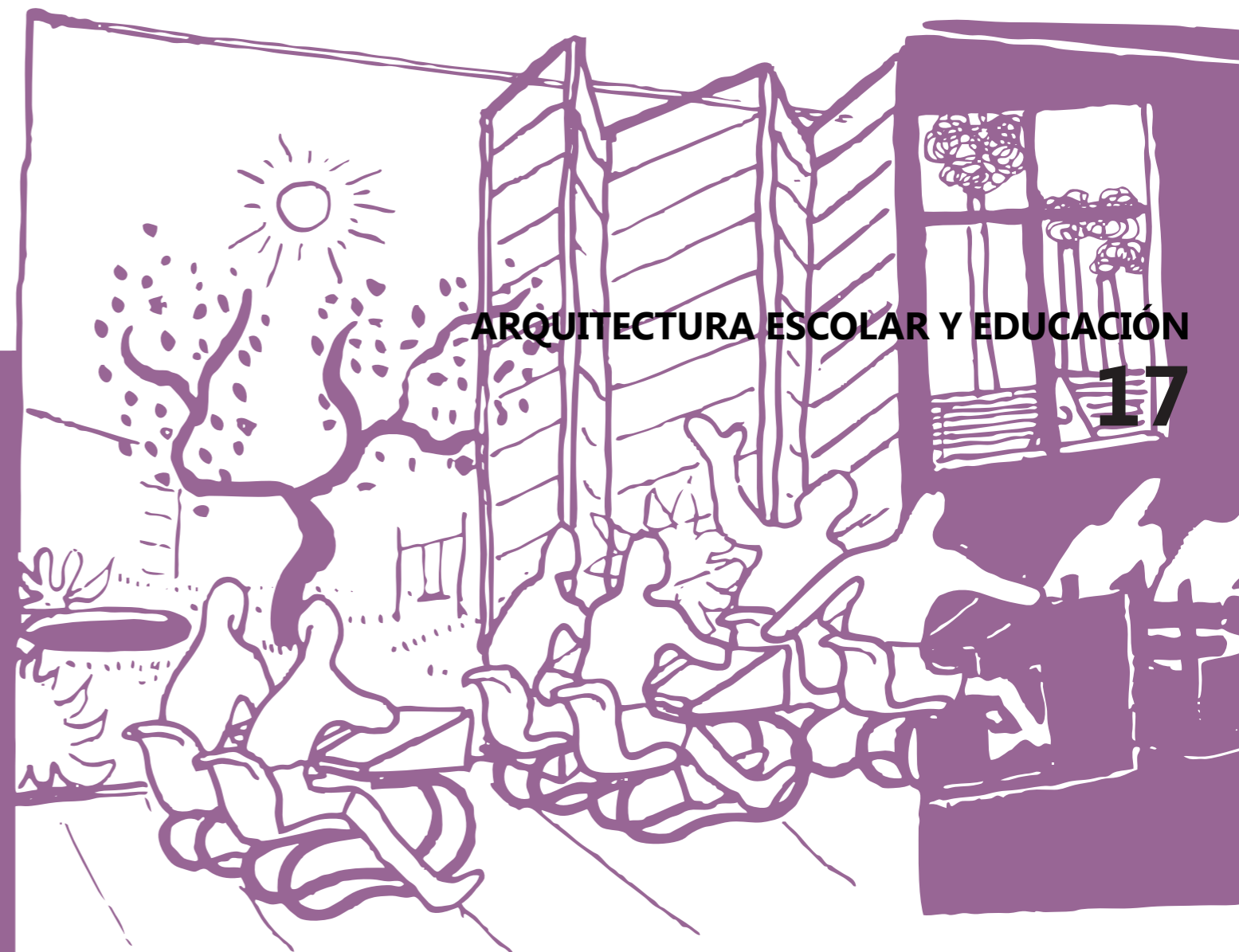


• **EDITORIAL** • **NUEVOS ESCENARIOS EDUCATIVOS PARA UN NUEVO SIGLO / NEW EDUCATIONAL SCENARIOS FOR A NEW CENTURY.** Rosa María Añón-Abajas • **ENTRE LÍNEAS** • **DIALOGUE FRANCE-ALLEMAGNE SUR L'ARCHITECTURE ET LA PEDAGOGIE / FRANCE-GERMAN DIALOGUE ON ARCHITECTURE AND PEDAGOGY.** Anne-Marie Châtelet • **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 Omarrementería; 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. Istituto 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 condifencialidad 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 Omarmentería; 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

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

RESUMEN Hannes Meyer fue uno de los arquitectos más comprometidos con las ideas del ala radical del racionalismo, que él mismo y otros grandes arquitectos, como Mart Stam, Hans Wittwer, Karel Teige, Ludwig Hilberseimer o Ernst May, desarrollaron durante la década de los años veinte. Su voluntad de desvincular la arquitectura del “high-art” burgués y de todo simbolismo propio del pasado, de producir construcciones de carácter objetivo y social, quedó patente en proyectos y obras firmadas por todos ellos: en el caso de Meyer, probablemente, la construcción que mejor expresa tales postulados y aquel nuevo modo de hacer arquitectura sea la Escuela Federal ADGB; construida en Bernau entre 1928 y 1930.

El presente artículo estudia la citada obra, a la luz del ideario arquitectónico y social de arquitecto suizo, y trata de exponer la estrategia que se encuentra detrás de su formalización: la serie. En efecto, a partir de este mecanismo de proyecto, basado en la repetición o reproducción casi infinita de sistemas constructivos o de unidades del programa—o de ambas al mismo tiempo—aquellos arquitectos descubrieron un nuevo modo de generar la forma arquitectónica, moderno y muy poco explorado hasta entonces. Una vía donde valores como la horizontalidad, la ausencia de centro o jerarquía, la igualdad y la objetividad se erigían como el nuevo relato de la arquitectura.

PALABRAS CLAVE Hannes Meyer; serie; ADGB; seriación; reproducción; repetición; objetividad; colectivismo

SUMMARY Hannes Meyer was one of the most committed architects to the ideas of the radical wing of rationalism, which he himself and other great architects, such as Mart Stam, Hans Wittwer, Karel Teige, Ludwig Hilberseimer and Ernst May, developed during the twenties. Their desire to unshackle architecture from bourgeois “high art” and from all symbolism from the past, to produce constructions of an objective and social nature, was made patent in the designs and works signed by all of them. With regard to Meyer, the construction which best expresses these postulates and that new way of creating architecture is probably the ADGB Trade Union School, built in Bernau between 1928 and 1930.

This article studies that work in light of the Swiss architect’s architectural and social ideology and it attempts to explain the strategy that lies behind its formalisation: the series. Indeed, using said design mechanism, which is based on the almost infinite repetition or reproduction of constructive systems or programme units —or both at the same time— those architects discovered a new and modern way of generating modern architectural form. This was a path on which values such as horizontality, the absence of a centre or hierarchy, equality and objectivity were raised as the new story of architecture.

KEY WORDS Hannes Meyer; series; ADGB; seriation; reproduction; repetition; objectivity; collectivism

Persona de contacto / Corresponding author: vlarripa@unav.es. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Navarra. España.

En enero de 1926 la célebre revista *Das Werk* publicó un texto, breve pero intenso, titulado: *Die Neue Welt* o *El nuevo mundo*¹. Su autor, el arquitecto suizo Hannes Meyer, clamaba en este manifiesto un cambio inminente en el modo de concebir el arte y la arquitectura, a la luz de todas las transformaciones que implicaba la cultura moderna. “Cada época demanda su nueva forma —escribe Meyer— *Es tarea nuestra dar al nuevo mundo una nueva configuración con los medios del presente*”². *Die Neue Welt*, en realidad, preparó el terreno para un segundo escrito del autor, más directo y concluyente: *Bauen* o *Construir*³; esta vez publicado en octubre del año 1928, en la revista que entonces editaba la Bauhaus.

Algunos historiadores han visto, entre los dos textos, un cambio explícito en la actitud y el pensamiento de Meyer. Otros autores, en cambio, defienden una unidad y continuidad entre ambos discursos. En cualquier caso, lo cierto es que los dos escritos, en conjunto, permiten

dibujar claramente las ideas que Meyer defendía en relación a la arquitectura⁴. De algún modo, todas las experiencias que el arquitecto había vivido en la década de los años veinte, y que terminaron por configurar su ideario, se encuentran latentes en tales textos: su participación en el movimiento cooperativista suizo, su alineación con el ideario radical de izquierda, su producción artística agrupada bajo el nombre *Co-op*, su participación en la asociación de arquitectos ABC, su fascinación por el mundo industrial y los avances científicos, su concienzudo trabajo como educador y director de la Bauhaus, y, naturalmente, su rica labor como arquitecto y diseñador.

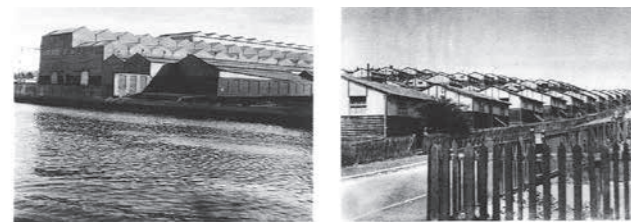
En efecto, la amalgama entre las ideas comunitarias y la obsesión por el mundo tecnológico e industrial, entre sus obras *Co-op* y el programa radical de ABC, quedó registrada en el primer manifiesto, *Die Neue Welt*. Con una prosa directa y fluida, con frases rápidas y encadenadas, y con potentes imágenes, Meyer deja todo al desnudo: los atributos del mundo moderno, el comportamiento de

1. MEYER, Hannes. *Die Neue Welt*. En: *Das Werk*. Zurich: 1926, vol. 13, nº 7, pp. 205–224. Traducido al castellano como *El Nuevo Mundo*, en: SORIANO, Federico, ed. Hannes Meyer 1926–1930. *Arquitectura*. Madrid: 1991, vol. 73, nº 288, pp. 54–57.

2. *Ibíd.* p. 55.

3. MEYER, Hannes. *Bauen*. En: *Bauhaus: Zeitschrift für Gestaltung*. Dessau: 1928, vol. 2, nº 4, pp. 12–13. Traducido al castellano como: *Construir*. En: MARCHÁN FIZ, Simón, ed. *Arquitectura del Siglo XX: Textos*. Madrid: Documentación / Debates, 1974, pp. 166–171.

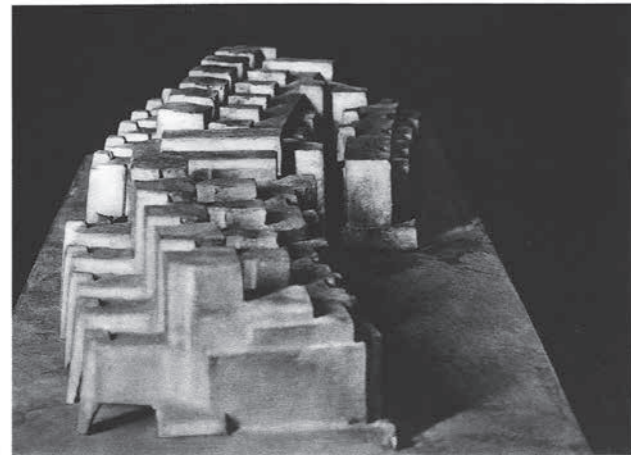
4. En el año 1928, Meyer publicó un artículo en la revista *Kritisk Revy* donde fusionaba en un mismo texto los dos manifiestos: *Die Neue Welt* y *Bauen*. Ello denota que el arquitecto suizo, cuando escribió *Bauen*, consideraba que su texto *Die Neue Welt* todavía tenía plena vigencia. MEYER, Hannes, *Die Neue Welt und Bauen*, *Kritisk Revy*. Sundvænget: nº 1, 1928, pp. 14–24. Cabe citar a Michael Hays como crítico que defiende una continuidad discursiva entre ambos textos; y a Georges Baird, en cambio, como historiador que defiende un cambio radical en la trayectoria de Meyer. Véase: HAYS, Michael. *Modernism and the Posthumanist Subject: The Architecture of Hannes Meyer and Ludwig Hilberseimer*. Cambridge: MIT Press, 1995; y BAIRD, Georges. *The Space of Appearance*. Cambridge: The MIT Press, 1995, pp. 57–97.



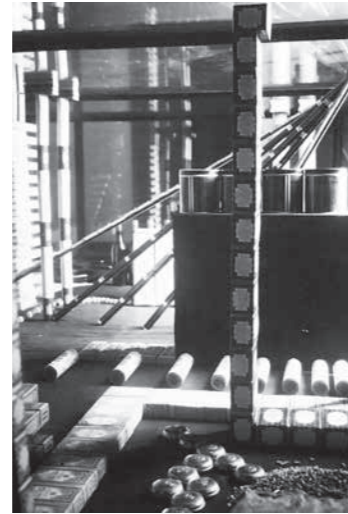
DIESELMASCHINENFABRIK DER SCHIFFSWERFT
HARLAND & WOLFF LTD., GLASGOW
Zierbaustruktur, Wellblechunter, Glasböcker
Phot. H. Wittwer

MUNITIONSBEBEITER-SIEDELUNG WELL HALL
ZU ELTHAM, KENT
Building Department Württemberg, Arsenal - Grundriss siehe
Seite 322 - Holzkonstruktion, Zementbetondeck, Terrapengdach

1. Página de imágenes del “Nuevo Mundo”, titulada
“Die Standard”.
2 y 3. Vitrina Co-op, 1925.



H. DE FRIES, BERLIN / MODELENTWURF ZUR EXPORTMESSE IN HAMBURG 1925
Grundriss siehe Seite 315 - Gebäudehöhe 360 m - Breit aufgestülpter Baukörper stöckern größtmögliche Lichtzufuhr - Keine
geschlossenen Böden - Anstellungen- und Stützpunkte im Doppeltürschloßraum - Große Längstüren im Gebäudeinnern - Drei-
geschosige Jalousievorhänge über der Straßenseite - Treppenhäuser mit direktem Zugang von vorhandenen Baumaterialien



2



3

las masas, el nuevo paradigma científico y la nueva situación del arte. Es más, el autor trata de buscar y exponer los códigos y mecanismos –formales, artísticos, industriales, productivos– de aquella nueva cultura internacional; de fondo planea la intención de extraer a través de ellos una noción de arquitectura acorde con ese mundo que describe.

En el siguiente manifiesto, dos años después, todas aquellas experiencias, pensamientos y relaciones cristalizaron definitivamente. Habían sido elaboradas hasta entonces en un plano teórico e ideal, y como es lógico, condensan aquí en una propuesta imbuida de una intensa necesidad práctica. Para Meyer, ahora, la arquitectura debía entenderse como un acto, como una acción real y sumamente comprometida. De ahí que utilizara un verbo para designarla: “construir”, el título de este segundo texto.

Se trata de una concepción mucho más amplia de lo que a veces se ha considerado. Las visiones que han mostrado al maestro suizo como un funcionalista intransigente, como un técnico únicamente preocupado por analizar, acotar y graficar científicamente los medios constructivos y las variables objetivas del proyecto

de arquitectura, son reductivas. Por ende, no conviene entender el enfoque de Meyer, esta idea de “construir”, como una mera oda a la técnica, como una celebración de los avances de la industria y de la tecnología moderna. No sin recalcar la fuerte implicación social que subyace detrás. Su voluntad era, en verdad, acercar la arquitectura a un plano puramente colectivo. Socializar la arquitectura mediante el énfasis en la construcción, construcción estandarizada. Él así lo explica:

“Construir ya no es una obra individual para la realización de ambiciones arquitectónicas. Construir es el esfuerzo común de los trabajadores y los inventores. Solamente aquel que, al dirigir la comunidad de trabajo de otros, domina la vida misma es maestro constructor. Construir entonces pasa de ser un asunto individual a ser una cuestión colectiva”⁵.

Así pues, Meyer utilizó el nuevo orden que había descubierto en la realidad moderna, aquel conjunto de estrategias y códigos, para desterrar los componentes simbólicos e individualistas que caracterizaban al arte y a la arquitectura del pasado. Recurriendo en la labor creativa a mecanismos propios del mundo científico e industrial como son los análisis, los diagramas, la seriación, o la

5. MEYER, Hannes. Construir. Op. cit., supra, nota 3, pp. 170–171.

estandarización, Meyer desterraba del proceso de proyecto todas las decisiones arbitrarias que normalmente nacen de la pura dimensión estética: los edificios ya no eran el resultado de la personalidad creativa de un artista, eran un acto colectivo. Mostrando en el exterior del edificio el funcionamiento, la construcción, los sistemas estructurales e incluso las instalaciones, Meyer eliminaba toda visión trascendente del objeto arquitectónico. Abolía toda referencia espiritual: los edificios no simbolizaban valores absolutos, eran comprensibles, eran lo que eran.

La idea radicaba en terminar con el arte y con la arquitectura entendidas como instituciones unitarias y autónomas, como disciplinas situadas al margen de la vida social. Eliminar el “high-art” burgués⁶. Esta intención, que fue compartida por los protagonistas de las vanguardias artísticas más productivistas –como el escultor Vladímir Tatlin, el diseñador Aleksandr Ródchenko o el filósofo Walter Benjamin–, se encontraba igualmente presente en el discurso de otros arquitectos racionalistas: Hans Wittwer, Mart Stam, Ludwig Hilberseimer o Ernst May.

Tal como planteaba Meyer, todos ellos incorporaron al proceso de proyecto aquellas estrategias extraídas de la reproducción mecanizada: la seriación y la estandarización, especialmente. Conformar el proyecto de arquitectura mediante la repetición seriada de sus elementos constructivos equivale a concebir el edificio como un proceso industrial, casi automático: éste puede crecer, reproducirse o adaptarse sin mediación aparente de un autor. Es un objeto abierto. Se hace colectivo.

“La señal más segura de que exista una verdadera comunidad es que se satisfagan las mismas necesidades con los mismos medios. El resultado de la demanda colectiva es el producto standard –explica un Meyer obsesionado con esa idea de la serie– Son nuestra cotidianeidad. Su forma corresponde a unas normas, es impersonal. Se

producen en masa: artículos en serie, instalaciones en serie, elementos constructivos en serie, casas en serie... Para los hombres medio nómadas de la sociedad actual, la estandarización de sus viviendas, ropas, alimentos, actividades culturales y necesidades espirituales significa mayor libertad, tranquilidad y rentabilidad en su vida de trabajo”⁷ (figura 1).

Resulta paradójico que el primer experimento real en donde Meyer apuntó todas estas ideas no sea una obra de arquitectura. Tampoco es –por coherencia– una obra de arte convencional. Se trata de la Vitrina Co-op, un montaje de 36 productos estándar de consumo dispuestos en una gran caja de vidrio y estructura metálica. Meyer preparó esta construcción en 1925 para la exposición internacional sobre movimientos cooperativos organizada en Basilea. Aunque el objetivo principal era exhibir la producción de una cooperativa suiza, el arquitecto utilizó la operación para investigar el potencial transformador de su “nuevo mundo”. Puso a prueba nuevas estrategias formales y trató de negar las diferencias cualitativas entre la práctica artística y la producción de objetos cotidianos⁸.

Todos los objetos se repiten numerosas veces siguiendo distintas series en la vitrina. A su vez, estas series se entrelazan y se superponen porque obedecen a directrices diferentes: curvas o rectas, verticales u horizontales. El resultado es un conjunto heterogéneo de productos industrializados que parecen moverse y mezclarse en el espacio siguiendo patrones lógicos de repetición, como si circularan por varias líneas de montaje (figuras. 2 y 3).

Merece la pena recalcar ciertos resultados que se desprenden de esta construcción. En primer lugar, Meyer demuestra una voluntad clara de poner en relación los procesos industriales con los códigos formales de las vanguardias, de igualarlos. Obviamente, los objetos, como productos industrializados, parecen estar

6. Peter Bürger expuso esta idea enunciando el concepto de “reconducir el arte hacia la vida”, con el fin de explicar la intención principal de las vanguardias artísticas. Según él, esta intención era, precisamente, socavar la institución misma del arte, su ideología y su autonomía, para “reintegrar el arte con la práctica social” en un todo. Véase BURGER, Peter. *Teoría de la vanguardia*. Barcelona: Península, 1997, pp. 102–106. Publicado originalmente como: *Theorie der Avantgarde*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 1974.

7. MEYER, Hannes. El nuevo mundo. Op. cit., supra, nota 1, p. 57.

8. La actividad Coop del arquitecto suizo ha sido analizada con detalle por Bernardina Borra. La autora ha explicado en profundidad la impronta que la ideología comunista y cooperativa de Meyer tuvo en toda su labor profesional. Véase BORRA, Bernardina. *Co-operation Rules the World. The Community Rules the Individual*. On Hannes Meyer. En AURELI, Pier Vittorio, *The City as a Project*. Berlín: Ruby Press, 2014, pp. 262–288. Hays ha ahondado igualmente en estas cuestiones. El profesor norteamericano, en concreto, realiza una análisis concienzudo de la Vitrina Co-op en el capítulo “Co-op Vitrine and the Representation of Mass Production”, de: *Modernism and the Posthumanist Subject*. Op. cit., supra, nota 4, pp. 25–53.

4. Fotografía aérea de la Escuela Federal ADGB, 1930, por Junkers-Luftbildzentrale.

montados sobre cadenas de fabricación mecanizada. Así se disponen y así se repiten. Sin embargo, al mismo tiempo, las directrices que siguen las series o el modo en que se entrecruzan remiten directamente a temas recurrentes en la estética abstracta de las vanguardias: el uso de la diagonal, la descentralización, la composición de líneas cruzadas o la propia repetición continua de elementos.

En segundo lugar, el arquitecto re-configura el estatus de todos los agentes que intervienen en una obra: el autor aparentemente desaparece, ya que los elementos son objetos acabados y la forma viene dada por mecanismos que parecen automáticos. Desaparece igualmente el receptor habitual, pues no se trata de una obra de arte tradicional y tampoco de un escaparate comercial donde se exhiben productos de consumo. Desaparece el productor, porque los productos *Co-op* no ofrecen trazas que expliquen su origen o su fabricación. Por lo tanto, el objeto, despojado de toda carga –sin productor y sin receptor–, como algo “objetivo”, como el único signo plástico en la composición, pasa a formar parte de una nueva estética acorde con la sociedad moderna. Pasa, de hecho, a estar disponible para toda la sociedad.

Finalmente, la repetición de elementos siguiendo una secuencia determinada, y la disposición de las distintas hileras en la vitrina, son procedimientos que atienden a una lógica racional y clara. Resulta fácil comprender cómo se ha conformado el conjunto, por ello la construcción que supone la vitrina es comprensible para toda clase de público. Es más, de algún modo, en la configuración final de la vitrina ha quedado impreso y legible, como si fuera un índice, el proceso creativo según el cual se ha conformado⁹.

Ahora bien, todos estos mecanismos –y los planteamientos que detrás subyacen– alcanzan su mayor riqueza cuando Meyer los traslada a la arquitectura. Es lógico, dada la naturaleza tan densa de la disciplina. En consecuencia,

si retomamos la definición de “construir”, veremos que el maestro suizo estira al máximo el significado de este nuevo término para englobar en él todos los aspectos que considera propios de la actividad moderna del arquitecto: como si fueran capas superpuestas, construir implica la seriación de los elementos constructivos y estructurales, implica también todos los análisis científicos y los gráficos previos, la mejor respuesta al programa de funciones, la adecuada relación del edificio con el entorno, la configuración psicológica del espacio; incluso implica la incorporación de los aparatos formales de las vanguardias o de los códigos visuales de la nueva sociedad industrializada. Todo ello, una vez más, concebido al servicio de la sociedad.

“Podríamos llamar al proceso de construir [puntualiza Meyer] una conformación consciente de los elementos socio-económicos, tecnológico-constructivos y psico-fisiológicos en el proceso de la vida social”¹⁰.

La propuesta para el concurso de la *Société des Nations* en Ginebra era ya un primer ejemplo consistente. Se puede entender el proyecto, según Kenneth Frampton, como una retícula seriada y “no-jerárquica” de elementos constructivos y estructurales, dentro de la cual Meyer y Wittwer definen el resto de dispositivos y varios volúmenes diferenciados. Éstos, a su vez, responden claramente al programa funcional que albergan. Es como si los cuerpos surgieran a la luz de las posibilidades de forma que ofrece el campo de pórticos estructurales repetidos.

“Al parecer, Meyer trató de expresar su igualitarismo a través de la repetición de un módulo estructural estándar, parte de un campo infinito de coordenadas”¹¹, explica el profesor inglés.

Otra obra entraña mayor interés, no obstante. Por real y por ser más equilibrada. Por ser más madura e incluso más clara. En el contexto que configuran los manifiestos “El nuevo mundo” y “Construir”, y con el bagaje que

9. Esta idea concreta –el hecho de que en la configuración final de una obra de arte o de un edificio quede impreso y legible el proceso creativo y constitutivo según el cual se ha conformado– ha sido teorizada por diversos autores como la noción de “índice”. Laura Martínez de Guereñu, concretamente, ha explicado el índice como una estrategia de orden de la Arquitectura Moderna. El índice permite al arquitecto moderno organizar su obra de modo que ésta adquiera un significado “irrefutable”: la obra expresa directamente su proceso constitutivo. Véase MARTÍNEZ DE GUERENU, Laura. *Construir la abstracción: actitud y estrategia del proyecto moderno*. Tesis Doctoral. Universidad de Navarra, 2006, pp. 232–299. Y MARTÍNEZ DE GUERENU, Laura. *Hans Wittwer: Índices en el Aeropuerto de Halle-Schkenditz*. Tarragona: Publicacions URV, 2009.

10. MEYER Hannes. La educación del arquitecto. En: SCHNAIDT, Claude. *Hannes Meyer: Buildings, Projects and Writings*. Zurich: Niggli, 1965, p. 54. Se trata de una conferencia que Meyer pronunció el 30 de septiembre de 1938 en Ciudad de México.

11. FRAMPTON, Kenneth. The Humanist Versus the Utilitarian Ideal. En: *Architectural Design*. London: 1968, vol. 38, n° 3, p. 135.



4

suponen todas las experiencias mencionadas, el arquitecto suizo “construyó” entre 1928 y 1930 su edificio más paradigmático. La obra que da cuerpo definitivo a esta visión moderna de la arquitectura: La Escuela Federal ADGB en Bernau (figura 4).

UNA FORMA ABIERTA

“ADGB” son las siglas que designan a la Federación General de Sindicatos Alemanes: *Allgemeiner Deutscher Gewerkschaftsbund*. Un organismo fundado en 1919 de la mano del Partido Socialdemócrata Alemán. Nació de la agrupación de más de 50 sindicatos ya existentes en el país y su finalidad era, naturalmente, mejorar las condiciones de vida y trabajo de la clase obrera a través del contacto directo con las empresas e industrias. Tal fue la fuerza con que la ADGB irrumpió en el convulso ambiente social y económico de la nueva República de Weimar, que apenas tardó un año en alcanzar los ocho millones de afiliados.

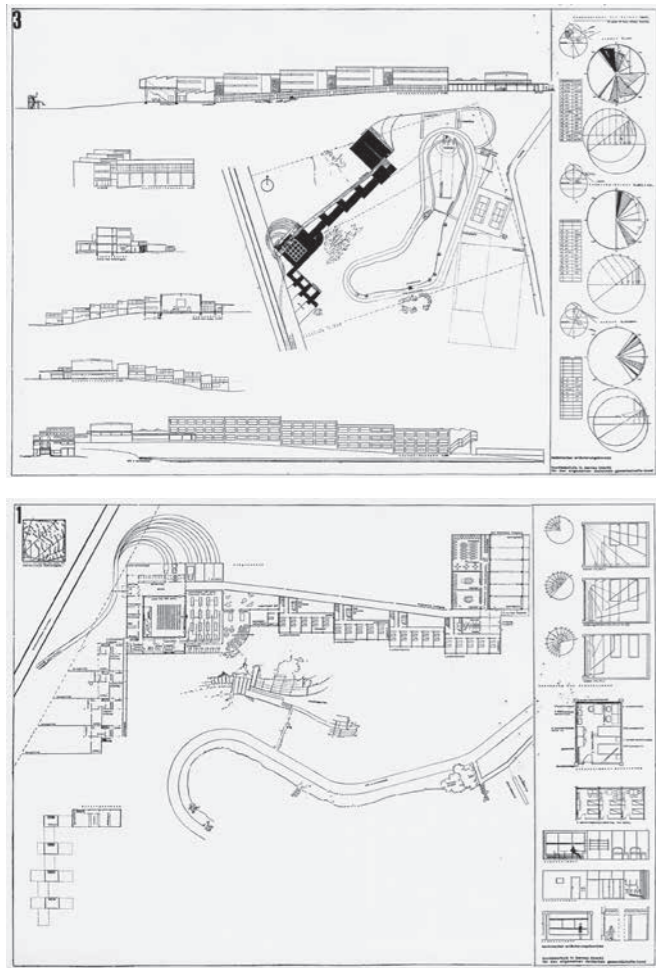
Pronto se hizo patente la necesidad de que los funcionarios del sindicato adquirieran una mejor formación para optimizar su labor en las empresas. Ello, unido a que la organización pretendía agradecer el trabajo que estos funcionarios habían desarrollado durante los primeros años de su existencia, llevó a los dirigentes a concebir un plan de formación hacia 1928: construirían una red de grandes escuelas donde formar y educar a sus miembros. Sin embargo, tan sólo una de estas escuelas pudo edificarse antes de que el partido Nazi desmontara la ADGB en 1933. Una escuela, eso sí, ejemplar.

Todo comenzó con la convocatoria de un concurso restringido para adjudicar el proyecto. Seis fueron las invitaciones: Erich Mendelsohn, Willy Ludewig, Aloys Klement, Max Berg, Max Taut y el equipo Hannes Meyer y Hans Wittwer¹². Todos ellos arquitectos afamados en el panorama alemán. Desde el aviso, estos participantes dispusieron de seis semanas para desarrollar sus propuestas, que entregaron el día 4 de abril de 1928. El jurado que las evaluó fue formado por otros dos arquitectos ilustres: Martin Wagner y Heinrich Tessenow. También por dos responsables de la ADGB: el presidente, Theodor Leipart, y el secretario de educación, Otto Haesler. Y, finalmente, por el influyente historiador Adolf Behne.

El sindicato había sido claro desde el principio en sus intenciones. No pretendía construir una escuela convencional, más bien buscaba renovar completamente este tipo arquitectónico. De hecho, el usuario no sería el habitual: grupos de 120 alumnos rotarían para residir y formarse en el complejo durante un periodo corto de 4 semanas. En ese tiempo, la ADGB se encargaría de la manutención de sus familias. Los funcionarios, que en muchos casos vivían en condiciones mínimas y en viviendas hacinadas, dispondrían así de un tiempo para experimentar intensamente los nuevos parámetros que ofrecía la cultura moderna¹³. En definitiva, más allá de impartir las clases necesarias sobre higiene en el trabajo, seguridad y salud, economía, o gestión empresarial, la organización buscaba garantizar durante las 4 semanas de estancia una experiencia tan intensa como formativa en todos los aspectos.

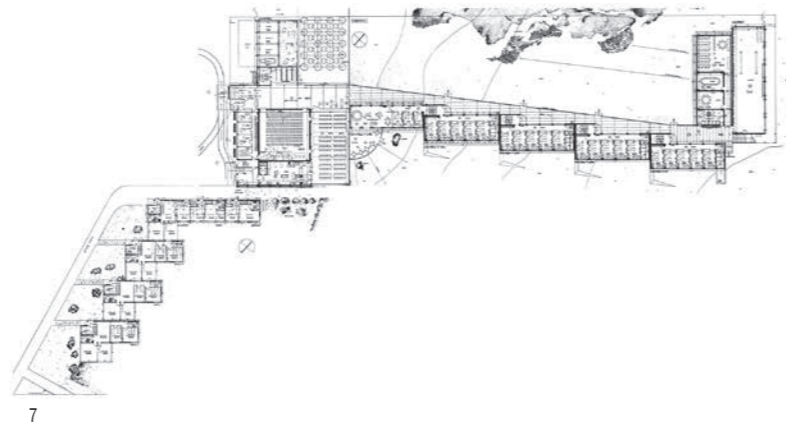
12. Meyer y Wittwer diseñaron el proyecto para el concurso en equipo, pero ello supuso el fin de su asociación. Wittwer abandonó el proyecto antes de comenzar su construcción, probablemente debido a sus diferencias con el tesón tan radical de Meyer. Ambos arquitectos brillaron en solitario en los años siguientes. Wittwer construyó en 1930 una obra extraordinaria que comparte características con el proyecto de Bernau: El restaurante del aeropuerto de Halle-Schkenditz. Y Meyer, mientras, intensificó con la construcción real todos los puntos fuertes del proyecto de la Escuela ADGB.

13. El historiador Adolf Behne explica con detalle las intenciones de la ADGB en relación al concurso. Véase BEHNE, Adolf. Die ADGB Bundesschule in Bernau/Bein. En: *Zentralblatt Der Bauverwaltung*. 1931: vol. 51, n° 14, pp. 211–222.



5 y 6.

5 y 6. Láminas 3 y 1, propuesta de Meyer y Wittwer, concurso de la Escuela ADGB, 1928.
7. Planta original de la Escuela Federal ADGB, dibujada por Hannes Meyer, 1930.
8. Análisis en planta de la repetición de pórticos y de volúmenes que genera la forma..



7

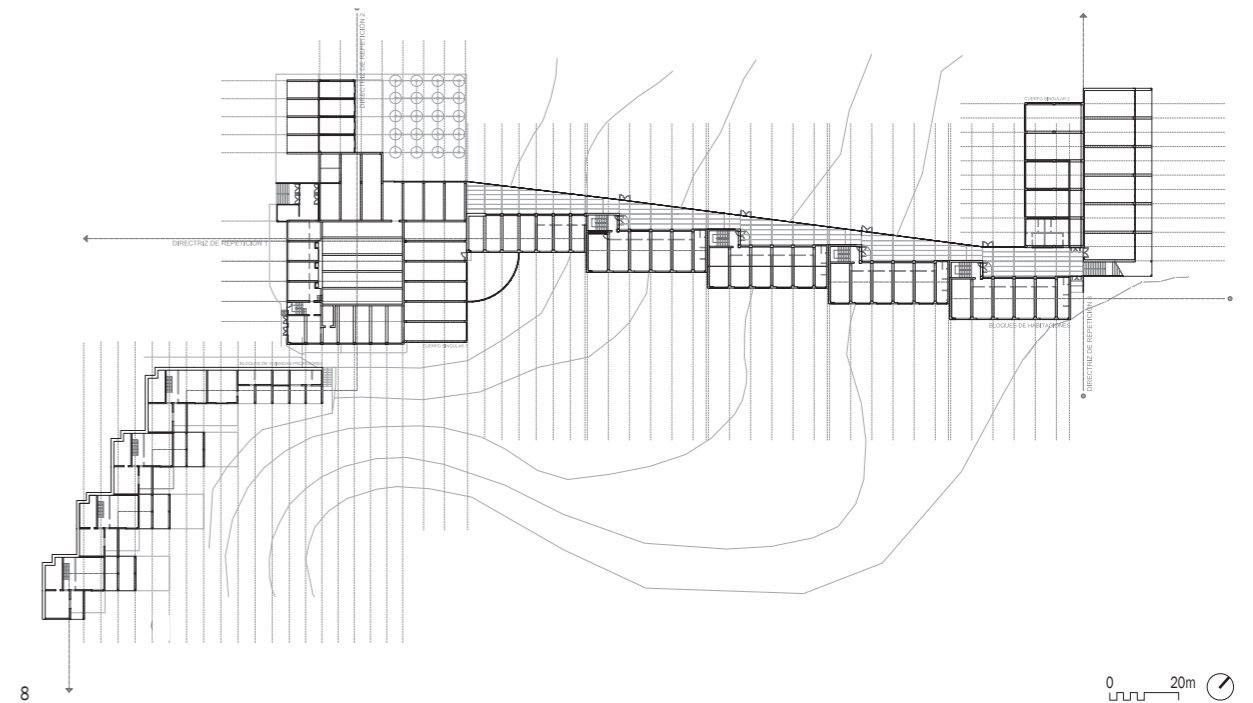
En efecto, Meyer y Wittwer no recurrieron a órdenes monumentales o a elementos simbólicos en su diseño; se alejaron tajantemente de cualquier esquema o disposición centralizada y jerárquica. Pretendían, por un lado, generar una obra cuya formalización sintetizara el nuevo orden social que residía detrás del planteamiento de la ADGB; una forma que transmitiera aquellos ideales que perseguía Meyer: horizontalidad, acracia, colectividad, cooperativismo. Y, por otro lado, aspiraban a propiciar, mediante el proyecto, nuevos modelos de enseñanza y de vida, coherentes con tales principios. Incluso el diseño constructivo de la obra, siempre visible y explícito, sería afín a dicha visión. Para aunar, de este modo, forma, función y construcción en una propuesta coherente y moderna, recurrieron a una estrategia proyectual muy concreta: la serie.

Los arquitectos repiten linealmente el pórtico estructural de hormigón armado, para conformar mediante su secuencia todos los volúmenes de la obra. Como si el acto fuera un proceso industrial, mientras el proyecto adquiere su forma gracias a la concatenación paulatina de pórticos, la compleja directriz que guía tal repetición cambia de dirección o dibuja escalonamientos y desfases. Así, cuando

Meyer y Wittwer ganaron el concurso holgadamente. Obtuvieron 62 puntos frente a los 34 que logró Klement y a los 29 de Taut, el segundo y el tercer clasificados. No resulta extraño. Por un lado, las aspiraciones de la ADGB, esa visión social con que concebían su nueva escuela, encajaban a la perfección con la arquitectura que Meyer propugnaba. Por otro lado, la propuesta concreta que entregó el equipo suizo revelaba unas claves insólitas. Frente a los otros proyectos, todavía a medio camino entre un lenguaje pre-moderno y un caduco simbolismo¹⁴, el diseño de los suizos "representaba unos principios totalmente diferentes"¹⁵ (figuras 5 y 6).

14. Klement propuso una planta en "H", simétrica y organizada en torno a un eje central. Taut fue algo más original con una planta en hélice, aunque el esquema es totalmente centralizado y la ligazón con el entorno, inexistente. La "L" de Ludwig sufre de la misma centralidad en torno al vértice que une las dos alas. Berg, movido por lograr una adaptación clara a la topografía, investigó formas curvas sin lograr desterrar la simetría de una volumetría tripartita. Parecían arquitectos perdidos en la búsqueda de pautas modernas, encallados a medio camino. Quizá el más osado, y moderno, de los cinco no ganadores fuera Mendelsohn. Aun así, su propuesta se basaba en criterios de composición abstracta de volúmenes. El *Bauhaus-Archiv*, de Berlín, en la colección de Meyer, guarda fotocopias con dibujos y planos de estas propuestas. Carpeta: "Werkmanuskripte/ Die Bundesschule des ADGB in Bernau", Mappe 5.

15. RASMUSSEN, Steen E. Escuela De Los Sindicatos Alemanes en Bernau, 1928-30. En: *2C Construcción de la ciudad*. Barcelona: 1985, n.º 22, p. 28. Publicado originalmente como: Hannes Meyer's *Gewerkschaftsschule in Bernau bei Berlin*. En: *Wasmuths Monatshefte*. Zurich: 1932, n.º 1, pp. 15-24.



8

un cuerpo concreto ha sido conformado por la seriación de varios pórticos, éste a su vez es susceptible de ser repetido para dar lugar al siguiente cuerpo, que quedará siempre desplazado respecto al anterior. Por lo tanto, se repiten los pórticos estructurales como elemento base y, a mayor escala, se repiten distintos cuerpos –conformados por los pórticos– para dar lugar al conjunto (figuras 7 y 8).

En términos formales, la parte central del edificio queda configurada por la seriación de cinco bloques. Éstos se escalonan tanto en planta como en alzado. A su vez, en los extremos de este conjunto aparecen dos cuerpos distintos y singulares que cambian la orientación: su lado largo es perpendicular al de los bloques. Por último, anexas a uno de estos cuerpos, otros cuatro bloques, que toman la orientación de los cinco primeros, reanudan la cadena de repeticiones escalonadas.

Los cinco bloques del centro contienen las habitaciones. Todos son independientes. Y todos presentan tres alturas y una caja de escaleras. El primer bloque, el que queda en el lado oeste, es algo diferente: está pensado para visitantes y por ello alberga habitaciones más pequeñas y una sala de estar en la planta baja. Los otros cuatro bloques son idénticos: cinco habitaciones dobles y un baño común por planta.

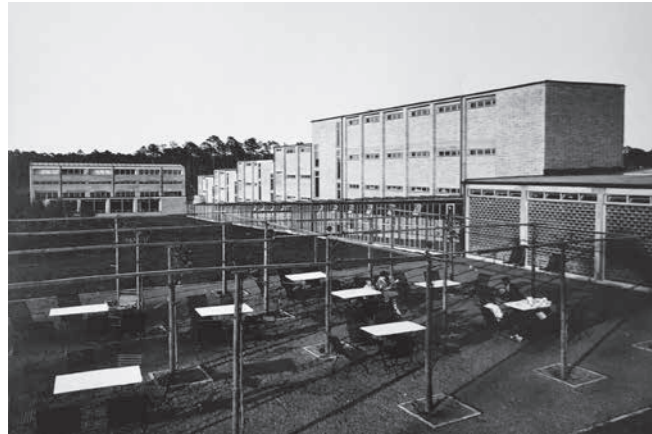
Los cuerpos singulares contienen el programa relacionado con el uso escolar. El cuerpo situado en el extremo noreste alberga la biblioteca, dos salas de estudio y gimnasio en planta baja; y tres grandes aulas en planta primera, colocadas exactamente encima de tal gimnasio. El otro cuerpo, el del lado suroeste, contiene en planta baja un parking cubierto semi-exterior, el acceso, la recepción, las

oficinas, la sala de conferencias, la cocina y el comedor; y en sótano, almacenes y salas de instalaciones.

Finalmente, los cuatro bloques escalonados de la zona sur son las viviendas de profesores. Están configurados en dos plantas y absorben un fuerte desnivel del terreno. Por eso el acceso desde la carretera exterior se produce por la planta primera; este nivel es la zona de vida, pues contiene las habitaciones, el salón, la cocina y una terraza amplia. En planta baja, en cambio, se sitúa la zona de trabajo y el jardín, que vuelcan hacia el resto del complejo escolar. El bloque más cercano a la escuela es más largo y alberga más habitaciones.

La secuencia asimétrica de volúmenes repetidos da lugar a dos espacios exteriores diferenciados en sendos lados de la directriz principal del conjunto, uno orientado hacia el sur y otro, hacia el norte. A través de ellos los arquitectos calibran la relación del edificio con el entorno. Así, el espacio exterior del sur es más abierto. En él se encuentran un lago y una piscina de trazado muy orgánico. Y a él vuelcan directamente las habitaciones, el comedor con su terraza semicircular, y las viviendas de profesores. El espacio exterior del norte es más controlado, puesto que queda recogido en cada extremo por los cuerpos de recepción y de aulas-gimnasio. Concebido como una zona más tranquila y privada, a este espacio vuelcan los pasillos y las cajas de escaleras de los bloques centrales, la biblioteca, las aulas y la galería.

De hecho, esta galería acristalada es el dispositivo concreto que permite confirmar la operación general. Sus generosas dimensiones hacen de ella un espacio de relación más que un mero pasillo, pero es el elemento lineal



9



10

9. Fotografía exterior de la Escuela Federal ADGB, 1930.
10. Galería de la Escuela Federal ADGB, 1930.
11. Alzado norte Escuela Federal ADGB: repetición escalonada de pórticos y volúmenes.

de conexión que une el vestíbulo, las cajas de escaleras de los bloques, la biblioteca, el gimnasio y las aulas. Es, en definitiva, el espacio que trenza y conecta el juego repetitivo de los distintos elementos. Podría entenderse como un mecanismo agregado *a posteriori*, tras la formación del conjunto. Como la nota final necesaria para que el sistema comience a funcionar. Por eso se ejecuta al margen, con su propia estructura metálica ligera, y es tan acristalado que parece un espacio exterior (figuras 9 y 10).

“Lo que más destaca en las fotografías aéreas es la flexibilidad, casi plástica, de este edificio, el libre juego de todos sus elementos, que sin corazas acompaña cada movimiento del terreno y de los sentidos. La dictadura de la forma se ha desmontado, la vida sale victoriosa y busca su propia forma”¹⁶, señala, precisamente, el crítico Adolf Behne.

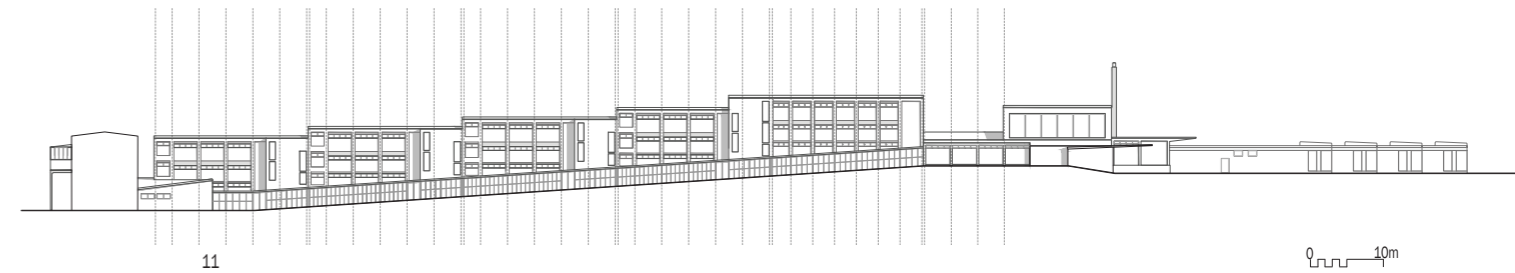
Así es. No hay más condicionantes en la forma que la propia construcción seriada y la visión social que Meyer y Wittwer imprimen al programa y al entorno. Ni rastro de la jerarquía que imponen los esquemas tradicionales. Tan sólo son elementos dispuestos en serie. Se trata de una forma abierta, esto es lo singular. El conjunto podría crecer en cualquier dirección y hasta cualquier punto. Parece que pudiéramos agregar un nuevo escalonamiento de bloques en el extremo del cuerpo de aulas-gimnasio; estos bloques terminarían con un nuevo cuerpo singular que, a su vez, haría cambiar la directriz para introducir un nuevo escalonamiento, y así sucesivamente. En todo

caso, los arquitectos han abolido tajantemente la noción de centro: no existe un centro definido en torno al cual todo se organiza. Los cinco bloques de habitaciones, de hecho, ostentan el mayor peso en el conjunto. Los cuerpos singulares son dos, de manera que ninguno adquiere una posición prominente.

El resultado, en definitiva, es un conjunto complejo de volúmenes que, bajo su forma, implica dos claves muy claras. En primer lugar, el uso de un sistema constructivo reproducible que permite conformar todos los volúmenes mediante su repetición: el pórtico de hormigón armado. En segundo lugar, una idea de funcionamiento muy neta que gobierna la operación de seriación a nivel de conjunto. La unión entre ellas es total: la secuencia de pórticos coincide con la repetición de habitaciones, bloques y viviendas idénticas, que es la base del concepto funcional que Meyer y Wittwer proponen. Incluso cuando otros usos deben agruparse en cuerpos singulares, son de nuevo los pórticos –modificados para el nuevo uso– los que generan aquellos cuerpos singulares.

Y estas dos claves traducen el relato que ofrece el edificio. Del empleo de mecanismos de naturaleza automática como son las series y las repeticiones; de la reproducción infinita de pórticos, de la repetición lineal de habitaciones idénticas, y de una forma abierta que no tiene centro ni atiende a jerarquías, se deduce una visión de la sociedad marcada firmemente por los ideales de igualdad y de horizontalidad. La obra se torna colectiva

16. BEHNE, Adolf. Escuela Federal en Bernau, Op. cit., supra, nota 13, pp. 211–222.



11

0 10m

porque, como si fuera un producto industrial disponible, se ha construido y conformado en serie. Más todavía, no sólo se trata de un edificio producido en serie, se trata también –en el fondo– de una fábrica para la formación de individuos en serie. No hay excepciones en la visión ácrata de Meyer. Nada sobresale, nadie destaca; todo es idéntico, todo se repite.

PÓRTICOS REPRODUCIBLES

La serie, como mecanismo de forma, requiere siempre un elemento base bien definido, preciso. Es tal elemento base el que, mediante su repetición según una ley más o menos compleja, genera la forma o los distintos cuerpos que componen la forma. En la arquitectura, dada la naturaleza de la disciplina, el elemento embrionario de las series es normalmente un dispositivo constructivo o bien una unidad funcional, un pequeño fragmento del programa. En numerosas ocasiones, de hecho, ambas opciones se dan simultáneamente: el dispositivo constructivo coincide con una unidad funcional, y es la conjunción de ambas lo que constituye el elemento base que se reproduce.

Algo así ocurre en la Escuela Federal de Bernau, especialmente en los cuerpos centrales, donde la concatenación de pórticos y de habitaciones se produce simultáneamente. Ahora bien, para configurar el resto de volúmenes o los diversos fragmentos del complejo programa, Meyer se ve obligado a prolongar el juego repetitivo de pórticos. Es el pórtico de hormigón armado el elemento que, con su cadencia lineal y flexible, va configurando uno a uno todos los cuerpos que componen la escuela. Conviene, entonces, continuar el análisis centrando el discurso en el pórtico como verdadera unidad embrionaria del proyecto; más adelante podrá el texto retomar la estrecha relación que existe entre el mecanismo de seriación y la función del edificio como escuela (figura 11).

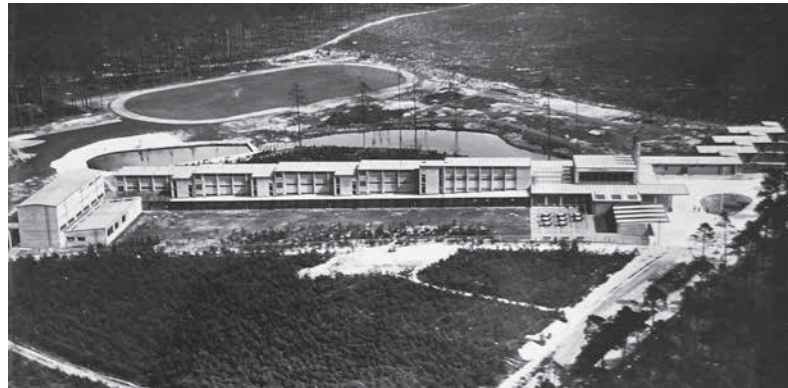
En efecto, tanto los bloques que son iguales –habitaciones y viviendas, respectivamente–, como los cuerpos singulares, son constituidos mediante reproducción lineal de pórticos. En los cinco cuerpos de habitaciones o en

los cuatro bloques de viviendas los pórticos son idénticos entre sí. Para conformar los cuerpos singulares, sin embargo, los pórticos cambian su definición. Se tornan paulatinamente más musculosos, más potentes o más esbeltos según la situación lo requiera: deben liberar el espacio para el gimnasio, generar dos alturas para albergar las aulas o bien salvar la luz que requiere el gran comedor. Cabe afirmar, a fin de cuentas, que es el mismo pórtico, entendido como elemento constructivo y como unidad embrionaria de la serie, el que configura todo el conjunto de la obra, transformándose o adecuándose en cada punto mientras se reproduce.

En los cuerpos de habitaciones y en los bloques de las viviendas la idea de repetición se complejiza todavía más si cabe. Meyer recurre a la repetición en distintas escalas. Se trata de una seriación en “scaling”¹⁷. Se repiten varios pórticos para generar un bloque, y se repiten varios bloques, escalonados entre sí en planta y en alzado, para generar el conjunto. Este artificio permite al arquitecto mayor flexibilidad para adaptar la forma resultante al desnivel del terreno y para configurar los espacios exteriores que rodean a la escuela. Y demuestra, una vez más, el punto obsesivo que alcanzan estos mecanismos de seriación. Todo es susceptible de ser repetido, desde el pórtico como el elemento primario, hasta los distintos bloques como segunda derivada. Cabría incluso, dentro de estas secuencias infinitas, repetir distintas Escuelas ADGB, unas entrelazadas a otras.

Estas reflexiones conducen a la citada explicación que Kenneth Frampton realiza del proyecto de Meyer y Wittwer para el concurso de la *Société des Nations*. Cuando el profesor inglés identifica la disposición seriada de los elementos estructurales como un “campo infinito de coordenadas” se refiere a una operación similar a la que aquí hemos descrito, es otra forma de designar la estrategia. La posibilidad de reproducir los pórticos linealmente genera, para Meyer, un campo de coordenadas que le permite, en su interior, definir, repetir y jugar con los distintos volúmenes hasta

17. Joaquim Español utiliza este término en una explicación sobre las posibilidades formales de las series y tramas. Español, a su vez, atribuye el término a Peter Eisenman. Véase ESPAÑOL, Joaquim. *Forma y consistencia: la construcción de la forma en arquitectura*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 2007, p. 63.



12



13

12. Fotografía aérea de la Escuela Federal ADGB, 1930.
13. Fotografía tomada desde el interior de la biblioteca de la Escuela Federal ADGB, 1930.
14. Planta segunda, Escuela ADGB. Análisis de niveles de relación generados por la repetición de unidades habitacionales.

configurar el conjunto. Es una estrategia que el arquitecto suizo desarrolló en aquel proyecto del año 1927 y que ahora, en Bernau, lleva a la realidad con mayor consistencia¹⁸.

Da la sensación de que Meyer es capaz de desarrollar una visión especial para estudiar el claro del bosque donde debe edificar la Escuela. Como si el arquitecto tuviera la aptitud de percibir –él mismo o a través de algún desconocido aparato científico– la superficie del solar convertida en una trama continua de puntos que designan al mismo tiempo la futura situación de los pórticos y las cotas del terreno. Y esa visión, tan matemática, es la que activa el proyecto de la Escuela. Esta metáfora, que puede parecer simple, no lo es tanto cuando descubrimos que Meyer asegura diseñar sus proyectos en cuartillas de tamaño estándar –DIN u OCT– y, además, milimetradas¹⁹. ¿No es la retícula milimetrada de las cuartillas en las que Meyer comienza el proyecto un campo seriado de coordenadas?

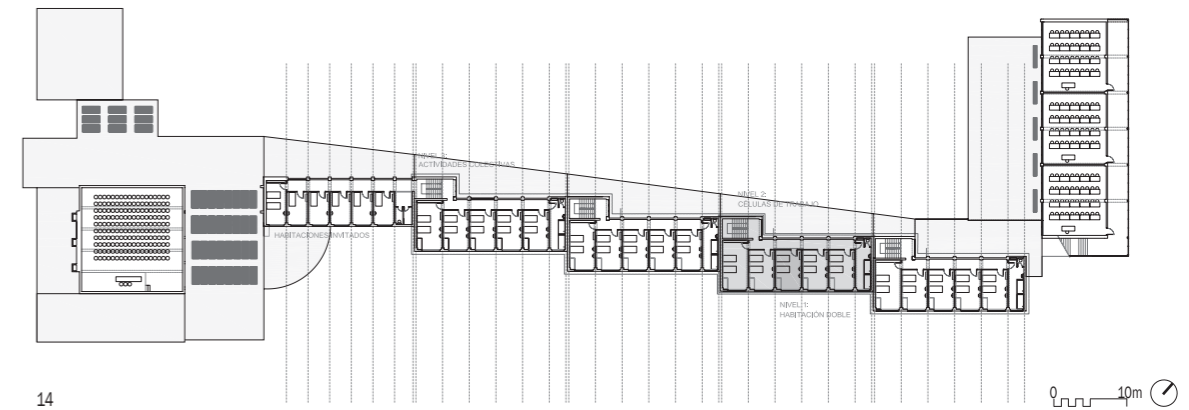
En todo caso, la definición de un pórtico estructural como la unidad base de la serie se da, en la arquitectura de Meyer, acompañada de una fuerte voluntad por que la construcción sea siempre objetiva y explícita. Visible y

directa. Comprensible, si se quiere. En este sentido, el arquitecto resalta la presencia de los pórticos en numerosos puntos del edificio. Por ejemplo, los pilares sobresalen respecto de la línea de fachada en toda la cara norte de los bloques de habitaciones. Así, aunque quedan envueltos por el mismo ladrillo amarillo que configura todo el cerramiento, los pórticos se identifican perfectamente. Lo mismo ocurre en la cara suroeste del cuerpo de aulas-gimnasio. Y también en la parte inferior de los bloques de viviendas. De hecho, en este punto el pórtico se libera del cerramiento de ladrillo y el hormigón armado queda a la vista (figura 12).

Recordemos el análisis de la *Vitrina Co-op*. En la misma línea discurren los resultados de esta operación meyeriana en Bernau, ya arquitectónica y mucho más densa. En la Escuela ADGB hay una re-definición del papel del autor, porque la forma arquitectónica deriva de la aplicación directa de un sistema constructivo seriado, casi automático, y no de decisiones individuales propias de una personalidad artística. Hay una negación de toda identidad ideal y simbólica de la obra, pues la propia construcción, directa y explícita, ha adquirido un papel protagonista. Y, además, se trata de una obra que persigue ser asequible para cualquier público, disponible para

18. FRAMPTON, Kenneth. *The Humanist Versus the Utilitarian Ideal*. Op. cit., nota 11, pp. 134–136; y FRAMPTON, Kenneth. *Historia crítica de la arquitectura moderna*. Barcelona: Gustavo Gili, 2005, p.136. Publicado originalmente como: *Modern Architecture: A Critical History*. London: Thames & Hudson, 1980. Dice el profesor inglés en este último texto, precisamente, una frase en referencia a la propuesta de Meyer y Wittwer para la *Société des Nations*, que resulta también aplicable al proyecto de la Escuela ADGB: “Habría sido posible ampliar o reducir modularmente cualquier sección del edificio si alterar su orden básico”.

19. Meyer señala al respecto lo siguiente: “Actualmente me esfuerzo, y pido lo mismo a mis compañeros, en que un proyecto se inicie sin prejuicios y sin ideas preconcebidas. Mis esbozos preliminares consisten en numerosísimos análisis, representados gráficamente y registrados en tamaños y escalas, lo más pequeños posibles, en mi cuaderno de apuntes de papel milimetrado OCT a/4”. MEYER, Hannes. *Mi manera de trabajar*. En: En Francesco DAL CO, ed. *El arquitecto en la lucha de clases y otros escritos*. Barcelona: Gustavo Gili, 1972, pp. 141–142. Publicado originalmente como: *Wie ich arbeite*. En *Architektur SSSR*. 1933, n.º 6, p. 35.



14

toda la sociedad, ya que el proceso que genera la forma atiende a una lógica muy clara, visible y comprensible; aquella que determina la repetición infinita de elementos igualitarios.

Efectivamente, a partir de este mantra que suponía la idea de la repetición para arquitectos como Meyer, Stam, Hilberseimer u otros adeptos a la “Nueva Objetividad”, surgió un nuevo modo de generar la forma arquitectónica, válido y muy poco explorado hasta entonces. Un *modus operandi* donde el arquitecto, un ser anónimo, trabaja para la sociedad desde la sociedad, nunca desde un plano elevado como artista-arquitecto-creador. Allá donde todo sistema constructivo es susceptible de ser reproducido y expuesto; donde no hay excepciones, ni centros, ni jerarquías en la forma; donde la construcción es explícita y la forma se basa en la repetición; allá, en ese punto, es donde la arquitectura representa valores como la objetividad, la horizontalidad, la igualdad o, simplemente, la más militante vocación social.

FUNCIÓN “SOCIO-EDUCATIVA”

En la Escuela Federal ADGB, quizá más que en otros proyectos de aquellos arquitectos racionalistas o del propio Meyer, el empleo de series para configurar la obra resulta especialmente adecuado. Como si fueran distintas capas entrelazadas, los diversos niveles de complejidad y significado de la obra quedan perfectamente integrados gracias a este mecanismo: la serie opera en el nivel de la construcción, por medio de la concatenación de pórticos estructurales; opera en el nivel de forma, generando la explicada volumetría abierta; y opera, simultáneamente, en el nivel funcional. No es posible explicar esta obra, por ende, sin subrayar que el concepto funcional que los autores proponen es consecuencia, también, del mecanismo de seriación.

20. Esta frase la escribe Hannes Meyer utilizando la tercera persona del singular, una práctica habitual en sus escritos. En Meyer, Meyer. *Die Bundesschule des ADGB*. In Bernau Bei Berlin. *Wekmanuskripte*. 1928–1930. Mape 4, Bauhaus-Archiv, Berlín, p.2. El texto se encuentra traducido al inglés en SCHNAIDT, Claude. *Hannes Meyer: Buildings, Projects and Writings*. Op. cit., supra, nota 10, p. 10.

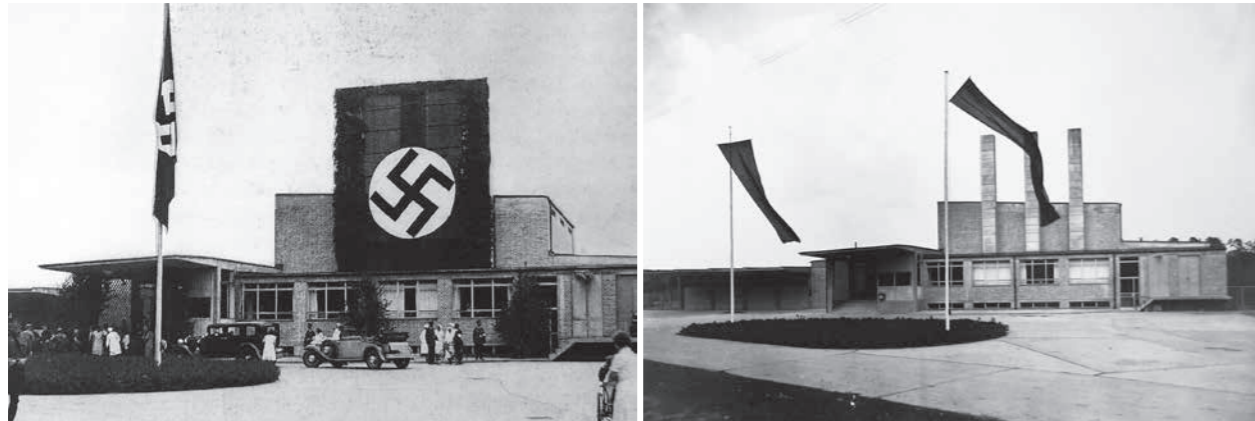
Un programa como el de una escuela –máxime si ésta era la escuela de un sindicato de trabajadores– constituía una oportunidad excelente para que dos arquitectos como eran Meyer y Wittwer, tan implicados en la cuestión social y colectiva, trasladaran sus doctrinas al modo en que el edificio, y la vida que éste genera, se configuraban. El arquitecto “no sólo diseñó un sorprendente sistema de edificios, sino que también propuso una nueva forma de organización socio-educativa para este centro formativo”, señala –en tercera persona– el propio Meyer²⁰ (figura 13).

Las series implican equivalencia e igualdad entre todos los elementos que las componen. Implican ausencia de jerarquía y de verticalidad. Suponen masa, suponen número, suponen la disipación de la individualidad. Así, la repetición *ad infinitum* de habitaciones, agrupadas a su vez en distintas alturas y volúmenes seriados, es la base para generar un nuevo modelo de comportamiento social y formativo. Un modelo donde todos los individuos son considerados iguales –idénticos, mejor– y forman parte de una gran masa, si cabe, anónima. El edificio es, en definitiva, un centro para la formación de individuos en serie.

Meyer, en sintonía con los modelos cooperativistas de vida y educación, pretendía que la vida diaria de los alumnos en el complejo escolar quedara gobernada por tres grados o escalas de interacción social muy claros: la relación de compañerismo en parejas, la agrupación en células y, por último, las relaciones colectivas entre todo el personal que residía y trabajaba en la Escuela. Tales grados quedaron perfectamente definidos gracias a la disposición lineal y repetitiva del edificio (figura 14).

El arquitecto propuso que la mayoría de actividades se realizaran a través las citadas células. Agrupó, entonces, a los 120 estudiantes en doce células de diez miembros, precisamente los diez individuos que compartían

15. Comparativa de la zona de acceso en 1930 y en 1933.



15

piso en cada uno de los bloques de habitaciones. Los compañeros de un mismo grupo, además, estudiaban juntos en las salas de lectura, comían y cenaban juntos en el comedor, y constituían una unidad de entrenamiento para las actividades deportivas en el gimnasio o una unidad de trabajo para realizar las tareas escolares.

Por debajo de las células, las habitaciones, al ser dobles, generaban la relación más básica: aquella que cada alumno mantenía con su compañero –o camarada, mejor– de habitación. Por encima, quedaban las relaciones generales que surgían en los momentos en que los integrantes de distintas células se reunían. A saber, las clases en las aulas, las conferencias en el aula magna, las actividades deportivas que requerían numerosos participantes o, simplemente, encuentros y charlas casuales en la gran galería de las habitaciones o en la agradable terraza exterior. El mismo Meyer explicó tajantemente la intención que reside tras este esquema organizativo:

“El propósito de esta rígida agrupación era dar al trabajador individual, durante su relativamente corta estancia, la oportunidad de identificarse con la vida comunitaria de la escuela de la forma más cercana y rápida posible a través de la camaradería con su compañero de cuarto y a través de la vida en las células”²¹.

Inevitablemente, el hito que entonces marcó la Escuela Federal de Bernau como una obra ejemplar para la cultura moderna se diluyó pronto debido al terrible cambio político que sufrió Alemania. Había sido inaugurada el

1 de mayo de 1930, dos años después del concurso, y en el año 1933 fue ocupada por los grupos armados del partido nacionalsocialista. Ahora bien, los mandatarios nazis, curiosamente, no modificaron la estructura de la escuela para formar a sus brigadas militares y a sus altos cargos políticos.

Se ha dicho siempre que, en aquellos años treinta, los idearios extremos, fueran de izquierda o de derecha, fueran comunistas o fascistas, presentaban numerosos puntos comunes. Puede que algunas ideas que Meyer desarrolló a través de la Escuela ADGB, como la concepción “seriada” del individuo, la preponderancia de la masa, o las estructuras de trabajo mediante células organizadas, eran precisamente aquello que estos nuevos regímenes tenían de moderno y novedoso. Probablemente por esta razón, aunque su programa social era aparentemente muy diverso, los grupos nacionalsocialistas que invadieron Bernau encontraron apropiada aquella sorprendente escuela.

En consecuencia, solamente se vio modificada una zona de la fachada del edificio, en el cuerpo de acceso, donde Meyer había planteado unas enormes chimeneas. En la única parte de la obra donde el arquitecto suizo había admitido cierto simbolismo, en el único punto donde –a la manera constructivista– había exagerado la faceta industrial por encima de lo estrictamente necesario; allí, los nazis, desgraciadamente, colocaron su descomunal y lúgubre banderola (figura 15). ■

Bibliografía citada:

- BADOVICI, Jean. École et habitations “A.D.G.B.”, à Berne, 1928, par H. Meyer. En: *L'Architecture Vivante*. Paris: 1929, Automme et Hiver.
- BAIRD, Georges. Early Struggles in the Phenomenology of Modernism. En: *The space of Appearance*. Cambridge: The MIT Press, 1995.
- BEHNE, Adolf. Die ADGB Bundesschule in Bernau/ Belin. En: *Zentralblatt Der Bauverwaltung*. 1931: vol. 51, nº 14. Traducido al castellano como: Escuela Federal en Bernau. Arquitecto: Hannes Meyer. En: *Arquitectura*. Madrid: 1991, vol. 73, nº 288.
- BENJAMIN, Walter, *La obra de arte en la época de su reproducción mecánica*. 3ª ed., Madrid: Casimiro, 2012. Publicado originalmente como: L'oeuvre d'art à l'époque de sa reproduction mécanisée. En *Zeitschrift für Sozialforschung*. Leipzig: 1936, vol. 5, nº 1.
- BORRA, Bernardina. Co-operation Rules the World. The Community Rules the Individual: On Hannes Meyer. En AURELI, Pier Vittorio, *The City as a Project*. Berlín: Ruby Press, 2014.
- BURGER, Peter. *Theorie der Avantgarde*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 1974. Traducido al castellano como: *Teoría de la vanguardia*. Barcelona: Península, 1997.
- ESPAÑOL, Joaquim. *Forma y consistencia: la construcción de la forma en arquitectura*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 2007.
- FRAMPTON, Kenneth. *Modern Architecture: A Critical History*. London: Thames & Hudson, 1980. Traducido al castellano como: *Historia crítica de la arquitectura moderna*. Barcelona: Gustavo Gili, 2005.
- FRAMPTON, Kenneth. The Humanist Versus the Utilitarian Ideal. En: *Architectural Design*. London: 1968, vol. 38, nº 3.
- GEIST, Jonas. *Hannes Meyer und Hans Wittwer: Die Bundesschule des ADGB in Bernau Bei Berlin: 1930-1983*. Potsdam: Potsdamer Verlags Buchhandlung, 1993.
- HAYS, Michael. *Modernism and the Posthumanist Subject: The Architecture of Hannes Meyer and Ludwig Hilberseimer*. Cambridge: MIT Press, 1995.
- KIEREN, Martin. *Hannes Meyer. Dokumente zur Frühzeit Architektur – und Gestaltungsversuche 1919 – 1927*. Heiden: Niggli, 1990.
- MARTÍNEZ DE GUEREÑU, Laura *Construir la abstracción: actitud y estrategia del proyecto moderno*. Director: Miguel Ángel Alonso del Val. Tesis Doctoral. Universidad de Navarra, 2006.
- MARTÍNEZ DE GUEREÑU, Laura. *Hans Wittwer: Índices en el Aeropuerto de Halle-Schkenditz*. Tarragona: Publicacions URV, 2009.
- MEYER, Hannes. Bauen. En: *Bauhaus: Zeitschrift für Gestaltung*. Dessau: 1928, vol. 2, nº 4. Traducido al castellano como: Construir. En: MARCHÁN FIZ, Simón, ed. *Arquitectura del Siglo XX: Textos*. Madrid: Documentación / Debates, 1974.
- MEYER, Hannes. Die Neue Welt. En: *Das Werk*. Zurich: 1926, vol. 13, nº 7. Traducido al castellano como El Nuevo Mundo, en: SORIANO, Federico, ed. *Hannes Meyer 1926-1930. Arquitectura*. Madrid: 1991, vol. 73, nº 288. MEYER, Hannes, Die Neue Welt und Bauen, *Kritisk Revy*. Sundvaenget: nº 1, 1928.
- MEYER Hannes. La educación del arquitecto. En: SCHNAIDT, Claude. *Hannes Meyer: Buildings, Projects and Writings*. Zurich: Niggli, 1965. Conferencia que Meyer pronunció en la Academia de San Carlos, el 30 de septiembre de 1938, Ciudad de México.
- MEYER, Hannes. Ueber Marxistische Architektur. 1931. Manuscrito archivado en *Bauhaus-Archiv*, Berlín. Editado y publicado en castellano como: La arquitectura marxista. En Francesco DAL CO, ed. *El arquitecto en la lucha de clases y otros escritos*. Barcelona: Gustavo Gili, 1972.
- RASMUSSEN, Steen E. Hannes Meyer's *Gewerkschaftsschule in Bernau bei Berlin*. En: *Wasmuths Monatshefte für Baukunst und Städtebau*. Zurich: 1932, nº 1 (1932). Traducido al castellano como: Escuela De Los Sindicatos Alemanes en Bernau, 1928-30. En: *2C Construcción de la ciudad*. Barcelona: 1985, nº 22.

Víctor Larripa Artieda (Pamplona, 1986). Arquitecto (2010), Máster en Teoría e Historia de la Arquitectura (2011) y Doctor Arquitecto (2015) por la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Navarra. Su tesis doctoral versa sobre el concepto de Forma en la Arquitectura Moderna y sobre las distintas estrategias formales que los primeros arquitectos modernos desarrollaron en sus obras, una línea de trabajo sobre la que continúa investigando en la actualidad y que ha dado lugar a diversos artículos, ponencias y publicaciones. Entre los años 2012 y 2013 realizó sendas estancias como investigador visitante en la Columbia University GSAPP de Nueva York y en el Getty Research Institute de Los Ángeles. Ha sido profesor ayudante de Proyectos Arquitectónicos y profesor asociado de Análisis de Formas en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Navarra, y en la actualidad es profesor responsable de las asignaturas Design Studio I y Design Studio II del Grado en Diseño de la misma universidad. Es también socio-fundador de la empresa MLMR Architecture Consultancy.

21. *Ibid.*, pp. 3-4.

HANNES MEYER AND THE ADGB TRADE UNION SCHOOL: SERIES AS A FORMAL STRATEGY

HANNES MEYER Y LA ESCUELA FEDERAL ADGB: LA SERIE COMO ESTRATEGIA FORMAL

Víctor Larripa Artieda

p.43 In January of 1926, the famous journal *Das Werk* published a brief but intense article titled: *Die Neue Welt* or *The New World*¹. In light of all the transformations transpiring in modern culture, the manifesto's author, the Swiss architect Hannes Meyer, cried out for an imminent change in the way that art and architecture should be conceived. "Each age demands its own form", wrote Meyer, "It is our mission to give our new world a new shape with the means of today"². In actual fact, *Die Neue Welt* prepared the ground for a second, more direct and conclusive article by the author: *Bauen* or *Building*³; this time published in October of 1928, in a journal that was at the time edited by the Bauhaus.

Some historians have seen, between the two texts, an explicit change in Meyer's attitude and thoughts. Other authors, however, argue that there is unity and continuity between both discourses. In any case, the truth is that the two works combined paint a clear picture of the ideas that Meyer wished to defend in terms of architecture⁴. In some ways, all of the experiences which the architect lived through in the twenties, those which wound up configuring his ideology, lie latent within the texts: his participation in the Swiss Cooperative Movement, his alignment with radical leftist ideology, his grouping of his artistic output under the name *Co-op*, his participation in the ABC Architects' Association, his fascination with the industrial world and scientific advancements, his conscientious work as a Bauhaus educator and director and, naturally, his rich body of work as an architect and designer.

Indeed, the amalgamation of communitarian ideas and an obsession with the technological and industrial world, within his *Co-op* works and the radical ABC programme, are recorded in that first manifesto, *Die Neue Welt*. With direct and fluid prose, rapid and interconnected phrases and potent images, Meyer exposes all: the attributes of the modern world, the behaviour of the masses, the new scientific paradigm and the new situation of art. What's more, the author attempts to seek out and explain the codes and mechanisms – formal, artistic, industrial and productive – of the new, international culture. And in the background glides the intention to extract from them a notion of architecture in harmony with the world he describes.

p.44 In his next manifesto, two years later, all those experiences, thoughts and relationships were crystallised definitively. Up until that point, they had been formed from a theoretical and idealist angle but, as is logical, they were then condensed into a proposal imbued with an intense practical necessity. Now Meyer thought that architecture should be understood as an act, as a real and deeply committed action. From then on he would use a verb to express it: "building", the title of that second text.

This is a much broader concept than it has sometimes been believed to be. The opinions which have shown the Swiss master as an uncompromising functionalist, as a technician who is only concerned with scientifically analysing, delimiting and graphing the construction methods and the variables featured in the architectural design, are reductive. As a result, it is not appropriate to consider Meyer's focus, this idea of "building", as a mere ode to technique or as a celebration of advances in industry and modern technology, not without first highlighting the strong social implications that lie beneath. In truth, his desire was to bring architecture closer to a purely collective plane. It was to socialise architecture by putting the emphasis on construction, on standardised construction. He explains it thusly:

"Building is no longer an individual task in which architectural ambition is realised. Building is a joint undertaking of craftsmen and inventors. Only he who can himself master the living process in working jointly with others is a master builder. Building has grown from being an individual affair to a collective affair"⁵.

Therefore, Meyer used the new order, that set of strategies and codes which he had discovered in modern reality, to banish the symbolic and individualist components which characterised the art and architecture of the past. By recurring in his creative labours to mechanisms such as analyses, diagrams, seriation and standardisation, all taken from the scientific and industrial world, Meyer exiled from within the design process all the arbitrary decisions which normally stem from a purely aesthetic dimension: buildings were no longer the result of the creative personality of an artist, they came about through a collective act. By showing the function, construction, structural systems and even the facilities on the outside of the building, Meyer eliminated all transcendent visions of the architectural object. He abolished all spiritual references: buildings did not symbolise absolute values, they were understandable, they were what they were.

p.45 This idea radiated from doing away with art and architecture that are understood as unitary and autonomous institutions, as disciplines that are set apart from social life. He wished to eliminate bourgeois "high-art"⁶. This intention, which was shared with the protagonists of the most productivist artistic vanguards, such as the sculptor Vladimir Tatlin, the designer Aleksandr Rodchenko or the philosopher Walter Benjamin, was just as present in the discourse of other rationalist architects: Hans Wittwer, Mart Stam, Ludwig Hilberseimer and Ernst May.

As Meyer suggested, they all incorporated strategies extracted from mechanised reproduction into their design processes: especially seriation and standardisation. Forming an architectural design via the seriated repetition of its constructive elements is the equivalent of envisaging the building as an industrial, almost automatic process: it may grow, be reproduced or be adapted without the apparent mediation of an author. It is an open object. It becomes collective.

"The surest sign of true community is the satisfaction of the same needs by the same means. The upshot of such a collective demand is the standard product," explains Meyer, obsessing over the idea of series. "They are apparatus in the mechanisation of our daily life. Their form follows certain rules, it is impersonal. They are mass-produced: articles in series, facilities in series, constructive elements in series, houses in series... For the semi-nomad of current society, the standardisation of their homes, clothing, food, cultural activities and spiritual needs signifies greater freedom, tranquillity and profitability in their working life"⁷ (Figure 1).

It is paradoxical that the first real experiment in which Meyer listed all these ideas was not a work of architecture. Neither was it - for the sake of consistency - a conventional work of art. It was the Co-op Shop Window or Vitrine, an assemblage of thirty-six standard consumer products arranged in a large box made of glass and a metallic structure. Meyer prepared this construction in 1925 for the international exhibition on cooperative movements held in Basel. Although the main objective was to exhibit the products of a Swiss cooperative, the architect used the operation to investigate the transforming potential of his "new world." He put new formal strategies to the test and attempted to negate the qualitative differences between artistic practice and the production of everyday objects⁸.

All the objects are repeated numerous times, following distinct series in the vitrine. In turn, these series are interlinked and superimposed because they conform to different guiding lines: curved or straight, vertical or horizontal. The result is a homogenous whole of industrialised products which seem to mix and move around within the space, following logical patterns of repetition, as if they were travelling along various assembly lines (Figures 2 and 3).

It is worth highlighting certain results which stem from this construction. Firstly, Meyer demonstrates a clear desire to relate industrial processes to the formal codes of the avant-garde, to equate the two. Obviously, the objects, as industrialised products, seem to be assembled on mechanised mass-production lines. Thusly are they arranged and thusly are they repeated. However, at the same time, the guiding lines which the series follow and the way in which they intertwine directly evoke recurring themes in the abstract aesthetic of the avant-garde: the use of the diagonal, decentralisation, the composition of crossed lines or the selfsame continuous repetition of elements.

Secondly, the architect reconfigures the status of all the agents involved in the work: the author ostensibly disappears, given that the elements are finished objects and seeing as the form is produced by seemingly automatic mechanisms. The usual target audience also disappears because the piece is neither a traditional work of art, nor an actual shop window for the displaying of consumer products. The producer disappears because the *Co-op* products offer no clues to explain their origin or their manufacture. Therefore, the object, relieved of all encumbrances – with no producer and no target audience – as something "objective", as the only plastic sign in the composition, becomes part of a new aesthetic that is in harmony with modern society. It becomes, in fact, available to all society.

Lastly, the repetition of elements that follow a determined sequence and the arrangement of various rows in the window are procedures that follow a rational and clear logic. It is easy to understand how the whole was formed and therefore the construction of the vitrine can be comprehended by all types of audiences. What's more and in some ways, the creative process by which the final configuration of the shop window was formed is imprinted and legible in the final configuration, as if it were an index⁹.

So, all these mechanisms – and the suggestions that underlie them – reach their zenith when Meyer transfers them to architecture. This is logical given the dense nature of the discipline. Consequentially, if we reconsider the definition of "building", we see that the Swiss master really stretches the meaning of this new term to make it encompass all the aspects which he considers to be part of the modern activity of the architect. As if there are stacked layers, building involves the seriation of constructive and structural elements; it also involves all the prior scientific analyses and graphs, the best response to the functional programme, the appropriate relationship between the building and the surroundings, the psychological configuration of the space; it even involves the incorporation of the formal apparatus of the avant-garde and the visual codes of new industrialised society. All of this, once again, is designed to serve society.

"We could call the process of building," specifies Meyer, "a conscious patterning or formation of the socio-economic, the techno-constructive and psycho-physiological elements in the social living process"¹⁰.

The proposal for the Société des Nations competition in Geneva was a coherent example of the foregoing. According to Kenneth Frampton, the design could be understood as a seriated and "non-hierarchical" grid of constructive and structural elements, within which Meyer and Wittwer define the other devices and various differentiated volumes. The latter, in turn, are a clear response to the functional programmes they house. It is as if the bodies arose from the light of the possibilities of form offered by the field of repeated structural porticoes.

"It would seem that Meyer sought to express his egalitarianism through the repetition of a standard structural module, part of an infinite field of coordinates"¹¹, explains the English professor.

There is another work which holds a greater interest, however. It is real and more balanced. It is more mature and even more clear. In the context of *The New World* and *Building* manifestos and with the baggage supposed by all

p.46

p.47

the aforementioned experiences, the Swiss architect “built” his most paradigmatic building between 1928 and 1930. The work which gives a definitive form to this modern vision of architecture: the ADGB Trade Union School in Bernau (Figure 4).

AN OPEN FORM

“ADGB” is the acronym for the General German Trade Union Confederation: *Allgemeiner Deutscher Gewerkschaftsbund*. The organisation was founded in 1919 by the Social Democratic Party of Germany. It was born from a grouping of over fifty trade unions that already existed in the country and, naturally, its purpose was to improve the living and working conditions of the working class through direct contact with businesses and industries. The ADGB erupted with such force into the tumultuous social and economic environment of the new Weimar Republic that it took barely a year for it to reach eight million affiliates.

It soon became clear that trade union officials needed to be better trained to optimise their labours in businesses. This, together with the organisation’s intent to thank said officials for the work they had done in the first years of its existence, led the leaders in 1928 to draw up a training plan: they would build a network of large schools in which to train and educate their members. However, only one of these schools was actually built before the Nazi Party disbanded the ADGB in 1933. Just one school; but it was indeed exemplary.

It all began with the announcement of a restricted competition for the awarding of the project. Six invitations were delivered: Erich Mendelsohn, Willy Ludewig, Aloys Klement, Max Berg, Max Taut and the team of Hannes Meyer and Hans Wittwer¹². All of them were famed architects in the German panorama. Upon receiving their invitation, the participants had six weeks to develop their proposals, which they delivered on the 4th of April 1928. The jury which evaluated them featured two illustrious architects: Martin Wagner and Heinrich Tessenow. There were also two officials from the ADGB: the president, Theodor Leipart, and the secretary of education, Otto Haesler. And lastly, there was the influential historian, Adolf Behne.

The syndicate made its intentions clear from the very beginning. It did not want to build a conventional school; instead it sought to completely reinvent this architectural archetype. In fact, even the usage would not be normal: groups of 120 students would take turns to live and study in the complex for short periods of four weeks. During that time, the ADGB would take responsibility for supporting their families. The officials, who in many cases lived in substandard and cramped conditions, would therefore have time to get an intense experience of the new parameters offered by modern culture¹³. In short, beyond giving the necessary classes on hygiene in the workplace, health and safety, economics and business management, the organisation sought to guarantee a four week long experience that was as intense as it was educational in all aspects.

p.48 Meyer and Wittwer won the competition comfortably. They were awarded 62 points compared to the 34 won by Klement and the 29 of Taut, who came second and third respectively. It is of no surprise. On the one hand, the aspirations of the ADGB and their social vision of a new concept of school were a perfect fit for the architecture advocated by Meyer. On the other hand, the specific proposal delivered by the Swiss team revealed a few unexpected components. Compared to the other projects, which were still halfway between a pre-modern language and outdated symbolism¹⁴, the Swiss design “represented totally different principles”¹⁵ (Figures 5 and 6).

Indeed, Meyer and Wittwer did not fall back on monumental orders or symbolic elements in their design; they emphatically distanced themselves from any centralised or hierarchical schemes and arrangements. They intended, on the one hand, to generate a work whose formalisation synthesised the new social order which resided behind the ADGB’s proposition; a form which would convey the ideals that Meyer pursued: horizontality, anarchy, collectivism and cooperativism. And, on the other hand, they aspired to provide, through the project, new teaching and life models that aligned with those principles. Even the constructive design of the work, always visible and explicit, was related to that vision. In order to unite form, function and construction in a coherent and modern proposal, they turned to a very specific design strategy: the series.

The architects linearly repeat the structural portico of reinforced concrete, using this sequence to form all the volumes of the work. It is as if the act were an industrial process. While the project acquires its form thanks to the gradual concatenation of porticoes, the complex guiding line which steers this repetition changes direction and even follows a path replete with staggers and gaps. Therefore, when a specific body has been formed by the seriation of various porticoes, it in turn can be repeated so as to produce the next body, which will always be displaced with regard to the previous one. Therefore, the structural porticoes are the repeated base element and, on a larger scale, the different bodies – formed of said porticoes – are repeated to produce the whole (Figures 7 and 8).

p.49 In formal terms, the central part of the building is shaped by the seriation of five blocks. These are staggered horizontally as well as vertically. In turn, at the ends of this group there are two other distinct and unique bodies whose orientation has been changed: their long sides are perpendicular to that of the blocks. Lastly, annexed to one of these bodies, are another four blocks, which are oriented the same way as the first five and resume the chain of staggered repetitions.

The five blocks of the centre contain the bedrooms. They are all independent. Also, they all have three storeys and a stairwell. The first block, the one on the west side, is somewhat different: it is designed for visitors and therefore has smaller bedrooms and a living room on the bottom floor. The other four blocks are identical: five double bedrooms and one communal bathroom per floor.

The singular bodies were designed with the scholastic programme in mind. The body located at the northeast end houses the library, two study halls and a gymnasium on the bottom floor; and there are three large lecture halls on the first floor, situated exactly above said gym. The other body, on the southwest side, contains a semi-outdoor covered car park, the entrance, the reception, the offices, the conference room, the kitchen and the dining hall; and there are storage and facility rooms in the basement.

Lastly, the four staggered blocks in the southern zone are the teachers’ homes. They are arranged into two floors and they compensate for the steep slope of the terrain. That is why the entrance from the exterior road is through the first floor; said storey being the living level as it contains the bedrooms, living room, kitchen and an ample terrace. The bottom floor, however, is used as the work area and the garden, both of which look out onto the rest of the school complex. The closest block to the school is the longest one and it houses more bedrooms.

The asymmetrical sequence of repeated volumes gives rise to two different outdoor spaces on both sides of the main axis of the group, with one oriented towards the south and the other facing north. It is through these that the architects calibrated the building’s relationship with the surroundings. As a result, the southern outdoor space is more open. It contains a lake and a swimming pool with a very organic outline. It is looked upon by the bedrooms, the dining hall with its semicircular terrace and the teachers’ homes. The northern outdoor space is more controlled, given that it is boxed in at both ends by the reception and gym/lecture hall bodies. Conceived as a more tranquil and private area, the space is overlooked by the corridors and stairwells of the central blocks, the library, the lecture halls and the gallery.

In fact, said glass-fronted gallery is the specific device which confirms the general operation. Its generous dimensions make it a connection space that is much more than just a mere corridor; it is the linear uniting element which joins the lobby, the stairwells of the blocks, the library, the gymnasium and the lecture halls. In short, it is the space which interweaves and connects the repeated set of the distinct elements. It could be understood as a mechanism which was added *a posteriori*, after the formation of the whole. It is the final component required for the system to begin to function. That is why it was built on the edge, with its own light metallic structure, and there is so much glass that it looks like an outdoor space (Figures 9 and 10).

“From aerial photographs we can best identify in all joints the playful, flowing motion of the building, which is able to follow, without armour, every movement of the land and every movement of the mind. The dictatorship of form has been dismantled, life is victorious and seeks its form”¹⁶, indicates Adolf Behne with precision.

And so it does. There are no more constraints on the form other than the selfsame seriated construction and the social vision which Meyer and Wittwer imprinted on the programme and the surroundings. There is no trace of the hierarchies imposed by traditional schemes. They are merely elements arranged in series. It is an open form: that is the unique quality. The whole could grow in any direction and up to any point. It looks like a new set of staggered blocks could be added at the end of the lecture halls/gymnasium body; these blocks would end in a new unique body which, in turn, would change the profile by introducing a new stagger and so on and so forth. In any case, the architects emphatically abolished the notion of the centre: there is no defined hub around which everything is organized. The five blocks of bedrooms, in fact, have the greatest weight within the group. There are two unique bodies and therefore neither one of them takes on a prominent position.

The result, in the end, is a complex set of volumes which, within their form, enclose two very clear concepts. Firstly, the use of a reproducible construction system – the reinforced concrete portico – means that all the volumes can be formed through repetition. Secondly, there is a very distinct idea of function which governs the seriation operation in terms of the whole. The unity between them is total: the sequence of porticoes coincides with the repetition of identical bedrooms, blocks and homes and this is basis of the functional concept that Meyer and Wittwer are proposing. Even when other uses have to be grouped into singular bodies, it is the porticoes once more – now modified for the new use – which generate those unique bodies.

And these two key concepts translate the story told by the building. From the use of automatic mechanisms such as series and repetitions; from the infinite reproduction of porticoes; from the linear repetition of identical bedrooms; and from an open form which has no centre and does not pay any attention to hierarchies: one can construe a vision of a society that is firmly marked by the ideals of equality and horizontality. The work becomes collective because, as if it were a deliverable industrial product, it was built and formed in series. Furthermore, it is not merely a building produced in series, it is also, at heart, a factory for the training of individuals in series. There are no exceptions in Meyer’s anarchist vision. Nothing stands out, no one excels; everything is identical, everything repeats itself.

REPRODUCIBLE PORTICOES

The series, as a mechanism of form, always needs a well-defined and precise base element. The base element is such that, via its repetition according to a more or less complex law, it generates the form or the various bodies which make up the form. In architecture, given the nature of the discipline, the embryonic element of the series is normally a constructive device or else a functional unit, a small fragment of the programme. On numerous occasions, in fact, both options occur simultaneously: the constructive device coincides with a functional unit and it is the conjunction of both which constitutes the base element which is subsequently reproduced.

Something similar occurs in the Bernau Trade Union School, especially in the central bodies in which the concatenation of porticoes and bedrooms takes place simultaneously. That said, to configure the rest of the volumes or the various fragments of the complex programme, Meyer was obliged to prolong the recurring set of porticoes. The

p.50

p.50

reinforced concrete portico is the element which, with its linear and flexible cadence, configures the bodies that make up the school one by one. It is worth, then, continuing the analysis by focusing the discussion on the portico as the true embryonic unit of the project; further on, the text will continue with the close relationship between the seriation mechanism and the building's function as a school (Figure 11).

Indeed, the duplicated blocks – the bedroom and home blocks, respectively – and the unique bodies are both made using the linear reproduction of porticoes. In the five bodies of bedrooms and in the four blocks of homes, the porticoes are identical to one another. To form the unique bodies, however, the definition of the porticoes is altered. They gradually become more muscular, more powerful or more svelte, depending on the needs of the situation: they had to create space for the gym, generate two floors to house the lecture halls or else make the most of the light needed by the large dining hall. It is worth affirming, all things considered, that it is the selfsame portico, understood as a constructive element and as the embryonic unit of the series, which configures the entire works as a whole, transforming and adapting at each point while it is reproduced.

In the bodies of bedrooms and the blocks of homes, the idea of repetition becomes even more complex, if that is possible. Meyer recurs to repetition on different scales. This is "scaled" seriation¹⁷. Various porticoes are repeated to generate a block, and various blocks are repeated, comparatively staggered in their footprints and heights, so as to generate the whole. This device gave the architect greater flexibility when adapting the resulting form to the slope of the land and when configuring the outdoor spaces which surround the school. And it shows, once more, the extent of the obsession which these seriation mechanisms reach. Everything is susceptible to repetition: from the portico as the primary element, to the various blocks as the second derivation. One might even conceive, within these infinite sequences, of repeating various ADGB Schools, all interlinked with one another.

These reflections lead to the aforementioned explanation that Kenneth Frampton makes of Meyer and Wittwer's design for the *Société des Nations* competition. When the English professor identifies the seriated arrangement of the structural elements as an "infinite field of coordinates" he is referring to a similar operation to the one described herein; it is another way of expressing the strategy. The possibility of reproducing the porticoes linearly generates, in Meyer's mind, a field of coordinates which allows him to define, repeat and play with the various volumes until the whole is configured. This is a strategy which the Swiss architect developed in that project from 1927 and which now, in Bernau, was brought into existence with greater consistency¹⁸.

One gets the sensation that Meyer was capable of developing a special vision for studying the forest clearing in which the School would be built. It is as if the architect had an aptitude for perceiving – by himself or through some unknown scientific apparatus – the surface area of the plot as a continuous pattern of points which indicated the future locations of the porticoes and the ground levels at the same time. And that vision, so mathematical, is what activates the School project. Said metaphor, which may appear simple, gains new meaning when one discovers that Meyer assures that he designed his projects on standard sized sheets of paper – DIN or OCT – and that the paper was squared¹⁹. Is the grid of squares on those sheets of paper on which Meyer starts his designs not a seriated field of coordinates?

In any case, the definition of a structural portico as a base unit of the series is, in Meyer's architecture, accompanied by a strong desire for the construction to always be objective and explicit. Visible and direct. Understandable, if you will. In this respect, the architect highlights the presence of the porticoes at numerous points of the building. For example, the pillars protrude from the line of the façade along the entire north face of the blocks of bedrooms. Therefore, even though they are clad in the same yellow brick which covers all the exterior walls, the porticoes are perfectly identifiable. The same occurs on the southwest face of the lecture halls/gymnasium body. It also occurs on the lower part of the blocks of homes. In fact, in that area the portico breaks free from the bricking of the exterior wall and the reinforced concrete is left exposed (Figure 12).

Let us recall the analysis of the *Co-op* Vitrine. The result of that Meyerian operation runs along the same lines in Bernau, where it has become architectural and much denser. There is a redefinition of the role of the author in the ADGB School, because the architectural form stems from the direct application of a seriated, almost automatic, construction system and not from the individual decisions of an artistic personality. There is a negation of all ideals and symbolic identity in the work, seeing as the construction itself, direct and explicit, has taken on the role of the protagonist. And what's more, it is a work which strives to be accessible to any audience, available to all of society, given that the process which generates the form follows a very clear, visible and comprehensible logic; that which determines the infinite repetition of equal elements.

Indeed, from this mantra, which based on the idea of repetition and used by architects such as Meyer, Stam, Hilberseimer and other adepts of the "New Objectivity", there arose a new way of generating architectural form; a valid way but one that was little-explored until that time. It was a *modus operandi* in which the architect, an anonymous being, worked for society from within society and never from an elevated plane as an artist/architect/creator. There, where any construction system is susceptible to be reproduced and exposed; where there are no exceptions or centres or hierarchies in form; where construction is explicit and form is based on repetition; there, at that point, that is where architecture represents values such as objectivity, horizontality, equality or simply the most militant social inclination.

THE "SOCIO-EDUCATIONAL" FUNCTION

In the ADGB Trade Union School, perhaps more so than in the projects of other rationalist architects or of Meyer

himself, the use of series to configure the works is especially appropriate. As if they were distinct but interwoven layers, the various levels of complexity and meaning of the work are perfectly integrated with one another thanks to said mechanism: the series operates on the level of construction, through the concatenation of structural porticoes; it operates on the level of form, generating the open design detailed above; and it operates simultaneously on the functional level. It is therefore not possible to explain this work without emphasising that the functional concept which the authors proposed is also a consequence of the seriation mechanism.

A programme such as that of a school – especially if it is that of a school for a workers' trade union – constitutes an excellent opportunity for two architects, such as Meyer and Wittwer who were so implicated in social and collective matters, to transfer their doctrines into the way in which the building, and the life it generates, is configured. The architect "not only designed a striking set of buildings but also put forward a new form of socio-educational organization for this learning centre," pointed out Meyer himself, speaking in the third person²⁰(Figure 13).

Series involve equivalency and equality between all their composite elements. They involve an absence of hierarchy and verticality. They suppose mass, they suppose number, they suppose the dissipation of individuality. So, the repetition *ad infinitum* of bedrooms, grouped in turn into different seriated levels and volumes, is the basis for the generation of a new social and educational behavioural model. This model is one in which all individuals are considered equal – or better, identical – and they form part of a large, perhaps even anonymous, mass. The building is, in short, a centre for the seriated education of individuals.

Meyer, harmonising with the cooperativist lifestyle and education models, intended for the daily life of the students in the school complex to be governed by three very clear levels or scales of social interaction: companionship in pairs, grouping into cells and, lastly, the collective relationship between all the staff who lived and worked in the School. These levels were perfectly defined thanks to the linear and repetitive arrangement of the building (Figure 14).

The architect proposed that the majority of the activities should take place through the aforementioned cells. He therefore grouped the 120 students into twelve cells of ten members, the exact same ten individuals who would be sharing a flat in each of the blocks of bedrooms. The companions of a same group would also study together in the lecture halls, eat lunch and supper together in the dining hall, form a training unit for sports activities in the gymnasium and form a work unit to do their school assignments.

On the level below the cells, the rooms, being double rooms, generated a more basic relationship: the companionship – or comradeship, rather – that each student had with their roommate. Above these were the general relationships which came about at times when the members of the various cells came together. This was namely for classes in the lecture halls, conferences in the main hall, sports activities which required numerous participants or simply in casual meetings and conversations in the large gallery of the rooms or on the pleasant outdoor terrace. Meyer himself emphatically explained the intention behind this organisational scheme:

*"The purpose of this rigid grouping was to give the individual worker, during his relatively short stay, the opportunity to identify with community life in the school as quickly and as closely as possible through comradeship with his roommate and through the life of the cells"*²¹.

Inevitably, the accomplishment that characterised the Bernau Trade Union School as an exemplary work for modern culture was soon diluted due to the terrible political change suffered by Germany. Having been inaugurated on the 1st of May 1930, two years after the competition, in 1933 it was occupied by armed groups from the National Socialist Party. That said, the Nazi leaders, curiously, did not modify the structure of the school when training their military brigades and their top politicians.

It has always been said that the extremist ideas of the thirties, whether they were left or right, whether they were communist or fascist, had a number of points in common. Perhaps some of the ideas developed by Meyer through the ADGB School, such as the concept of the "seriation" of the individual, the preponderance of the masses or the work structures formed of organised cells, were precisely what was modern and novel about those new regimes. It was probably for this reason that, although the social programme was clearly very dissimilar, the national socialist groups that invaded Bernau found the surprising school to be so suitable.

Consequently, the only part that was modified was an area of the building's façade, in the entrance body, where Meyer had planned some enormous chimneys. It was the only part of the work in which the Swiss architect admitted a certain amount of symbolism, the only part in which – in the constructivist manner – he had exaggerated the industrial facet more than strictly necessary; that was where, unfortunately, the Nazis placed their huge and gloomy banner (Figure 15). ■

1. MEYER, Hannes. Die Neue Welt. In: Das Werk. Zurich: 1926, vol. 13, no 7, pp. 205-224. Translated as The New World, in SCHNAIDT, Claude. Hannes Meyer, Buildings, Projects, and Writings. Teufen: Arthur Niggli, 1965, pg. 91-95.

2. Ibid. pg. 93.

3. MEYER, Hannes. Bauen. In: *Bauhaus: Zeitschrift für Gestaltung*, Dessau: 1928, vol. 2, no 4, pg. 12-13. Translated as Building, in SCHNAIDT, Claude. Hannes Meyer. Op. cit., footnote 1, pg. 95-97.

4. In 1928, Meyer published an article in the magazine *Kritisk Revy*, in which he fused the two manifestos into one text: Die Neue Welt und Bauen. This shows that the Swiss architect, when he wrote *Bauen*, believed that his text *Die Neue Welt* was still absolutely relevant. MEYER, Hannes, Die Neue Welt und Bauen, *Kritisk Revy*. Sundvænget: no. 1, 1928, pg. 14-24. It is worth citing Michael Hays as a critic who contended that there was a discursive continuity between the two texts; and Georges Baird, in contrast, as a historian who maintained that there was a radical change in Meyer's trajectory. See: HAYS, Michael. *Modernism and the Posthumanist Subject: The Architecture of Hannes Meyer and Ludwig Hilberseimer*. Cambridge: MIT Press, 1995; and BAIRD, Georges. *The Space of Appearance*. Cambridge: The MIT Press, 1995, pg. 57-97.

5. MEYER, Hannes. Building. Op. cit., footnote 3, pg. 97.
6. Peter Bürger explained this idea by putting forward the concept of "redirecting art towards life", so as to explain the main intention of the artistic avant-garde. According to him, the exact intention was to subvert the very institution of art, its ideology and its autonomy in order to "reintegrate art with social practice", making them whole. See BURGER, Peter. *Teoría der Avantgarde*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 1974.
7. MEYER, Hannes. The New World. Op. cit., footnote 1, pg. 94.
8. The Co-op activity of the Swiss architect has been analysed in detail by Bernardina Borra. Said author gave a meticulous explanation of the imprint that the communist and cooperative ideology left on all of Meyer's professional output. See BORRA, Bernardina. Co-operation Rules the World. The Community Rules the Individual: On Hannes Meyer. In AURELLI, Pier Vittorio, *The City as a Project*. Berlin: Ruby Press, 2014, pg. 262-288. Hays has also gone into depth on this subject. Specifically, the North American professor has done a thorough analysis of the Co-op Shop Window in the chapter "Co-op Vitrine and the Representation of Mass Production" of *Modernism and the Posthumanist Subject*. Op. cit., footnote 1, pg. 25-53.
9. This particular idea - the fact that the creative and constitutive process by which a work of art is formed remains imprinted and legible in its final configuration - has been theorised by various authors as the "index" notion. Laura Martínez de Guereñu, specifically, has explained the index as an order strategy of Modern Architecture. The index allows modern architects to organise their work so that it takes on an "irrefutable" meaning: works express their constitutive process directly. See MARTÍNEZ DE GUEREÑU, Laura. *To Construct Abstraction: Attitude and Strategy of the Modern Project*. Doctoral Thesis. University of Navarra, 2006. pg. 232-299. And MARTÍNEZ DE GUEREÑU, Laura. *Hans Wittwer: Índices en el Aeropuerto de Halle-Schkeuditz*. Tarragona: Publicacions URV, 2009.
10. MEYER Hannes. Education of the Architect. In SCHNAIDT, Claude. *Hannes Meyer*. Op. cit., footnote 1, pg. 54. The text is a lecture that Meyer gave the 30th September of 1938 in Mexico City.
11. FRAMPTON, Kenneth. The Humanist Versus the Utilitarian Ideal. En: *Architectural Design*. London: 1968, vol. 38, no. 3, pg. 135.
12. Meyer and Wittwer designed the competition project as a team, but this was as far as their association went. Wittwer abandoned the project before construction started, probably due to his differences with Meyer's radical tenacity. However, both architects shone separately in the years that followed. In 1930, Wittwer built an extraordinary work which shares characteristics with the Bernau project: the restaurant at Halle-Schkeuditz Airport. And Meyer, meanwhile, intensified all the strong points of the ADGB School project with real construction.
13. The historian Adolf Behne explains deeply the intentions of the ADGB according to the competition. See BEHNE, Adolf. Die ADGB Bundesschule in Bernau/ Belin. In: *Zentralblatt Der Bauverwaltung*. 1931: vol. 51, no. 14, pg. 211-222.
14. Klement proposed an H-shaped footprint, symmetrical and organised around a central axis. Taut was somewhat more original with a helix-shaped footprint, although the plan is completely centralised and the connection with the surroundings is non-existent. Ludwig's L-shaped design suffered from the same centrality around the vertex which joins the two wings. Berg, inspired by achieving a clear adaptation to the topography, investigated curved forms without managing to expel the symmetry of a tripartite volume. The architects appeared to become lost in their search for modern guidelines, they stalled halfway. Perhaps the most daring, and modern, of the five runners-up was Mendelsohn. Even so, his proposal was based on criteria of the abstract composition of volumes. The Meyer collection in the *Bauhaus Archive of Berlin* keeps photocopies with drawings and plans of these proposals. File: "Werkmanuskripte/ Die Bundesschule des ADGB in Bernau", Mapped 5.
15. RASMUSSEN, Steen E. Hannes Meyer's Gewerkschaftsschule in Bernau bei Berlin. En: *Wasmuths Monatshefte*. Zurich: 1932, no. 1, pg. 15-16.
16. BEHNE, Adolf. Die ADGB Bundesschule in Bernau/ Belin. Op. cit., footnote 13, pg. 211-222.
17. Joaquín Español uses this term in an explanation about the different possibilities that the series has as a formal strategy. Español, nonetheless, assigns the term to Peter Eisenman. See ESPAÑOL, Joaquín. *Forma y consistencia: la construcción de la forma en arquitectura*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 2007, pg. 63.
18. See FRAMPTON, Kenneth. The Humanist Versus the Utilitarian Ideal. Op. cit., footnote 11, pg. 134-136.
19. Meyer indicates the following in that regard: "Today I try to approach the design - and induce my associates to approach it - entirely without any prepossessions or pre-conceived ideas. My preliminary sketches consist of innumerable analyses in diagram form drawn on the smallest possible scale on a standard pad of squared paper". MEYER, Hannes. *Wie ich arbeite*. In *Architektura SSSR*. 1933, no. 6, pg. 35.
20. This sentence is written by Meyer in the third person, a very usual tactic in his writings. MEYER, Meyer. Die Bundesschule des ADGB. In Bernau Bei Berlin. Werkmanuskripte. 1928-1930. Mapped 4, Bauhaus-Archiv, Berlín, pg.2. Translated in SCHNAIDT, Claude. *Hannes Meyer*. Op. cit., footnote1, pg. 10.
21. *Ibid.* pg. 3-4.

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)