a partir de diferentes fuentes. Dibujo realizado por Roberto Alonso, investigador colaborador); página 68, 15 (Mar Loren-Méndez, 2016); página 72, 1 (Exterior Geschwister-Scholl-Gymnasium 1965, seit 1986 Geschwister-Scholl-Gesamtschule); página 74, 2 (Dibujo planta del centro de enseñanza Darmstadt a partir de la planta de Peter Blundell Jones, 1995, “Hans Scharoun”, London, Phaidon. ISBN 0714836281); página 75, 3 (Dibujo planta y axonometría de aula para el grupo inferior, grupo intermedio y el grupo superior para el proyecto del colegio en Darmstadt a partir de http_hlescolano.blogspotcom.es_2012_02_hans-schroun-en-los-centros-educativos.html); página 76, 4 (Dibujo planta baja y planta primera del colegio Geschwister-Scholl en Lünen a partir de, Peter Blundell Jones, 1995, “Hans Scharoun”, London, Phaidon. ISBN 0714836281.p. 143); 5 (Exterior de Geschwister-Scholl-Schule, 1958), 6 (Planta y axonometría de aula tipo en el colegio Geschwister-Scholl en Lünen a partir de, Peter Blundell Jones, 1995, “Hans Scharoun”, London, Phaidon. ISBN 0714836281 p. 142), 7 (Vista interior aula Geschwister-Scholl. Bauabschnitt _Klassenwohnung mit Innenhof, Mittelstufentrakt, 1958); página 77, 8 (Dibujo de agrupación de aulas de nivel inferior en el colegio Marl-Drewer. a partir de Peter Blundell Jones, 1995 “Hans Scharoun”, London, Phaidon. ISBN 0714836281, p.149), 9 (Planta y axonometría de un aula de nivel inferior en el colegio Marl-Drewer. a partir de Peter Blundell Jones, 1995 “Hans Scharoun”, London, Phaidon. ISBN 0714836281, p.149); página 78, 10 (Teatro del colegio Geschwister-Scholl en Lünen), 11 (Espacios de encuentro del colegio Geschwister-Scholl en Lünen, 1969 – H. Tarrach, Lünen (Foto Heta, Lünen: Rechtsnachfolger konnte nicht ermittelt werden)); página 79, 12 (Dibujo planta baja y planta primera de la Escuela Saunalahhti/ Verstas Architects, a partir de Plataforma arquitectura. 07 de agosto 2013, [consulta: 24 de febrero 2017]. Disponible en: http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-283873/escuela-saunalahhti-Verstas-architects); página 87, 1 (SAINT, Andrew. “Écoles d’après-guerre dans le Hertfordshire : Un modèle anglaisd’architecture sociale “. *Histoire de l'éducation*, 102, 2004, pp.201-223); página 88, 2a (“School at Paddington, London”. *Architects’ Year Book*, 1956, febrero, pp.196-203); 2b (CURTIS, William Jr. *Denys Lasdun. Arquitectura, city, landscape*. Phaidon Press Limited, London, 1994); página 89, 3 (“Bishop’s Road Primary School, Paddington”. *Architectural Design*, 1952, noviembre, pp.310-311), 4(“School at Paddington, London”. *Architects’ Year Book*, 1956, febrero, pp.196-203), 5a (“School at Paddington, London”. *Architects’ Year Book*. 1956, febrero, p.196-203), 5b (“Bishop’s Road Primary School, Paddington”. *Architectural Design*, 1952, noviembre, pp.310-311); página 91, 6 (CURTIS, William Jr. *Denys Lasdun. Arquitectura, city, landscape*. Phaidon Press Limited, London, 1994), 7 (SMITHSON, Alison & Peter. *The Charged Void: Architecture*. Monacelli Press, Nueva York, 2001), 8 (SMITHSON, Alison & Peter. *The Charged Void: Architecture*. Monacelli Press, Nueva York, 2001); página 92, 9 (CANTACUZINO, Sherban. *Howell, Killick, Partridge & Amis: architecture*. Londres, Lund Humphries Publishers Ltd, 1981); página 93,

10 (CANTACUZINO, Sherban. *Howell, Killick, Partridge & Amis: architecture*. Londres, Lund Humphries Publishers Ltd, 1981), 11 (“Pimlico Comprehensive”. *Architectural Forum*, 1971, mayo, p.52-55); página 94, 12 (https://www.dezeen.com/2012/09/10/reinier-de-graf-of-oma-on-masterpieces-by-bureaucrats); página 95, 13, 14 y página 96, 15 (“Pimlico Comprehensive”. *Architectural Forum*, 1971, mayo, p.52-55); página 101, 1 (McCARTER, Robert. *Herman Hertzberger*. Rotterdam: Nai 010 Publishers, 2005, p.134); página 102, 2 (HERTZBERGER, Herman. *Space and Learning*. Rotterdam: 010 Publishers, 2008, p.119); página 103, 3 (De izquierda a derecha y de arriba abajo: HERTZBERGER, Herman. *Articulations*. Ámsterdam: Prestel, 2002, p. 22; HERTZBERGER, Herman. *Space and architect. Lesson in Architecture 2*. Rotterdam: 010 Publishers, 2000, p.18; planimetría de los autores de Plantas del Palacio de Diocleciano Split, Croacia, realizada sobre base encontrada en: DE MOLINA, Santiago. *Hambre de arquitectura. Necesidad y práctica de lo cotidiano*. Madrid: Ediciones Asimétricas, 2016, p. 83; McCARTER, Robert. *Herman Hertzberger*. Rotterdam: Nai 010 Publishers, 2005, p.158; HERTZBERGER, Herman. *Articulations*. Ámsterdam: Prestel, 2002, p.38); página 104, 4 (De izquierda a derecha y de arriba abajo: Melina Pozo Bernal y Esther Mayoral Campa. Fotograma de la película *Cors du Soir* [película]. Dirigida por Nicolas RIBOWSKI. Escrita por Jacques TATI. Francia: Specta films, 1967. HERTZBERGER, Herman. *Space and Learning*. Rotterdam: 010 Publishers, 2008, p.29); página 105, 5 (De arriba a abajo de izquierda a derecha: planimetría realizada por Melina Pozo Bernal y Esther Mayoral Campa; HERTZBERGER, Herman. *Space and Learning*. Rotterdam: 010 Publishers, 2008, p.30; HERTZBERGER, Herman. *Space and Learning*. Rotterdam: 010 Publishers, 2008, p. 26; http://www.schwarz-werk.de/lernen.php); página 106, 6 (Melina Pozo Bernal y Esther Mayoral Campa); página 107, 7 (Melina Pozo Bernal y Esther mayoral Campa sobre planimetría original en: HERTZBERGER, Herman. *Space and Learning*. Rotterdam: 010 Publishers, 2008, p.42; HERTZBERGER, Herman. *The schools of Herman Hertzberger = Alle scholen*. Rotterdam: 010 Publishers, 2009, p.41); página 108, 8 (Dibujos transformados por Melina Pozo Bernal y Esther Mayoral Campa sobre base original en: HERTZBERGER, Herman. *Space and Learning*. Rotterdam: 010 Publishers, 2008, p. 83);página 109, 9 (Melina Pozo Bernal y Esther Mayoral Campa sobre planimetría existente en: McCARTER, Robert. *Herman Hertzberger*. Rotterdam: Nai 010 Publishers, 2005, p.144 y HERTZBERGER, Herman. *The schools of Herman Hertzberger = Alle scholen*. Rotterdam: 010 Publishers, 2009, p.140. Imágenes inferiores de izquierda a derecha McCARTER, Robert. *Herman Hertzberger*. Rotterdam: Nai 010 Publishers, 2005, p.140; HERTZBERGER, Herman. *Space and Learning*. Rotterdam: 010 Publishers, 2008, pp.94-95,107; McCARTER, Robert. *Herman Hertzberger*. Rotterdam: Nai 010 Publishers, 2005, pp.176-177); página 110, 10 (Melina Pozo Bernal y Esther Mayoral Campa sobre información extraída en: HERTZBERGER, Herman. *The schools of Herman Hertzberger = Alle scholen*. Rotterdam: 010 Publishers, 2009, pp.130,118.. Fotografías de arriba a abajo McCARTER, Robert. *Herman Hertzberger*. Rotterdam: Nai 010 Publishers, 2005, pp.184, 188, 185); página 111, 11 (Melina Pozo Bernal y Esther Mayoral Campa sobre información extraída en: McCARTER, Robert. *Herman Hertzberger*. Rotterdam: Nai 010 Publishers, 2005, p. 155. Imagen inferior McCARTER, Robert. *Herman Hertzberger*. Rotterdam: Nai 010 Publishers, 2005, p.158); página 112, 12 (Melina Pozo Bernal, imagen McCARTER, Robert. *Herman Hertzberger*. Rotterdam: Nai 010 Publishers, 2005, p. 210); página 113, 13 (McCARTER, Robert. *Herman Hertzberger*. Rotterdam: Nai 010 Publishers, 2005, p. 246), 14 (HERTZBERGER, Herman. *The schools of Herman Hertzberger = Alle scholen*. Rotterdam: 010 Publishers, 2009, p.44 y McCARTER, Robert: Herman Hertzberger. Rotterdam: Nai 010 Publishers, 2005, p. 228); página 115, 15 (Melina Pozo Bernal y Esther Mayoral Campa sobre información extraída en: HERTZBERGER, Herman. *The schools of Herman Hertzberger = Alle scholen*. Rotterdam: 010 Publishers, 2009, p.96. Croquis Herman Hertzberger en: AHH [consulta: 15 de agosto de 2017]. Disponible en: https://www.ahh.nl/index.php/nl/projecten2/9-onderwijs/23-spilcentrum-waterrijk-eindhoven); página 117, 1 (http://vsamerica.com/schulmuseum/ [Consulta: 06-10-2017]), 2 (http://re-arquitectura.es/recuperando-los-vacios-urbanos-un-juego-de-ninos/ [Consulta: 06-10-2017]); página 118, 3a y 3b (http://www.hermanmiller.com/why/the-great-playscapes.html [Consulta: 06-10-2017]); página 119, 4a,4b y 4c (Escuela para centro de barrio, Neutra. TABAR RODRÍGUEZ, Inés. *Orden y naturaleza en la Escuela al aire libre. El colegio para la institución teresiana en Alicante de Rafael de la Hoz y Gerardo Olivares*. Directores: Carmen Martínez Arroyo/ Rodrigo Pemejan Muñoz. Tesis Doctoral. ETSAM Departamento de Proyectos Arquitectónicos, 2015. p. 236. Emerson School. Neutra. MARTÍNEZ MINDEGUÍA Francisco, Richard Neutra La Escuela Emerson, 1938. Página web. ETSAV-UPC Arquitectura en dibuixos exemplars. http://etsavega.net/dibex/Neutra_Emerson.htm [Consulta: 06-10-2017]); página 121, 5 (Escuela al aire libre. Johannes Duiker http://insideinside.org/wp-content/uploads/2013/05/duiker-open-air-school-2.jpg [Consulta: 06-10-2017]. Escuela al aire libre. Eugène Beadouin y Marcel Lods, https://es.pinterest.com/source/laciudadaviva.org/ [Consulta: 06-10-2017]. Escuela Antonio Sant’Elia (Giuseppe Terragni) http://magazine.larchitetto.it/maggio-2016/gli-argomenti/attualita/novecento-comasco.html [Consulta: 06-10-2017].Escuela Munkegårds (Arne Jacobsen) https://www.panoramio.com/photo/9883103 [Consulta: 06-10-2017]. Open Air School (Jos Bedaux) http://www.architectuur.org/nieuwsitem/1418/Recensie_Jos_Bedaux_architect_1910_1989.html [Consulta: 06-10-2017]. Escuela Geshwister (Hans Scharoun) http://insideinside.org/project/scharoun-geschwister-scholl-secondary-school-lunen-germany/ [Consulta: 06-10-2017]); páginas 123 a 128, 6 a 14 (mayorga+fontana arquitectos, 2017); página 129, 15 (http://www.tezuka-arch.com/english/index.html [Consulta: 06-10-2017]); página 133 a 138, 1 a 5 (Alberto López del Río); página 138, 6 (Tezuka Architects); páginas 138 a 140, 7 a 10 (Alberto López del Río); página 140, 11 (Tezuka Architects); página 140 y 141, 12 y 13 (Alberto López del Río); página 142, 14 (Tezuka Architects)