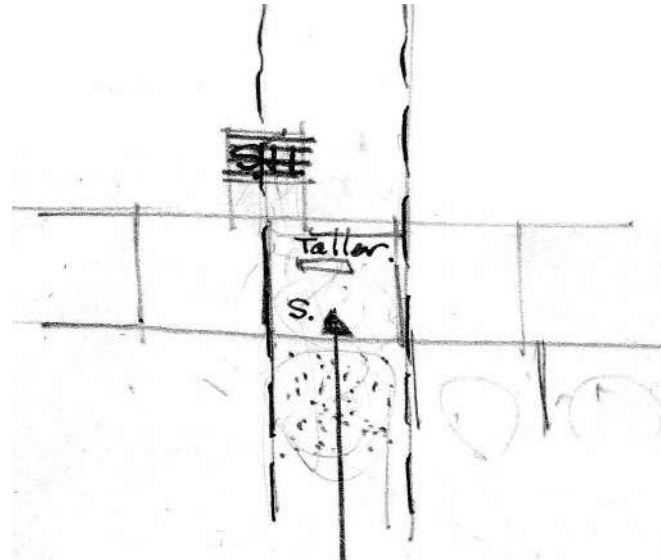


El pizarrón móvil y la mesa colectiva

El Aula Integral del Ministerio de Obras Públicas
de la República Oriental del Uruguay (1954-1973)



Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo,
Universidad de la República
Doctorado en Arquitectura

Alfredo Peláez Iglesias
Montevideo, octubre, 2021

El pizarrón móvil y la mesa colectiva

El Aula Integral del Ministerio de Obras Públicas
de la República Oriental del Uruguay (1954-1973)

Tesis presentada al programa de Doctorado en Arquitectura,
Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, de la Universidad de la República,
como parte de los requisitos necesarios para
la obtención del título de Doctor en Arquitectura.

Alfredo Peláez Iglesias
Directores de la tesis:
Dr. Arq. Cibeles Haddad Taralli.
Dr. Arq. Alejandro Ferráz-Leite.

Montevideo, octubre, 2021

Peláez Iglesias, Alfredo

El pizarrón y la mesa colectiva. El Aula Integral del Ministerio de Obras Públicas de la República Oriental del Uruguay (1954-1973) / Alfredo Peláez Iglesias

Montevideo: Udelar: FADU, 2021

488 p.: il.; 21 cm.

Directores: Cibele Haddad Taralli, Alejandro Ferraz-Leite

Tesis (Doctor en Arquitectura) Universidad de la República, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, 2021

Bibliografía p. 371

CDD: 727.1

1.Aula Integral; 2.Hugo Rodríguez Juanotena (1923-2012); 3.Gonzalo Rodríguez Orozco (1930-2016); 4.edificios escolares; 5.arquitectura y pedagogía

ACTA DE LECTURA DE TESIS

PROGRAMA DE POSGRADO

Doctorado en Arquitectura

2016

NOMBRE

Alfredo Peláez

NOMBRE DE TESIS

"El pizarrón móvil y la mesa colectiva. El Aula Integral del Ministerio de Obras Públicas de la República Oriental del Uruguay (1954-1973)"

LUGAR

Montevideo, Uruguay

FECHA

viernes 17 de diciembre 2021

9:00hs

DIRECTORES

Dra. Arq. Cibele Taralli / Dr. Arq. Alejandro Ferráz-Leite Ludzik

MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Dra. Arq. Lucía Espinoza , Dra. Arq. Clara Eslava , Dra. Arq. Helena Aparecida Ayoub Silva ,
Dra. Arq. Alina del Castillo , Dr. Arq. Aníbal Parodi.

“El pizarrón móvil y la mesa colectiva. El Aula Integral del Ministerio de Obras Públicas de la República Oriental del Uruguay (1954-1973)” se integra con total solvencia a los trabajos de investigación sobre la cuestión de la arquitectura y los equipamientos de enseñanza-aprendizaje desarrollados, sobre todo, en América Latina.

La tesis pone en valor la obra de los arquitectos uruguayos Rodríguez Orozco y Rodríguez Juanotena en la cual converge la obra pública, la enseñanza universitaria de grado y el ejercicio profesional privado; analizando el proyecto de Aula Integral desarrollado en las décadas de 1950 y 1960 para el Ministerio de Educación y Cultura. Para ello el profesor Peláez construye un dispositivo analítico heterogéneo, abierto y transversal, en el cual se articulan de manera equilibrada y colaborativa dinámicas de investigación histórica y proyectual.

La investigación amplía la tradicional relación entre Arquitectura y Pedagogía de los enfoques recientes en estudios de la arquitectura escolar, en favor de la tríada Arquitectura-Mobiliario-Pedagogía, integrando a la reflexión un gradiente continuo de escalas de diseño desde la estructura global del espacio y su constitución material hasta los objetos que interactúan con las personas, tomando al proyecto de mobiliario como parámetro para analizar los usos del espacio en relación a las otras dos variables utilizadas.

El trabajo instala las estrategias del Aula Integral en el debate histórico sobre el proyecto de arquitectura escolar y las contrasta con prácticas contemporáneas, lo que contribuye a fortalecer el sentido de la historia de la arquitectura para la práctica proyectual y enriquece el debate al interior del proyecto de arquitectura.

Así, el Aula Integral como proyecto (“inconcluso y de implementación ambigua desde el inicio”) se constituye como punto de partida del estudio de una serie de problemas proyectuales que se presentan históricamente como oposiciones pero que se analizan reconociendo matices y valorando claroscuros

de cada decisión proyectual. Algunas de las dimensiones problemáticas que se abren al debate son: singularidad-sistematización; ruralidad-urbanidad; referencias internacionales-referencias locales; continuidad-ruptura, entre otras. En especial, interesa destacar la reflexión que abre la investigación sobre el lenguaje de la abstracción en la obra pública como estrategia política frente a la proliferación de imágenes singulares en las ciudades contemporáneas, recuperando la relevancia de la dimensión ética y estética para el proyecto de transformación social de la arquitectura.

En el mismo sentido de superación de aparentes antagonismos, el autor fundamenta las innovaciones en todas las escalas que introduce el proyecto del aula integral, en un sustrato filosófico que se nutre tanto del pragmatismo como del pensamiento utópico.

La estrategia metodológica desplegada se adecua a la naturaleza del objeto y del campo disciplinar, a partir de la hibridación de métodos histórico-críticos con recursos instrumentales y cognitivos propios del proyecto. El discurso visual no tiene un papel accesorio, sino que se articula con el discurso textual en el rol de soporte de la producción y comunicación de conocimientos. Cabe destacar, en ese contexto, la amplia producción gráfica original del autor y, fundamentalmente, la incorporación de la dimensión propositiva, que se materializa en los ensayos proyectuales en los que se estudian las adecuaciones del aula integral a los principios pedagógicos contemporáneos. Desde este punto de vista, es importante reconocer la contribución en el terreno metodológico que esta tesis implica para la investigación en arquitectura.

Se trata de un aporte que resulta integrador, pues se gesta desde una mirada que relaciona disciplinas en un diálogo profundo y pertinente. Este trasfondo de diálogo impregna el trabajo en su conjunto, haciéndose patente desde la acertada metáfora del título de tesis y su engarce histórico, hasta la estructura de la investigación, claramente articulada.

Es reseñable cómo las categorías espaciales empleadas, aula doméstica, activa, abierta o formativa, responden a criterios arquitectónicos tanto como pedagógicos sin forzar la imposición de categorizaciones formales que pudieran resultar ajenas al objeto de estudio, pues se ciñe con rigor a los aportes de la arquitectura estudiada.

Así mismo, se siente de forma constante en la lectura la reflexión sobre la arquitectura como soporte vivo de una pedagogía con centro en las personas que la habitan, tratado todo ello reflejando una cultura propia de la infancia.

El autor rescata diagramas históricos, como el que desarrolla Dewey en su representación de la escuela ideal, que se ubican precisamente en este escenario o territorio intermedio entre disciplinas, estableciendo la tesis un logrado equilibrio entre fuentes escritas, gráficas, fotográficas, así como el análisis del caso de estudio en base a material gráfico de producción propia.

Asimismo, es destacable el estudio de las relaciones entre el panorama internacional y los aportes en el contexto propio del objeto de estudio en Uruguay, encuadrado por el autor. En este mismo sentido, destacamos la pertinencia y el rigor con se construye un discurso amplio y complejo a partir de un aula, un microcosmos aparentemente acotado y sencillo.

Otro de los aportes destacables de la investigación resulta del análisis y la publicación de documentos inéditos extraídos de dos archivos: el archivo gráfico del Ministerio de Obras Públicas y el Archivo personal de Hugo Rodríguez Juanotena, incorporados en el Anexo. En este último se destaca entre el legado de documentos originales, el conjunto de anotaciones que dan cuenta de sus ponderaciones sobre las relaciones entre la solución espacial para el aula integral y la fundamentación pedagógica y filosófica de la "escuela nueva".

Se consulta sobre los criterios de organización de la bibliografía y las fuentes; sobre la ausencia de referencias a los procesos contemporáneos de la historia de la arquitectura escolar en Argentina; sobre el cambio en el carácter de la reflexión en el cuarto y último capítulo, más abierto, ensayístico y prospectivo, obteniendo en todos los casos claras y argumentadas respuestas de parte del doctorando.

La tesis constituye una contribución inédita y muy consistente, en la cual todo lo que se presenta está en su justa medida y lugar.

El trabajo se destaca por la profundidad de la investigación y el nivel de su contribución a la ampliación del debate disciplinar. Se recomienda calurosamente su publicación.

CALIFICACIÓN

12 (doce) puntos

FIRMAS

Dra. Arq. Clara Eslava



Dra. Arq. Lucía Espinoza



Dra. Arq. Helena Ayoub Silva



Dra. Arq. Alina del Castillo



Dr. Arq. Anibal Parodi



Agradecimientos

El tema de esta tesis surge a partir del interés por los modos de enseñar y hacer arquitectura y de la curiosidad por la obra de Hugo Rodríguez Juanotena y Gonzalo Rodríguez Orozco, como arquitectos del Ministerio de Obras Públicas. Ambas fueron alimentadas por la práctica docente al interior del taller de proyectos de Francesco Comerci, y por las conversaciones con su director y mis colegas en la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de Montevideo

Estoy muy agradecido con mis orientadores. Cibele Haddad Taralli, aceptó acompañarme desde la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de San Pablo, sin dudarlo a pesar de la distancia, recibéndome en esa casa de estudios en repetidas ocasiones. Alejandro Ferráz-Leite me animó desde el primer momento en este camino, incluso antes de comenzar.

Algunas partes de este trabajo fueron publicadas previamente como artículos o contribuciones en congresos, gracias al apoyo de Alina del Castillo, en Montevideo, Daniela Cattaneo, en Rosario, Paolo Giardiello y Nicola Flora en Nápoles.

Reconozco con gratitud a los archivos y bibliotecas que me permitieron acceder a sus fondos. Me gustaría agradecer especialmente a Gabriela Rodríguez por recibirme incansablemente en su casa para la consulta de la biblioteca personal de su padre, Hugo. A Mariana Rodríguez y su madre Ana María Stagnaro por compartir conmigo sus recuerdos de Gonzalo y sus escuelas.

A Lucía Leal por su colaboración en la elaboración de las imágenes que pueblan este trabajo.

A la Comisión Académica de Posgrado y a la Comisión Sectorial de Investigación Científica por apoyar económicamente este trabajo durante 36 meses y poder realizar una estadía de investigación en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de San Pablo, Brasil. Aquí debo reconocer también a los profesores Alexandre Delijaicov, Helena Ayoub Silva, Marta Bogea y Doris Kowaltowski por recibirme en su casa de estudios y aceptar comentar esta investigación.

Al tribunal de prelectura, William Rey, Luis Müller y Luis Oreggioni por sus aportes y críticas que colaboraron el perfeccionamiento de este trabajo.

Asimismo, debo nombrar a los profesores Roberto Fernández, Sofía Rotman, Clara Eslava-Cabanellas, Carlos Tapia, Gustavo Scheps, Pedro Barrán Casas, Antonio Romano, Eloísa Bordoli, Aníbal Parodi, por su inspiración y comentarios.

Finalmente, este trabajo no hubiera sido posible sin el apoyo incansable de Leticia, Miguel y Francisco.

Resumen

Los arquitectos Hugo Rodríguez Juanotena (1923-2012) y Gonzalo Rodríguez Orozco (1930-2016) renovaron la concepción de la arquitectura escolar primaria en el Uruguay, para el Ministerio de Obras Públicas, en las décadas de 1950 y 1960. Desarrollaron el proyecto del «*Aula Integral*», vinculado a un proceso de renovación curricular que incorporaba las ideas pedagógicas de la «Escuela Nueva». El objetivo de este trabajo es producir un aporte al ámbito de la arquitectura como al de la historia de la educación, a partir del estudio de esta experiencia de obra pública uruguaya de alta calidad, poco estudiada de forma sistemática, poniendo en evidencia el conjunto de ideas y estrategias que movilizaron su práctica, en relación estrecha con el pensamiento pedagógico. Se explican los modos en que esta adquiere relevancia para el desarrollo actual y futuro del proyecto de arquitectura escolar, al verificar su actualidad con la pedagogía contemporánea. Para ello, este trabajo hace uso de métodos de carácter histórico crítico y bibliográfico, consultando documentos originales, inéditos o poco difundidos, con especial énfasis en el material gráfico de los escenarios escolares, complementando la información disponible con el desarrollo de dibujos, esquemas e imágenes propias. Traer al presente esta experiencia, que ofrece una definición diferenciada del sistema de relaciones del edificio educativo, permite reflexionar críticamente sobre la práctica actual de la arquitectura escolar. Se argumentará que el proyecto del Aula Integral presenta innovaciones proyectuales en todas las escalas, a partir de la adopción del sustrato pragmático y utópico del pensamiento pedagógico y filosófico que lo sustenta. Esta conjugación de aparentes contrarios es lo que podría hacernos ver su vigencia, como aproximación ética y estética al problema del proyecto y de la educación en general.

Palabras clave: Aula Integral; Hugo Rodríguez Juanotena (1923-2012); Gonzalo Rodríguez Orozco (1930-2016); edificios escolares; arquitectura y pedagogía.

Abstract

Architects Hugo Rodríguez Juanotena (1923-2012) and Gonzalo Rodríguez Orozco (1930-2016) renewed the concept of primary school architecture in Uruguay. They designed the *Comprehensive Classroom* for the Ministry of Public Works in the 1950s and the 1960s. It was tied to a curricular renewal in the Uruguayan Public School that incorporated the pedagogical ideas of the New School movement. The aim of this work is to make a contribution both to the field of architecture as to the history of education, studying this high quality experience of public work in Uruguay. This thesis evidences the ideas and strategies involved in the design of the Comprehensive Classroom in close relation with the pedagogical thought. It explains how these ideas and strategies are relevant to current and future development of school architecture to confronting them with contemporary pedagogy. In order to do that, critical and historical methods are used. Original and unpublished documents were consulted with special focus on graphic materials. The information available is supplemented with drawings, schemes and images made by the author. Bringing this experience to the present -that shows a different definition of school building relationship system- allows to reflect critically about the current design practice of school architecture. This work will argue that the Comprehensive Classroom presents design innovations at all scales, based on the adoption of the pragmatic and utopic substrate of the pedagogical and philosophical thought that sustains it. This conjugation of apparent contraries could make us see its validity, as an ethic and esthetic approach both to design and education.

Keywords: Comprehensive Classroom, Hugo Rodríguez Juanotena (1923-2012); Gonzalo Rodríguez Orozco (1930-2016); school buildings; architecture and pedagogy

Índice

Introducción	15
1. Aula Nueva. La renovación de las ideas pedagógicas y arquitectónicas en torno al edificio escolar	41
1.1 Lecturas sobre la nueva educación	
1.2 Lecturas sobre el nuevo edificio educativo	
1.3 Notas sobre la « <i>Solución aconsejada. Aula Integral</i> »	
1.4 Renovando la arquitectura escolar en Uruguay	
2. Aula integral	115
2.1 Aula Doméstica. Desplazamientos y percepción del escenario interior	
2.2 Aula Activa. Usos y objetos	
2.3 Aula Abierta. Implantación, organización y espacios exteriores	
2.4 Aula Formativa. Arte y técnica constructiva	
2.5 Los primeros ensayos del Aula Integral	
3. Revisando el Aula Integral en la segunda mitad de los años sesenta	231
3.1 Aula Doméstica. Desplazamientos y percepción del escenario interior	
3.2 Aula Activa. Usos y objetos	
3.3 Aula Abierta. Implantación, organización y espacios exteriores	
3.4 Aula Formativa. Arte y técnica constructiva	
3.5 Diferencias y continuidades entre las dos etapas del Aula Integral	
3.6 Crítica y transformación del escenario escolar	
4. El Aula Integral a la luz de la pedagogía contemporánea	325
4.1 Diversidad de escenarios de aprendizaje	
4.2 Transformación del escenario escolar por el usuario	
4.3 El espacio exterior como escenario escolar	
4.4 Arte, construcción e Imaginación técnica	
4.5 Recontextualización del Aula Integral	
Reflexiones finales	359
Bibliografía	371
Lista de figuras	403
Anexo	421

Introducción

Los arquitectos Hugo Rodríguez Juanotena (1923-2012) y Gonzalo Rodríguez Orozco (1930-2016)¹ renovaron la concepción de la arquitectura escolar primaria en el Uruguay, para el Ministerio de Obras Públicas (MOP), en las décadas de 1950 y 1960. Si bien Rodríguez Orozco sugiere que fueron asesorados por el maestro Julio Castro (1908-1977)² (Rodríguez Orozco, 2012), relevante educador uruguayo vinculado a la escuela rural, la arquitectura escolar del Ministerio apa-

1 Hugo Rodríguez Juanotena fue profesor en la Facultad de Arquitectura (UdelaR) como director del Instituto de la Construcción. Integra la sección de Edificios de Enseñanza del Ministerio de Obras Públicas desde 1954 a 1976. Gonzalo Rodríguez Orozco fue profesor en la Facultad de Arquitectura (UdelaR) como asistente de proyectos en el taller Ferster. Fue miembro fundador del estudio Barañano, Blumstein, Ferster, Rodríguez Orozco, incorporándose más tarde Rodríguez Juanotena, con obras relevantes como el Edificio del Notariado (1962) en Montevideo, Uruguay. (Arcos et al.c.1990).

2 Julio Castro (1908-1977) fue maestro y periodista uruguayo. Participó directamente en la redacción del Programa para escuelas rurales de 1949, así como en las misiones pedagógicas al interior rural uruguayo en los años 40. Fue consultor internacional de UNESCO, participando del Centro regional para educación fundamental rural en México. Fue también fundador y columnista en el semanario Marcha de Montevideo (Soler Roca, 2009; Castro, 2013, pp.. 131-138).



Figura 1. Pizarrón móvil del «Aula Integral» versión B, en la escuela 81/189 de Punta Gorda, Montevideo, estado actual. Fuente: SMA (FADU, UdelaR)

rece en mayor medida vinculada a un proceso de renovación curricular³ basado en la incorporación de las ideas pedagógicas de la «Escuela Nueva», centrada en el niño, integrando aportes de otros educadores como Jesualdo Sosa y Clemente Estable⁴, o John Dewey y Célestin Freinet⁵. Esta nueva educación implica una transformación del ambiente de la escuela: si la clase tradicional, individual e intelectualista, donde se inscribe la escuela primaria uruguaya⁶ en ese momento, se organiza focalizada en la presencia del maestro y un auditorio de niños sentados en bancos fijos de madera, la nueva concepción aspira a una mayor interacción entre los niños y los maestros, organizando el escenario del aula con mesas colectivas, donde es posible aprender haciendo, como se hace explícito en el libro *«Del banco fijo a la mesa colectiva: vieja y nueva educación»*, de Castro (2007), publicado en 1942. Se trata de un debate de largo aliento, con algunos puntos notables como los ensayos experimentales iniciados a mediados de la década de 1920, albergados en edificios de Scasso. En los años cuarenta y cincuenta la discusión tiene su apogeo en Uruguay,

3 Se trata de los Programas para escuelas rurales y urbanas de 1949 y 1957 respectivamente, y el Programa de formación magisterial de 1955 (Angione et al., 2011).

4 Jesualdo Sosa (1905-1982) fue un destacado maestro rural, pedagogo y periodista, que desarrolló un método de enseñanza basado en la expresión creadora de los niños, en su práctica de fines de los años veinte y principios de los treinta (Sosa, 2018). Clemente Estable (1894-1974) fue un maestro y pensador uruguayo, destacado por ser el primer científico del país, formado por Ramón y Cajal, y por formular un plan educativo para la escuela primaria basado en el método científico y el conocimiento de la naturaleza (Dirección de Educación Primaria y Normal, 1946).

5 La identificación de estas influencias, salvo la de Dewey, forman parte de esta investigación, como veremos en el capítulo primero.

6 La escuela pública uruguaya es obligatoria, laica y gratuita, organizada en torno a un organismo de administración central pero autónomo del poder ejecutivo. El Programa de 1957 incorporará mejoras en las prácticas pedagógicas, pero no cambiará la organización escolar basada en la utilización de los edificios por dos turnos escolares, los horarios, las formas de evaluación, etc.



Figura 2. Arquitectos Gonzalo Rodríguez Orozco (izquierda) y Hugo Rodríguez Juanotena (derecha), c.1990. Fuente: Archivo de la familia Rodríguez Juanotena.

en paralelo a la mayor difusión y recepción de estas ideas en la región, donde se destaca la labor de Anísio Texeira en Brasil, con su propuesta de «*Escolas Parques*» (Conjunto Escola Parque, 2014).

Los arquitectos del Ministerio propusieron la concentración de los espacios pedagógicos de la escuela en una unidad repetible, el «*Aula Integral*» capaz de dar forma a todo el edificio escolar en su agregación, acompañada por un pabellón complementario dedicado a dirección y vivienda del cuidador. Autosuficiente y de generosas dimensiones, contenía áreas antes dispersas en la escuela, dedicadas a actividades manuales e intelectuales, de recreación y experimentación (taller, salón, patio, jardín y servicios higiénicos), definida por cerramientos móviles o transparentes, con acceso directo de los niños, sin corredor interno específico (ver figuras 1 y 3).

La solución proyectada sintetiza aspectos económicos, espaciales y pedagógicos, para ser aplicada de forma masiva en un plan de construcciones escolares en todo el territorio del Uruguay (Rodríguez Juanotena y Rodríguez Orozco, 1968), que no llegó a concretarse completamente, construyéndose muchos menos edificios de los previstos.

Si bien la educación primaria tenía una amplia cobertura en el país (Ministerio de Instrucción Pública y Previsión Social et al., 1965, pp. 5-18), el crecimiento de la matrícula y la relativamente lenta construcción de nuevos edificios hacían notorias las carencias locativas a principios de los años cincuenta. Es así que se coloca al aula como unidad espacial fundamental de la escuela, planteando un nuevo sistema de relaciones. Pensada al inicio en base a una construcción racionalizada y prefabricada, el proyecto fue variando en sucesivas versiones, tanto en los aspectos técnicos y de organización, acompañando las contingencias económicas y sociales del país.

En Uruguay, los años cincuenta se caracterizan por ser un periodo de gobierno «neobatllista»⁷ que, apoyado por una amplia clase media y una obrera creciente, impulsa un estado benefactor y reformista, promotor de la industria a través de una política de sustitución de importaciones y de la educación como facilitador de la movilidad social (Caetano, 2020, p. 119). La arquitectura moderna es adoptada en estos años para grandes proyectos de obra pública, como instrumento económico anticíclico y símbolo de desarrollo (Medero, 2018, pp. 172,173). Esta política industrial, en conjunto con la amplia intervención del estado en la economía, entrará en crisis a fines de la década de los 50, con un cambio de dirección política hacia sectores más liberales, provocando un largo periodo de estancamiento durante la década siguiente (D'Elía, 1986).

A nivel internacional, el Aula Integral se enmarca en un contexto de segunda posguerra que promueve el desarrollo y mejora de las construcciones para la enseñanza según la pedagogía moderna. En particular, los casos de Inglaterra y Estados Unidos son estudiados por Kozlovsky (2016) y Ogata (2013), al poner en evidencia la incidencia de los edificios en la construcción de una nueva concepción infantil y como esta motiva formas diferenciadas de arquitectura moderna. Alfred Roth sintetiza la experiencia internacional en un catálogo y un estudio teórico del cual se extraen prescripciones de proyecto atentas a los principios de la educación nueva: se trata de edificios escolares pensados para la escala del niño, en relación con el hogar y con la naturaleza, de ambien-

7 El periodo 1947-1958 se caracteriza por el gobierno del partido Colorado, liderado por Luis Batlle Berres. El término «neobatllista» apela al vínculo que se establece con los gobiernos reformistas de José Batlle y Ordoñez de principios de siglo XX, pretendiendo «restaurar» el Uruguay próspero, igualitario, democrático y culto de esos años (Caetano, 2020, p. 119). Los amplios ingresos producto del comercio exterior en Uruguay a partir de la Segunda Guerra Mundial hasta la Guerra de Corea apoyan este modelo de estado interventor en la economía y benefactor en lo social. Continúa y expande la política industrial de sustitución de importaciones implementada por el gobierno conservador de Gabriel Terra (1933-1938) a partir de la crisis de 1929 (D'Elía, 1986). Se trata de una etapa política paralela al peronismo argentino y al periodo brasileño de Vargas, Kubitschek y Goulart, pero de un carácter populista singularmente más amortiguado (Real de Azúa, 1984).



Figura 3. Espacios exteriores de aula versión B en escuela 81/189 de Punta Gorda, Montevideo, estado actual. Fuente: SMA (FADU, Udelar).

tes flexibles y variados, preferentemente en pabellones de una única planta doblemente orientados, contruidos de modo racional o prefabricado (Roth, 1950, p. 24).

Aunque valorado en su momento, en breves menciones en artículos (Lorente Mourelle y Bascans, 1970; Núcleo Sol, 1964) o reseñas (Arana, c.1990), el proyecto del Aula Integral no ha sido suficientemente destacado y estudiado por la academia, estando ausente, por ejemplo, de la sección uruguaya del catálogo de la reciente exposición sobre arquitectura latinoamericana en el MoMA (Bergdoll et al., 2015). A diferencia de lo que sucede a nivel internacional, como veremos más adelante, los estudios sobre la arquitectura escolar, como sobre la historia de la educación y su cultura material en Uruguay son escasos (Romano, 2014). Esta invisibilidad también se constata en que los edificios realizados a partir de este proyecto, no han sido debidamente conservados, sufriendo múltiples alteraciones, lo que dificulta su conocimiento y reconocimiento directo, a partir de visitas presenciales.

En un contexto donde el proyecto y producción de edificios públicos se encuentra habitualmente con recursos limitados, esta aproximación al proyecto se presenta pertinente y necesaria al observarla desde el presente, no solo para el campo de la arquitectura escolar sino para la práctica del proyecto en general. Más aún si consideramos las críticas que desde la academia se realizan a la reciente construcción pública de escuelas en el Uruguay, caracterizada como asistemática, «*sumida en la idea de la diversidad proyectual como un valor en sí*». (Sarhou, 2016, p. 167), no muy diferente a lo que sucede en otras partes del mundo (Kozlovsky, 2016, p. 250).

Colocar en evidencia las estrategias de proyecto de estos edificios escolares en relación a las ideas pedagógicas, a una particular concepción de los niños y el trabajo de los maestros, poniendo el foco en el escenario del aula como unidad autosuficiente, es de por sí una proposición. Rescatar, traer para el presente esta experiencia que ofrece una definición diferenciada del sistema de relaciones del edificio educativo, permite reflexionar críticamente sobre la práctica actual de la arquitectura escolar. Interesa estudiar las intenciones de los arquitectos, sus interpretaciones del pensamiento pedagógico y los efectos esperados sobre el ambiente de la escuela y los niños, y entender como estas interpretaciones serían capaces de admitir expresiones de la pedagogía contemporánea.

Al hacer foco en el Aula Integral, la unidad espacial fundamental del proyecto del Ministerio, podremos observar, describir y analizar las relaciones entre arquitectura y pedagogía, considerando tanto las relaciones que se dan al interior de los espacios entre los elementos constructivos, los objetos, el mobiliario y las personas, como sus agrupamientos y su interacción con el entorno urbano, semejante a como Sheridan (2013) desarrolla la obra de Jacobsen a partir del estudio del espacio interno de una habitación en uno de sus trabajos ejemplares⁸. Precisamente, el título del trabajo hace referencia a un elemento índice del Aula Integral, el pizarrón móvil, y una pieza de mobiliario característica de la nueva educación, poniendo en relación arquitectura, mobiliario y pedagogía.

Pueden formularse las siguientes preguntas:

¿Cuáles son las estrategias presentes en el proyecto del Aula Integral desarrollado por el Ministerio de Obras Públicas de Uruguay? ¿Cuál es su vínculo con el pensamiento pedagógico? ¿Cómo fue la relación de los arquitectos con los maestros en la concepción del proyecto? ¿Qué concepción del niño y de la escuela presupone? ¿Cómo interactúa con el mobiliario escolar y que actividades pedagógicas posibilita? ¿Qué significado ofrece este proyecto para la práctica de arquitectura escolar contemporánea?

Se argumentará que el proyecto del Aula Integral presenta innovaciones proyectuales en todas las escalas, a partir de la adopción del sustrato pragmático y utópico del pensamiento pedagógico y filosófico que lo sustenta. El pensamiento pragmático podría apreciarse tanto en la experiencia de uso propuesta como en los modos de construir y concebir los edificios, de espacios domésticos, flexibles, transparentes y sensorialmente estimulantes. De la misma forma, podríamos observar una experiencia donde el proyecto es concebido como un proceso, que sobrepasa el objeto y la concreción específica, al

8 Michael Sheridan desarrolla un análisis de la obra de Arne Jacobsen a partir del estudio de la única habitación del hotel SAS que se conserva con el diseño original del arquitecto, a modo de «microcosmos» que resume la obra completa del arquitecto danés, y que permite su estudio transversal a partir de una serie de categorías que la atraviesan.

optimizar y adaptar la configuración del tipo en el tiempo y su implantación específica. La utopía, por su parte, se encontraría en la pretensión de renovación de la institución escolar, como servicio público orientado a la infancia, y su incidencia en el niño y la ciudad, a través de un nuevo paradigma espacial, horizontal y poroso. Esta conjugación de aparentes contrarios, en un diálogo intenso, es lo que podría hacernos ver su vigencia, como aproximación ética y estética al problema del proyecto y educativo en general.

Sería posible hablar así del Aula Integral, en base a la domesticidad que asume como lugar de contención del niño, entendido como sujeto privilegiado de la escuela; a la actividad que alberga su escenario, en la medida que desdibuja las jerarquías precedentes y admite múltiples interpretaciones a sus usuarios a partir de su ocupación con mobiliario; a la apertura espacial del escenario escolar a nivel del aula y del conjunto edilicio hacia la ciudad; y, finalmente, a la capacidad formativa de la técnica y el arte exhibidos como ejemplos de belleza y comportamiento.

La relación entre la arquitectura y la pedagogía, o la educación, no se produce de modo simple o lineal; es una relación compleja que implica una red de actores con vínculos e influencias mutuas y a veces también contradictorias. Se podría demostrar que, a partir de un discurso sobre un entendimiento diferente del niño y la actividad pedagógica, el proyecto de arquitectura (escolar) se presenta como un instrumento crítico, en debate con la institución, la cultura y la ciudad existentes.

El objetivo general de este trabajo es producir un aporte al ámbito de la arquitectura como al de la historia de la educación, a partir del estudio de una experiencia de obra pública nacional de alta calidad poco estudiada de forma sistemática. Poniendo en evidencia el conjunto de ideas y estrategias que movilizaron su práctica, en relación estrecha con el pensamiento pedagógico. Se explican los modos en que esta adquiere relevancia para el desarrollo actual y futuro del proyecto de arquitectura escolar, al verificar su actualidad con la pedagogía contemporánea.

Los objetivos particulares persiguen:

Documentar, sistematizar y analizar los proyectos de Aula Integral realizados por los arquitectos del Ministerio de Obras Públicas del Uruguay, durante la década de 1950 y 60, poniendo en evidencia su proceso proyectual y sus aportes e innovaciones en relación al contexto local e internacional.

Reflexionar y analizar las interrelaciones entre estas arquitecturas con las ideas pedagógicas de la Escuela Nueva y sus expresiones en Uruguay, develando la pauta didáctica que se encuentra implícita en estos edificios.

Discutir la actualidad de las propuestas proyectuales del Ministerio, confrontándolas con las ideas pedagógicas contemporáneas, considerando la modificación de las condiciones materiales de la escuela a partir de la existencia de nuevas tecnologías educacionales, aportando elementos para la comprensión y reflexión de la práctica del proyecto de arquitectura, en general, y escolar, en particular.

Arquitectura y pedagogía

A continuación, se ofrece un recorrido por aquellos trabajos precedentes que configuran el marco teórico donde se funda esta investigación, para luego colocar una lectura de los debates en torno a la arquitectura escolar y la historia de la educación, tanto a nivel internacional como en Uruguay, que colaboran en la construcción de nuestras preguntas.

La construcción de los espacios de aprendizaje evidencia el diálogo que se establece entre arquitectos y pedagogos, o también su ausencia. Mientras la pedagogía brinda valores y estrategias educativas que inciden sobre la organización del espacio, la arquitectura puede interpretar estas pautas y proponer escenarios para su desarrollo, que contengan incluso posibilidades no previstas por los maestros⁹ (Barrán Casas, 2008, p. 4; Cattaneo, 2015, p. 248).

La arquitectura y la pedagogía en el siglo XX han tenido un desarrollo paralelo a partir de la convergencia de sus movimientos de renovación. Existe una mutua determinación entre ambas disciplinas, que tensionan sus vínculos. Mientras la pedagogía propone las actividades, la arquitectura conforma y determina los espacios donde estas se realizan, incidiendo en los procesos de enseñanza y aprendizaje¹⁰. Actuando como interface entre las actividades, las personas y el entorno (Bonsiepe, 2005, p. 17)¹¹, estos escenarios organizan y pautan los vínculos, los movimientos o las percepciones de las personas, participando de la configuración de su experiencia educativa. Así como el espacio y su proyecto no es neutro, el proceso de enseñanza aprendizaje no es independiente de su contexto.

9 El proyecto de arquitectura manipula el programa, la tradición y la técnica como materiales para la formulación de hipótesis provisorias que, en función de aproximaciones sucesivas, resulten en nuevas hipótesis de uso, en nuevas posibilidades de experiencia (Gregotti, 1972; Piñón, 2006)

10 Por otro lado, la posibilidad de cambio de destino o de programa educativo en el tiempo, cuestiona la calidad específica o versátil de los espacios a proyectar en un edificio escolar (Stillman y Castle Clearly, 1951).

11 Expandiendo la definición de Bonsiepe de diseño como interface al campo de la arquitectura.

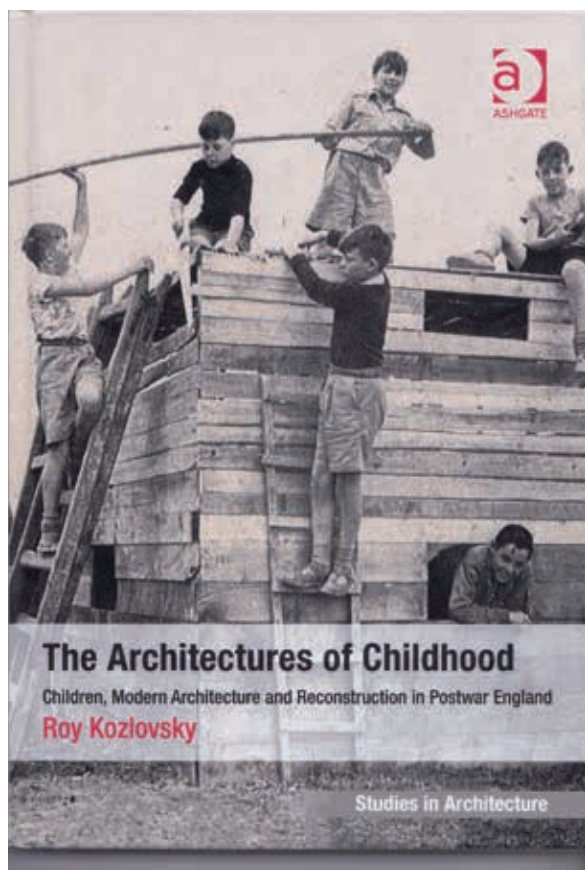


Figura 4. Portada del libro «*The Architectures of Childhood*» de Roy Kozlovsky. Fuente: Kozlovsky, 2016.

Mesmin llama la atención sobre el particular relacionamiento de los edificios con los niños, encontrando en los escolares una «*forma silenciosa de enseñanza*» (Mesmin, 1973, p. 103). Los edificios serían parte del llamado «*currículo oculto*» que según, Jackson (1998), se encuentra latente en las prácticas y discursos pedagógicos. Lo que colocaría a la arquitectura y el conjunto de la cultura material de la escuela, como agentes didácticos, plausibles de ser interpretados.

Pero también pone de relieve el papel protagónico que tienen los niños como sujetos de los espacios escolares, y su particular percepción de los espacios, tanto como de los condicionamientos de los que son objeto, por la arquitectura y los maestros. En este punto, Kozlovsky (2016) intenta ampliar la mirada de los estudios sobre la arquitectura escolar (*ver figura 4*), no ya vista solamente como documento de las políticas públicas o como monumento de la historia de la arquitectura y el arte, a partir de reunir estas posiciones divergentes alrededor de sus discursos y las acciones que ejercen sobre los niños. Al estudiar el periodo de posguerra en Inglaterra, donde se expandió el estado de bienestar con el desarrollo de programas de construcciones escolares con alto grado de experimentación técnica y educativa, Kozlovsky encuentra que es una nueva idea de la niñez la que ayudó a moldear una forma de arquitectura moderna diferenciada. Los arquitectos, apoyados en los avances de la psicología, la ciencia y la confianza en el papel de la estética en la enseñanza, habrían podido producir edificios centrados en los niños, tanto como en su cuidado y vigilancia.

En este sentido, Ogata (2013) también destaca el periodo de posguerra por su particular atención a la infancia (*ver figura 5*). Se trata de un periodo pautado por la Guerra fría y la reconstrucción europea, con una amplia producción cultural, de todo tipo, alrededor de la noción del «*niño creativo*». Basándose en lo sucedido en Estados Unidos, argumenta que los objetos materiales y los escenarios arquitectónicos no solo representan las ideas que los adultos tienen sobre los niños, sino que también colaboran en su formación y difusión, al fomentar la creatividad, literal y discursivamente.

Estos estudios colocan sobre la mesa la relevancia de la cultura material, basados en la particular concepción del sujeto a la que están dirigidos. La relación de las per-

sonas con las cosas sería un vínculo de construcción y condicionamiento mutuos (Latour, 2003). Esta relación, en cambio, no se produce de modo lineal: ni las ideas son representadas directamente en la arquitectura, ni los usos se adaptan dócilmente a los edificios. Existe una superposición entre estos ámbitos, el del objeto técnico y el de las prácticas sociales, que en sus distintos grados de divergencia o convergencia otorgan sentido a los espacios, al ambiente construido (Baudrillard, 1969; Dussel y Carusso, 1999, Foucault, 2002). Un corredor de una escuela puede ser interpretado como un espacio de opresión institucional o también, como un espacio de encuentro de la comunidad educativa. En contraste, Quetglas (2001) observa que el sentido profundo de los edificios es posible que sobreviva a pesar de las más diversas e imprevistas ocupaciones, como la sucedida a la «*Ville Savoye*» durante la Segunda Guerra Mundial.

Al referirnos a los estudios sobre arquitectura escolar, es necesario mencionar los dos métodos de abordaje que en escasas ocasiones son reunidos, que ha señalado Anne-Marie Chatellet (2004). Uno privilegia la materialidad construida para escribir una historia detallada de los edificios, enraizada generalmente en el ámbito local. Otro, se interesa por el estudio de las ideas pedagógicas, vinculándolas a ciertas disposiciones típicas arquitectónicas. Mientras el primero frecuentemente se acerca al catálogo o al inventario, el segundo abordaje suele ser demasiado sintético, con poca capacidad de generalización sino se comprende un periodo y un entorno geográfico más general. En este sentido, la autora coloca el de Stuart Maclure (1984) como ejemplo, en la medida que estudia de forma conjunta de los edificios y la política educativa de un país en un periodo extenso.

Además de los ya citados estudios de Kozlovsky (2016) y Ogata (2013), podemos subrayar trabajos como el de Andrew Saint (1987), que destaca el papel colectivo de los equipos de arquitectos en el proyecto y desarrollo de las escuelas inglesas de posguerra. El énfasis está colocado en el valor ético de este modo de trabajo, demostrativo de una «arquitectura social» posible. La valorización reciente de la obra pública realizada a mitad del siglo XX bajo los preceptos del movimiento moderno ha tenido un impulso reciente a partir de la exposición organizada por OMA en la Bienal de Venecia (De Graaf, 2013). Aquí, los proyectos son mostrados como casos de una concepción



Figura 5. Portada de libro «*Designing the Creative Child*» de Amy E. Ogata. Fuente: Ogata, 2013.

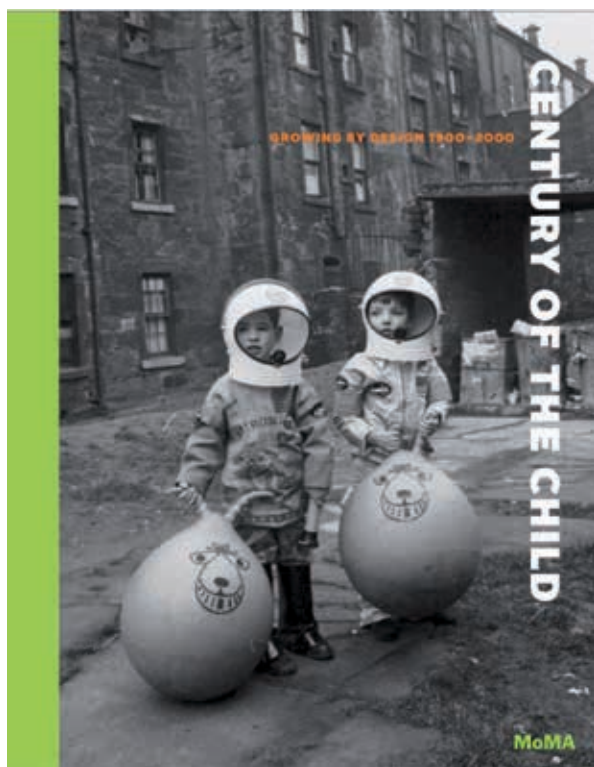


Figura 6. Portada del catálogo de la exposición «*Century of the Child*» del MoMA. Fuente: Kinchin y O'Connor, 2012.

utópica del papel de la arquitectura, esto es, como parte de una causa que persigue la transformación de la sociedad a través de la construcción del ambiente. No sin cierta ironía, se confronta el pasado y el presente de estos casos, intentando mostrar los cambios y las invariantes sucedidas con el paso del tiempo, como confirmación o no de la realización de aquella utopía. Varios trabajos que estudian la arquitectura escolar producto de la obra pública se han realizado recientemente, orientados hacia sus relaciones con el Estado (Cattaneo, 2015), su sistematización (Exss Cid, 2018), consolidación y el desarrollo de un tipo de ambiente pedagógico en una región o un país (Durá, 2010, 2016; Martínez Marcos, 2015).

En el caso de las escuelas de la arquitectura moderna anterior y posterior a la segunda posguerra, la utopía o la esperanza se deposita en los niños y en la capacidad de los edificios de colaborar en su formación, a través de un espacio nuevo. La exposición del MoMA «*The century of the child*» (Kinchin y O'Connor, 2012) muestra como artistas y arquitectos relevantes como Gropius, Le Corbusier, Aldo van Eyck, Peter y Alison Smithson, Alfred Roth, Werner Moser, Richard Neutra o Charles y Ray Eames han colocado al niño al interior de los debates de la arquitectura, con sus edificios y sus escritos (ver figura 6). Mientras el estudio sobre arquitectura escolar de Roth (1950) consolidó en los años cincuenta el canon moderno de la escuela pabellón, con una amplia difusión internacional, hoy en día la figura de Hertzberger se presenta como uno de los principales referentes en la construcción de edificios de enseñanza. Pero, al contrario de Roth, Hertzberger basa sus escritos mayoritariamente en su propia experiencia proyectual, proponiendo sus edificios como soluciones ejemplares. Se pasa de un modelo de escuela extrovertido con la modernidad, a uno introvertido, basado en la reconstrucción de esquemas urbanos al interior de la escuela (Mayoral-Campa y Pozo-Bernal, 2017). Se trata de incorporar en el proyecto la noción de «*espacios de aprendizaje*», expandiendo la típica concepción de los espacios docentes (Hertzberger, 2008) hacia todos los ambientes de la escuela y fuera de ella. Pero también hay interés de académicos por estudiar el proceso de proyecto de la arquitectura escolar y proponer parámetros que orienten la práctica de los arquitectos (Kowaltowski, 2011), centrando la mirada en la interacción con el usuario y la elaboración del programa como momentos decisivos

del proceso. Se entiende así su participación como parte de la educación de las personas en el entendimiento de los espacios, sobrepasando a veces el papel de consultor, para convertirse en co-proyectista, abarcando incluso a los propios niños (Clark, 2005; Kowaltowski, 2011).

Los historiadores de la educación se han interesado recientemente por el espacio escolar y su cultura material, con abordajes interdisciplinarios que pretenden ofrecer una mirada que haga justicia a esta complejidad, colocando la cuestión del papel de la estética de los objetos y los escenarios en la enseñanza (Trilla, 1999; Viñao Frago y Escolano, 2001; Burke, 2005; Cabanellas y Esclava, 2005; Gutman y de Coninck-Smith, 2008). La arquitectura aquí aparece como una de las principales manifestaciones de esta cultura, acompañada de un amplio conjunto de objetos y mobiliario, muchas veces, estableciendo relaciones con la pauta pedagógica, y en particular, con los movimientos renovadores de principio del siglo XX, como vimos más arriba.

Sin embargo, el argumento de vínculo entre la arquitectura y la enseñanza son relativizadas por Depaepe y Simon (2003, p. 94) que, al observar la vida cotidiana de las escuelas, no encuentra una necesaria relación entre la arquitectura y el pensamiento pedagógico o los métodos aplicados en el aula. Es más, se percibe la persistencia de los hábitos de la escuela tradicional, aunque se cambien el mobiliario y se renueve el escenario arquitectónico.

El discurso desmitificador alcanza también a los reformadores de la Escuela Nueva y sus métodos, colocándolos más en continuidad que en ruptura con la escuela tradicional (Caruso, 2001; Oelkers apud Depaepe y Simon, 2003, p. 94), en claro paralelismo con algunos abordajes de la historia de la arquitectura sobre el movimiento moderno (Rowe, 1978). En este sentido, el «escolanovismo» es entendido como un movimiento diverso y contradictorio, de difusión mundial, con dos vertientes claras: una que deriva en la psicología evolutiva y otra, en una serie de preceptos de base moral (Caruso, 2001, p. 99).

En contraste, hay autores que destacan el carácter de proyecto inconcluso de las proposiciones pedagógicas del movimiento de la Escuela Nueva, proponiendo su continuidad en nuestros días (Caruso, 2001; Germán et al., 2011, p. 28). Por un lado, encontramos

en este enfoque algunas tendencias recientes en la pedagogía, preocupadas por dar respuesta a la diversidad de los estudiantes. Hacen énfasis en potenciar la creatividad y las capacidades de cada personalidad, motivadas por la dinámica impuesta por los dispositivos digitales en la enseñanza, que expanden la escuela fuera del horario y de sus locales, tanto como relativizan el rol del docente y del tipo de conocimiento memorístico (National Advisory Committee on Creative and Cultural Education, 1999; Ogata, 2013). Son cuestiones que sugieren una revalorización y recontextualización de maestros y filósofos significativos del siglo XX como John Dewey, Célestin Freinet o Maria Montessori (Garrison et al., 2012). Un ejemplo claro de los anteriores es posible apreciarlo en la amplia difusión de los libros de Trilla (2007) o Carbonell Sebarroja (2015).

Por otro lado, existe una preocupación por algunos estudios de establecer vínculos entre la calidad del ambiente y la mejora de los aprendizajes, fundados, por ejemplo, en análisis estadísticos de caso o en estudios neurocientíficos (Barret, 2015; Marina, 2012), que confirman muchas veces las intuiciones o las interpretaciones realizadas por los arquitectos o los educadores.

A diferencia de lo que sucede a nivel internacional, en Uruguay, es incipiente el interés académico en la temática de la arquitectura escolar y su relación con la educación, un lugar detrás incluso del avance existente en la región (Neves Abreu, 2007; Ferreira y De Mello, 2006; Kowaltowski, 2011; Cattaneo, 2015; Exss Cid, 2018;), que ha comenzado incluso a estudiar algunos ejemplos uruguayos relevantes (Cattaneo, 2016). La arquitectura escolar y su relación con la pedagogía apenas se ha desarrollado. Uno de los primeros trabajos recién se publica en 1998, realizado por María Julia Gómez (1998) dedicado a los edificios de principios del siglo XX. En cambio, es el trabajo de Pedro Barrán Casas (2008)¹² (*ver figura 7*) el que se aproxima al planteamiento del problema en el medio local desde una perspectiva panorámica de la historia de

12 Este autor ha continuado investigando sobre arquitectura escolar, primero con su tesis de maestría sobre la planificación de infraestructura escolar en la ciudad de Montevideo y luego con un trabajo sobre la incidencia del Plan Ceibal, donde cada escolar tiene una computadora portátil, en el proyecto de los edificios escolares (Barrán Casas, 2005; 2011).

las ideas educativas aplicada a los edificios, pero dejando algunas manifestaciones relevantes de lado, como los edificios realizados para los planes de 1926 y 1944. Barrán Casas coloca a nuestro proyecto, el Aula Integral, al que llama «*prototipo del Ministerio*», asociado al movimiento de la Escuela Nueva, en conjunto con las escuelas experimentales realizadas décadas antes por Scasso (1929-1931). La producción del Ministerio es criticada en base a su proyecto racional y sistemático, asumiendo que esto implica tanto una concepción abstracta e impersonal de los niños como un descuido deliberado hacia el contexto social y físico donde se localizan las escuelas. La carencia de locales dedicados específicamente a usos múltiples, el privilegio del asoleamiento en la organización de los edificios y la repetición de los elementos arquitectónicos en todo el territorio del país, apoyarían estas afirmaciones. Por su parte, Cardelino (2016) asume acríticamente estos argumentos al estudiar el proyecto del Ministerio como antecedente para su propuesta de análisis gráfico perceptivo en un salón de clases tradicional, vinculando la forma del aula a la experiencia del estudiante, sin cuestionar el modo de la relación pedagógica existente en cada caso.

En su tesis doctoral, Barrán Casas (2020) continúa estudiando los edificios realizados por el Ministerio, pero esta vez formando parte de una genealogía de «arquitectura sistemática» aplicada a las construcciones escolares en el siglo XX y sus vertientes en el Río de la Plata. De forma semejante a Saint (1987), destaca el nuevo papel del arquitecto, como servidor público, desarrollando programas de construcciones masivas de edificios, en base a la prefabricación de componentes y tipificación de locales, más que propuestas singulares. Realiza un esfuerzo por situar las fuentes de esta arquitectura en ejemplos paradigmáticos de la arquitectura internacional, redibujando los edificios, en dos momentos, entreguerras y segunda posguerra, y su difusión alrededor del globo. El primer periodo se caracterizaría por la presencia de los movimientos de la Escuela Nueva, la Nueva Objetividad y el Higienismo; el segundo, en cambio, por la experiencia de construcciones escolares en Inglaterra y Estados Unidos. Mientras la arquitectura escolar del periodo entreguerras habría influenciado la propuesta del Ministerio en Uruguay, las realizaciones posteriores habrían alimentado las realizaciones en Argentina.



Figura 7. Portada del libro «*Interacciones entre las prácticas proyectuales y las ideas educativas en el Uruguay moderno y contemporáneo*» de Pedro Barrán Casas. Fuente: Barrán Casas, 2008.

Barrán Casas (2020), de esta forma, profundiza en los argumentos de su libro anterior, e infiere que el énfasis puesto en la racionalización de la construcción por los arquitectos del Ministerio en algunos de sus textos, evidenciaría la carencia o fragilidad de las bases pedagógicas del proyecto del Aula Integral. Nuestra investigación discute estas apreciaciones, ofreciendo una mirada diferente sobre el alcance docente y arquitectónico del proyecto del Ministerio.

Laura Cesio (2020), por su lado, estudia los edificios dedicados a la educación secundaria en el país, desarrollados también por el Ministerio de Obras Públicas a mediados del siglo XX. Continuando una investigación previa que pretendió catalogar esta producción (Cesio, 2015a), la autora estudia estos edificios como expresiones de una arquitectura de Estado, producto de las interacciones entre los arquitectos, las políticas públicas y las teorías pedagógicas, para una institución de enseñanza de formación y autonomía reciente en el país.

Estos trabajos, forman parte del actual debate en torno a la arquitectura moderna local, que también es regional y global. A partir de diversos enfoques, se intenta recuperar y discutir un periodo donde se construyó gran parte del patrimonio construido del Uruguay, con una muy alta calidad de proyecto, valorando a la arquitectura moderna, haciéndola visible y desmitificándola (Alemán, 2006; Rey, 2012; Nudelman, 2015; Frontini, 2015; Cesio, 2015b; Tuja, 2018; Scheps Grandal, 2018). Sin embargo, aún existe un desafío importante en describir y analizar la producción de arquitectura local a partir de la perspectiva del proyecto de arquitectura (Del Castillo, 2017).

La tesis de Arana y Garabelli (1991) postula la existencia de una arquitectura tempranamente moderna, adoptada a partir de las publicaciones internacionales, pero centrada en sus características formales, carente de la causa política que sí tenía en su origen. Rey (2012) discute estas afirmaciones, relativizando la primacía de la forma como elemento característico de la arquitectura moderna y defendiendo la existencia de una utopía social en el país compartida por los arquitectos y sus edificios. Se trata principalmente de las obras de Juan Scasso para las escuelas experimentales y las colonias de vacaciones escolares a fines de los años veinte y principios de los treinta, que colaboran en la formación de un temprano estado de bienestar. Por otra parte, estos casos, aunque en cierto sentido portadores de una causa, podrían considerarse excepcionales en el contexto uruguayo,

simplemente al comparar la producción de arquitectura para escuelas comunes en el mismo periodo, que mantienen a pesar de su forma moderna, el aula tradicional.

Las carencias locales en el ámbito de la investigación en arquitectura tienen su correlato en la historia de la educación (Romano, 2014). La amplia mayoría de los abordajes se concentran en el periodo fundacional de la reforma de la escuela pública, sucedida hacia fines del siglo XIX o desarrollando panoramas históricos, de carácter sintético (Bralich, 1987). Romano (2014) explica que es la gestación de estos relatos al interior de la propia institución educativa, como sustento de la formación de maestros y consolidación del imaginario institucional y social sobre la educación, lo que dificulta su desarrollo crítico. Es más, por las propias características institucionales, basada en la verticalidad, centralidad y autonomía del sistema, cualquier visión alternativa es percibida como una afrenta a su identidad. En este contexto, se presenta como necesario ofrecer nuevos enfoques que permitan narrar la historia de la educación, como lo es el estudio de sus relaciones con la cultura material escolar, incluyendo sus edificios.

Esta ausencia, deja amplios vacíos sobre la historia de la educación en Uruguay durante el siglo XX, y en particular, sin una visión crítica sobre los sucesos alrededor de los años cincuenta. Bordoli (2015), estudia los cambios de las relaciones pedagógicas entre el inicio de la reforma a fines del siglo XIX y la sucedida a fines del siglo XX, excluyendo los cambios alrededor de los años cincuenta. De forma semejante, Leopold (2014), para estudiar la concepción de la infancia en el Uruguay contemporáneo, en base a la lectura del debate parlamentario y las expresiones de los medios de comunicación, apela a un «*niño civilizado*». Este sujeto, surgido hacia fines del siglo XIX (Barrán, 1990), Leopold lo considera relativamente estable en el tiempo, a pesar de los cambios sucedidos, al menos a nivel global, a partir del periodo de la segunda posguerra. Precisamente, fue Barrán (1990) quien coloca al surgimiento y expansión de la escuela a fines del siglo XIX como uno de los principales sucesos de la construcción del Estado moderno uruguayo. La escuela transforma a una población «*bárbara*» en «*civilizada*» a través de la instrucción y la disciplina impartida en la escuela. El niño pasa de estar integrado en el mundo adulto, a convertirse en un ser cuidado y protegido. Son una excepción a esta ausencia de atención del periodo los estudios sobre la

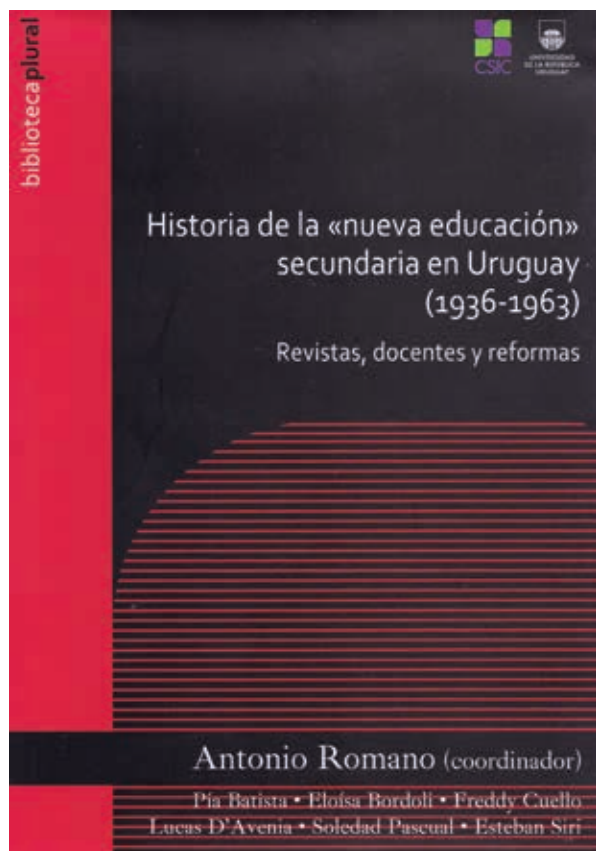


Figura 8. Portada del libro «Historia de la “nueva educación” secundaria en Uruguay (1936-1963)». Fuente: Romano et al. (2019).

adopción de la Escuela Nueva en la educación secundaria (Romano et al., 2019) (ver figura 8) y las aproximaciones a la influencia del pensamiento pedagógico de Freinet en Uruguay a través del archivo de un maestro rural en los años cincuenta y sesenta (García et al., 2019).

La escuela uruguaya de mediados del siglo XX es narrada como una «época dorada», a partir de los nuevos programas escolares, rural y urbano, que manifiesta una sensibilidad diferente hacia el niño y la enseñanza, tal como relatan varios libros testimoniales (Soler Roca, 1984; Angione et al., 2011). Sin embargo, algunos autores procuran desmitificar esta posición, planteando sus carencias (Marreno, 2008), retomando los estudios desarrollistas de los años sesenta, críticos con el sistema educativo (Ministerio de Instrucción Pública y Previsión Social et al., 1965; 1966).

Acompañando el contexto internacional, los debates locales educativos contemporáneos han sido removidos por la dinámica de las nuevas tecnologías. La incorporación en 2007 del programa «*One Laptop per Child*» al conjunto de la enseñanza primaria y secundaria del país, aunque como programa paralelo a la administración de la educación, ha puesto en jaque las prácticas y discursos tradicionales, acompañando otros cambios sociales relevantes. Podría asociarse este panorama con cierto interés en algunos discursos olvidados relacionados con la Escuela Nueva, como el de Figari (Romano y Moreno, 2016). Al mismo tiempo, también ha motivado algunas reflexiones a partir del proyecto de arquitectura, que intentan aproximarse al problema de la computadora en la escuela (Barrán Casas, 2011). Pero puede decirse con Dussel y Quevedo (2010), que con ellas la escuela se expande fuera del edificio y de su horario, a la vez que cuestiona la condición misma de la niñez, asociada a que los niños son seres que aprenden de los adultos y no viceversa (Leopold, 2014). Sin embargo, la producción actual pública de construcciones escolares parece no cuestionarse estos cambios, al concentrarse en la imagen y gestualidad de los edificios (Administración Nacional de Educación Primaria, 2010).

De los antecedentes reseñados se desprende que el debate sobre las relaciones entre la arquitectura escolar, y el pensamiento pedagógico, tanto modernos como contemporáneos, aún está pendiente de un mayor desarrollo en Uruguay, insertado, a su vez, en una discusión global mayor, pertinente para una mejor comprensión de los modos de hacer proyecto y de enseñar.

Métodos

De naturaleza cualitativa, este trabajo asume métodos de carácter histórico crítico y bibliográfico, complementados con herramientas de análisis gráfico, propias del proyecto de arquitectura. Este abordaje metodológico incluye las siguientes etapas:

Investigación documental gráfica y bibliográfica. Dada la ausencia de trabajos previos que se hayan ocupado de esta tarea, es necesario recuperar los materiales originales, gráficos y textuales, tanto como los relatos orales que ofrecen informaciones aún no documentadas, como primer paso para el conocimiento de nuestros objetos de estudio.

Observación participante y no participante. Se relevan aspectos perceptivos del investigador y de los integrantes de las escuelas, a través de visitas a los establecimientos educativos y entrevistas.

Elaboración y sistematización de elementos gráficos. Reconocimiento e interpretación de piezas gráficas a través del redibujo del proyecto en estudio, en todas sus versiones, en planta, corte, fachada, axonometrías y perspectivas reales a partir de modelo digital.

Esta reconstrucción se hace necesaria debido a lo incompleto que se hayan los archivos disponibles, además de ofrecer una sistematización de las piezas gráficas que facilite su reconocimiento y análisis conjunto (Perrone, 2011; Frontini, 2015; Tuja, 2018).

Análisis e interpretación. Esta etapa procura resaltar los conceptos y estrategias fundamentales del proyecto estudiado en cuanto a su construcción de espacios para la enseñanza, colocando el foco en la unidad aula, como escenario privilegiado del proyecto y de las relaciones la arquitectura, el mobiliario y la pedagogía, así como el uso y percepción del espacio por parte de niños y maestros.

Las actividades de esta etapa consisten en:

-Confrontación con textos del campo pedagógico, principalmente el Programa para escuelas urbanas de 1957, para poner en evidencia como el pensamiento educativo se manifiesta en los edificios, en la medida que estos pueden interpretarse como documentos educativos (Kozlovsky, 2016). También se utilizan textos del ámbito de la arquitectura que hacen referencia a sus implicaciones en la enseñanza. Su contraste con los espacios arquitectónicos puede evidenciar brechas, distancias, correlaciones o paralelismos, develando la pauta didáctica que presentan los escenarios educativos.

-Confrontación con antecedentes de la arquitectura en general y escolar en particular, así como con la arquitectura contemporánea de la gestación del Aula Integral. Permite reconocer e insertar nuestro proyecto en un proceso de construcción histórica del ambiente escolar más amplio, y reconocer sus singularidades o recurrencias.

-Análisis e interpretación de la organización, construcción, uso, percepción de los espacios a través de la documentación gráfica recolectada y redibujada en interacción con el desarrollo textual. Las primeras, planos, perspectivas, imágenes y diagramas, (*ver figura 9*) son parte del instrumental tradicional de producción y representación de la arquitectura, con amplios antecedentes en su aplicación a la comprensión de sus manifestaciones. La pertinencia de estos útiles visuales para el estudio de la arquitectura escolar y sus vínculos con el pensamiento pedagógico se funda en la capacidad de estas herramientas para sintetizar y comunicar, de forma económica y precisa, información compleja (Berger, 2005; Arheim, 2009; Peláez, 2018a). El texto, por su parte, permite contextualizar los datos obtenidos por medios gráficos, ofrece un marco más amplio para su interpretación y comunicación. No solo aporta una descripción de lo dibujado, sino que también permite la confrontación de los objetos de estudio con otros textos, como la literatura del pensamiento pedagógico, arquitectónico e histórico (Panofsky, 1972; Eisenman, 2006; Biggs y Büchler, 2010; Rancière, 2011).

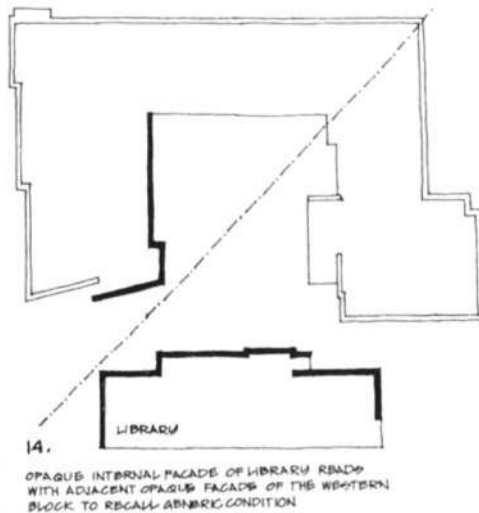


Figura 9. Análisis gráfico de arquitectura por medio de diagramas. Fuente: Eisenman, 2006.

Se usan dos clases de instrumentos gráficos. Primero, las fotografías de interiores del aula para el estudio de los objetos de mobiliario y sus disposiciones al interior del

escenario, considerándolos índice de la pauta didáctica de la escuela y del uso de los espacios (Castro, 2007). La fotografía es entendida como un registro intencional del escenario escolar, que informa sobre sus condiciones de apropiación; permite «leer» las plantas de otra manera, incorporando la presencia de los objetos, y con ello de las personas (Evans, 2005). Este análisis es complementado con el redibujo del mobiliario y sus arreglos en planta y en perspectiva, de forma de verificar las ocupaciones y los diferentes arreglos y objetos presentes dentro del aula. Segundo, las perspectivas reales para el estudio de la percepción visual de los escenarios, reproduciendo los itinerarios dentro del aula. Estas herramientas, además de sus posibilidades de reconstrucción del espacio arquitectónico, permiten observarlos con facilidad a partir de diferentes puntos de vista y altura de horizontes, en particular, la de los niños.

Fuentes

Las fuentes consultadas abarcan en primer lugar, archivos diversos donde se obtuvo documentación original, como los planos de los edificios estudiados en el archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas o los libros de Actas del Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal (1952-1956) existentes en el archivo histórico del Consejo de Educación Inicial y Primaria¹³. Se destaca muy especialmente haber accedido a la biblioteca personal del arquitecto Hugo Rodríguez Juanotena, donde se encontraron documentos inéditos que resultaron fundamentales para esta investigación, como ser notas, planos y fotografías, una de las primeras publicaciones de los edificios realizados, el libro currículo de su estudio privado donde consta un resumen de su obra en el Ministerio de Obras Públicas, entre otros documentos¹⁴.

13 «Dirección General de Educación Inicial y Primaria» se denomina a partir de 2020.

14 Otros archivos consultados, como el del Estudio 5, anterior oficina de arquitectura privada de los arquitectos del Ministerio, no pudieron ofrecer material original, al haberlo extraviado o no conocer su ubicación.



Figura 10. Gonzalo Rodríguez Orozco en entrevista con Gustavo Scheps e Ivan Arcos, en la Facultad de Arquitectura (UdelaR). Fuente: Rodríguez Orozco, 2012).

También se ha obtenido fotografías de época de los edificios en los archivos del Servicio de Medios Audiovisuales de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de la República, como el registro de una reciente entrevista al arquitecto Gonzalo Rodríguez Orozco (2012) (*ver figura 11*).

De forma paralela, se ha realizado una revisión bibliográfica en la Biblioteca Nacional, en la Biblioteca Pedagógica del Consejo de Educación Inicial y Primaria, así como otras bibliotecas de la Universidad de la República, de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de San Pablo. En particular, además de la bibliografía específica en el tema, se han procurado revistas, libros y programas educativos del periodo considerado, editados por el Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal; revistas nacionales e internacionales de arquitectura de la misma época, revista *Arquitectura de la Sociedad de Arquitectos del Uruguay*, revista *CEDA del Centro de Estudiantes de Arquitectura*, *Informes de la Construcción*, *L'Architecture d'aujourd'hui* o *Architectural Record*. También se ha accedido a material visual de los edificios escolares a partir de redes sociales, fotografías publicadas en grupos de ex alumnos, y se han realizado algunas entrevistas no estructuradas a personas que participaron de nuestros edificios escolares.

Estructura de la tesis

La tesis se estructura en cinco secciones¹⁵.

El primer capítulo, explora la relación entre arquitectura, mobiliario y pedagogía, a partir de las fuentes que influyeron en la concepción del Aula Integral, identificándolas con la lectura de una serie de notas inéditas de Hugo Rodríguez Juanotena, encontradas en su biblioteca personal. Estos apuntes y papeles mecanografiados, resúmenes de artículos en revistas de arquitectura sobre el «*Aula Taller*» de Célestin Freinet, la doc-

¹⁵ Una versión preliminar del capítulo 2 fue publicada a modo de artículo en la revista *Thema* (Peláez, 2018c). Una sección del capítulo 4 también se ensayó previamente en dos oportunidades, en una comunicación en un congreso de *Arquitectura del Interior* en Nápoles (Peláez, 2020a) y en la revista *A&P Continuidad* (Peláez, 2020b).

trina de arquitectura escolar de Alfred Roth, o ensayos de fundamentaciones del proyecto del Aula Integral, nos permitirán desarrollar los principios de la Escuela Nueva y la reforma curricular en Uruguay, su arquitectura escolar, el plan de construcciones escolares y la adopción de nuestro proyecto.

El capítulo dos, describe y analiza las principales características del proyecto de Ministerio, intentando poner en evidencia las recurrencias, variaciones y excepciones presentes en las versiones realizadas en el periodo 1955-1965, como una primera etapa, en contraste con el Programa de escuelas urbanas de 1957. Esta periodización está sustentada en las características comunes de estas versiones, tanto como ser la utilizada por los arquitectos (Rodríguez Juanotena y Rodríguez Orozco, 1968). Aquí se observa la organización, percepción y desplazamientos de los niños en el aula, destacando su referencia doméstica, tanto como los modos de uso del espacio a partir de las diferentes clases de mobiliario propuestos para el aula. También se presta atención a las variaciones en la organización interna e implantación urbana de los distintos edificios realizados, haciendo foco en el proyecto de sus espacios exteriores como elementos fundamentales para el relacionamiento de estos edificios con la ciudad, de la misma forma que se exploran las condiciones técnicas, estéticas y éticas del proyecto.

La revisión del Aula Integral llevada adelante diez años después de la primera propuesta aproximadamente, es estudiada en el tercer capítulo, con los mismos criterios enunciados para la sección anterior. En esta etapa, el Informe sobre el estado de la educación (Ministerio de Instrucción Pública y Previsión Social et al., 1965, 1966). adquiere una mayor relevancia que los currículums de la década anterior, en la medida que critica la experiencia realizada por el Ministerio y plantea nuevos criterios para la educación y sus edificios.

En el capítulo cuatro se pone en discusión a la luz de la pedagogía contemporánea la actualidad de las estrategias, principios y valores analizados anteriormente. Se colocan algunas de sus posturas más difundidas, como el socio-constructivismo, el aprendizaje por proyectos, la «alfabetización ecológica» y la «alfabetización visual». A

partir de su descontextualización, es posible reinterpretar el proyecto del Aula Integral, ofreciéndola como un conjunto de líneas abiertas para volver a pensar la arquitectura escolar hoy en día.

Esperamos cerrar este trabajo resumiendo el alcance del argumento planteado, explicitando su contribución al entendimiento de una experiencia ejemplar de la cultura material de la escuela y la obra pública en Uruguay, observando sus límites, complejidades y contradicciones. Se mostrará como el Aula Integral es un proyecto gestado con voluntad de transformar la sociedad a partir de una concepción de la enseñanza y de los niños que procura generalizar las experiencias de la Escuela Nueva, pero de implementación y recepción ambigua por los maestros y la institución educativa. Estos escenarios se proyectan desacralizando el edificio escolar como monumento, acercándolo a la experiencia cotidiana de los niños, a partir de una conformación sencilla, flexible y disfrutable, que exhibe su presencia técnica y su capacidad de adaptarse a requerimientos cambiantes en el tiempo. En base a estos dos aspectos se podrá apreciar la vigencia del Aula Integral con respecto a algunas de las líneas más relevantes del pensamiento pedagógico contemporáneo. Podría afirmarse entonces, que este trabajo coloca al Aula Integral a modo de una proposición que cuestiona las prácticas asumidas, ofreciendo otro modo de mirar el proyecto y la escuela: «*Todo proyecto sale de atrás, sale del fondo, es un emisario del pasado.*» (Quetglas, 2001, p. 24).

1.Aula Nueva. La renovación de las ideas pedagógicas y arquitectónicas en torno al edificio escolar

Este capítulo persigue dar cuenta de la correlación entre la arquitectura y la pedagogía, a partir de revisar las principales ideas alrededor de la educación y de la Escuela Nueva en particular, y los desarrollos contemporáneos en torno al edificio escolar, tanto a nivel internacional como local en Uruguay. Se podrá observar la presencia de discursos cruzados entre ambas disciplinas, tanto desde los pedagogos como desde los arquitectos, que pretenden aproximarse a la definición del ambiente escolar. Este estudio ofrecerá entonces una mirada al contexto en que se concibe y produce el proyecto del Aula Integral en el Ministerio de Obras Públicas.

Se utilizará como punto de partida la documentación original e inédita encontrada en la biblioteca del arquitecto Hugo Rodríguez Juanotena. El material hallado se conforma por una breve serie de papeles manuscritos a lápiz y mecanografiados, no mayores a una hoja A4. Contienen anotaciones de lecturas y primeras descripciones del proyecto, separables en cuatro grupos. Fueron encontrados sueltos en uno de los sobres que contienen parte del archivo personal del arquitecto, acompañados de carpetas de planos de proyectos realizados a principios de los años 50, lo que permite suponer su contemporaneidad.

El capítulo se estructura en tres secciones, acompañando los tres ejes temáticos que abarcan las notas realizadas por el arquitecto: lecturas sobre la Escuela Nueva, sobre los nuevos edificios escolares y finalmente, nuestra lectura sobre las primeras notas que dan cuenta de la propuesta del Aula Integral.

la clase taller.

El trabajo puede cambiar de forma: y algunos van pasando de
 actividades académicas o académicas al mundo.

- La escuela deja de estar aislada del medio exterior,
 lleva la mirada al mundo, al estudio de un mundo.
- La escuela pasa de ser una escuela académica y
 escurridiza, para devenir un taller complejo
 y la clase sea una sala de reunión, donde desarrollen
 sus variados intereses. El trabajo de lectura y escritura
 ya se hará con exclusividad por grupos o grupos.
- Es necesario que ciertos niños puedan concentrarse al menos
 de una hora para un trabajo colectivo, la realización de un
 libro, el examen de un mundo etc., mientras otros grupos
 desarrollan otras actividades.

Cuando el trabajo les interesa, los niños no tienen
 necesidad de la presencia permanente del maestro.

Talleres nuevos:

- trabajo de campo
- feria de libros
- costura, cocina
- continuación medicina
- comunicación, documentación, fotos, video, disco.
- documentación proceso, mesa de negociación.
- acción, expresión y comunicación gráfica (posters, murales, tarjetas de
 visita)
- acción, expresión y comunicación artística (guiones, teatro, etc.)

El movimiento al norte de estar solo sea perdido.

Figura 1. Notas sobre «la clase taller». Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor (2017-2018)

1.1 Lecturas sobre la nueva educación

1.1.1 El «Aula Taller» de Célestin Freinet

«La clase taller

-El trabajo escolar cambia de forma: el alumno no permanece sentado, escribiendo o escuchando al maestro.

-La escuela deja de estar aislada al medio exterior, lleva la escuela al medio, al estudio de ese medio.

-La escuela cesa de ser una escuela auditorio y escritorium, para devenir en taller complejo.

-La clase será una sala de reunión, donde desarrollarán sus variadas actividades. El trabajo de lectura y escritura se hará casi exclusivamente por equipos o grupos.

-Es necesario que ciertos niños puedan concentrarse alrededor de una mesa para trabajos colectivos, la redacción de un texto, el examen de un insecto, etc.; mientras otros equipos desarrollan otras actividades.

Cuando el trabajo les interesa, los niños no tienen necesidad de la presencia permanente del maestro.» (Rodríguez Juanotena, c.1955a)

Estas líneas son un fragmento de las que ocupan la primera de las hojas manuscritas encontradas en la biblioteca de Rodríguez Juanotena (ver figura 1). Es posible identificarlas como una transcripción y traducción literal de un artículo publicado en el número 25 de *L'Architecture d'Aujourd'hui*, dedicado a la arquitectura y la infancia (Dreyfuss-Sée et al., 1949, p. 29) ¹: *«L'Ecole, étude de l'«élément classe»: la classe atelier et l'école atelier – Cousinet, Freinet, Kees Boeke»*².

1 Es el primer número de una serie de publicaciones sobre construcciones escolares de esta revista en los años cincuenta. (Constructions Scolaires, 1954; Constructions Scolaires, 1957; Dreyfuss-Sée et al., 1949).

2 *«La Escuela, estudio del “elemento clase”: la clase taller y la escuela taller – Cousinet, Freinet, Kees Boeke».*

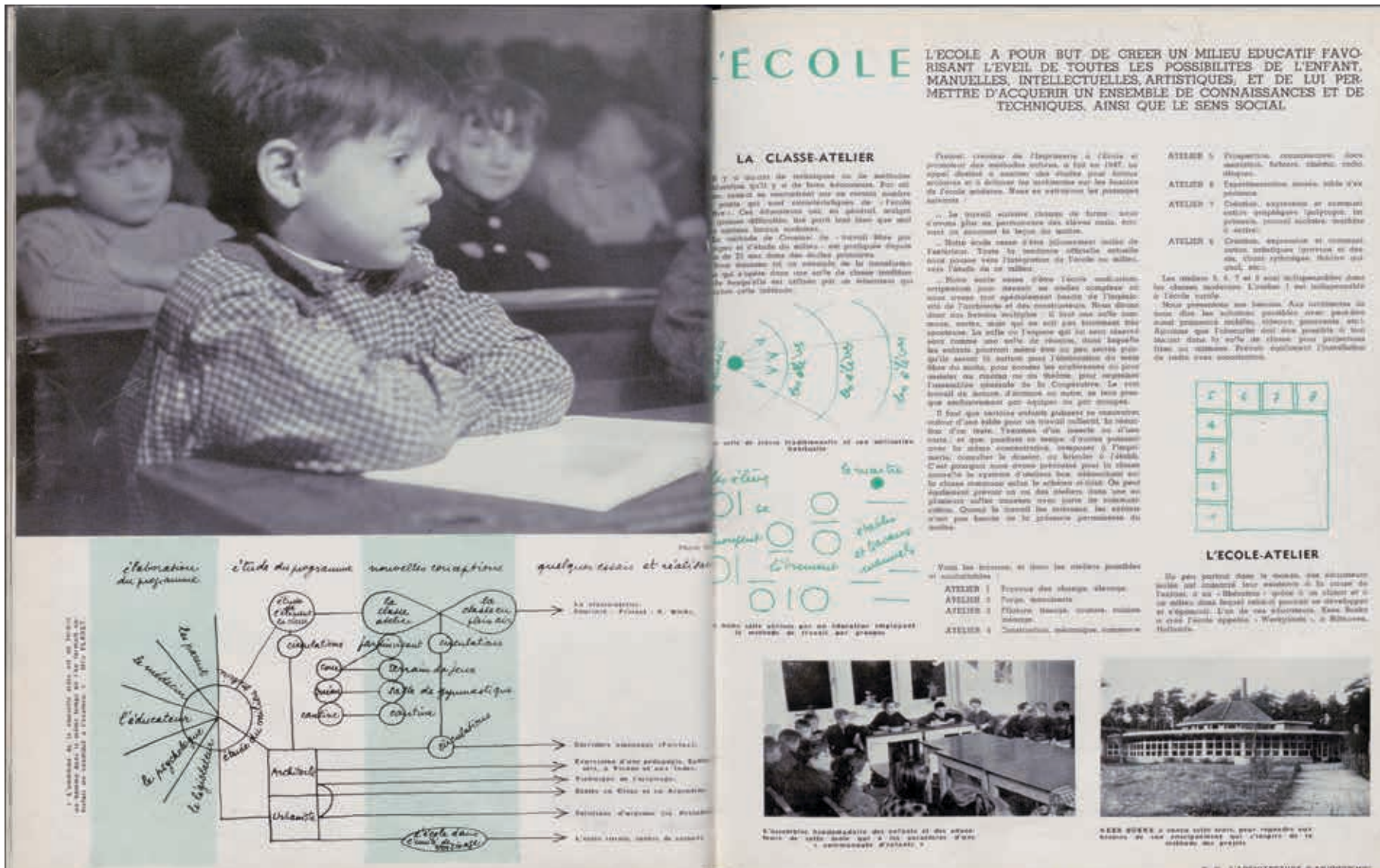


Figura 2. Artículo «L'Ecole, étude de l'«élément classe»: la classe atelier et l'école atelier – Cousinet, Freinet, Kees Boeke», acompañado por la última página de otro artículo sobre escuelas infantiles. Fuente: Dreyfuss-Sée et al., 1949, p. 28y 29.

La revista, una de las más importantes a mediados del siglo XX³, en este número se dedica a colocar al niño como centro de atención de la arquitectura, y en particular de la realizada para la enseñanza, en el contexto de la reconstrucción europea luego de la Segunda Guerra Mundial.

El artículo⁴ (*ver figura 2*), hace foco en el «elemento» fundamental constitutivo de la escuela, la clase o aula, y en su transformación en un «taller». No se trata propiamente de un artículo en sí mismo, sino de un compendio de referencias y citas a tres pedagogos contemporáneos, Roger Cousinet, Kees Broeke y Célestin Freinet, vinculados al movimiento de la Escuela Nueva. El objetivo sugerido por el texto es ofrecer una síntesis parcial de las novedades del pensamiento pedagógico, para que los arquitectos tengan elementos para repensar el ambiente escolar. Roger Cousinet es conocido por formular el método de enseñanza por grupos en los años treinta; Célestin Freinet es un maestro que desarrolla, desde su escuela rural, técnicas innovadoras, basadas en la motivación y en la actividad infantil libre y colaborativa, famoso por la implementación de la imprenta escolar (Trilla, 2007, p. 249); Kees Broeke lleva a delante la «*Werkplads*» en Bilthoven, Holanda, donde se practica el método de aprendizaje por proyectos (Dreyfuss-Sée et al., 1949, p. 29). El mayor espacio es dedicado a Freinet, con fragmentos de su libro «*L'École moderne français - Guide pratique pour l'organisation matérielle, technique et pédagogique de l'école populaire*» publicado en Francia en 1946, conocido más tarde

3 La biblioteca de Rodríguez Juanotena contiene una nutrida colección de la revista francesa, especialmente dedicada al periodo temporal que nos ocupa.

4 El artículo es presentado en tres columnas de texto, con esquemas y pequeñas fotografías, acompañado en la página anterior por el cierre de una sección sobre edificios de educación infantil, donde destaca una amplia fotografía de un niño en la clase y un esquema gráfico del proceso de proyecto de edificios educativos y sus nuevas concepciones.

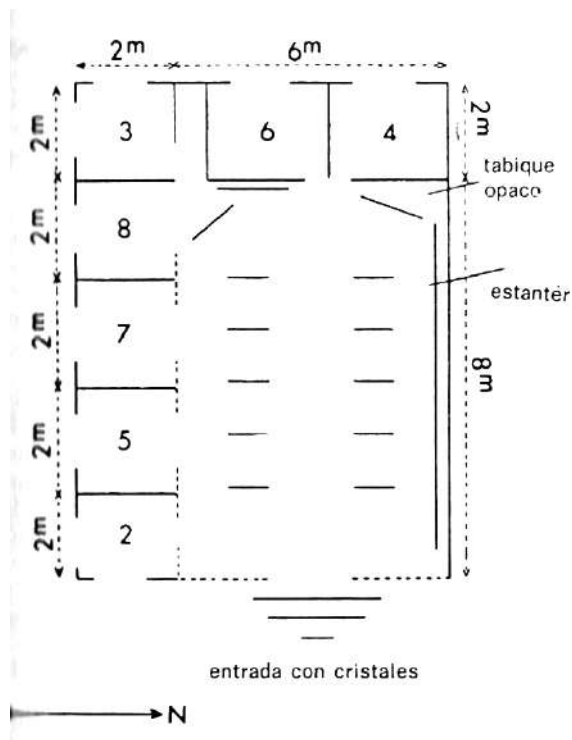


Figura 3. Esquema de Aula Taller propuesta por Freinet. Fuente: Freinet, 1994, pag. 73.

como «*Pour l'école du peuple*» (Freinet, 1994)⁵, donde se expone sobre indicaciones prácticas para el diseño de locales escolares. Freinet⁶ estableció su propio camino como promotor y pedagogo luego de ser discípulo del doctor belga Ovide Decroly, creador del método homónimo, al fundar el movimiento de la Escuela Moderna (Trilla, 2007, p. 249).

La Escuela Nueva es un movimiento que surge a fines del siglo XIX en Europa y Estados Unidos, en un contexto de profundos cambios sociales y económicos influenciados por el constante desarrollo científico e industrial. El avance en medicina y la emergencia de la psicología como disciplina autónoma, informan a la pedagogía y modifican su entendimiento del niño y de los fines de la enseñanza.

Como movimiento, la Escuela Nueva, no puede ser definido de modo unitario y estático, sino que presenta interpretaciones, métodos y actores contradictorios (Luzuriaga, 1949, p. 9; Caruso M., 2001, p. 100), pero con un marcado carácter internacional, con personajes tan diversos y discutidos como John Dewey (Estados Unidos), Georg Kerschensteiner (Alemania), Maria Montessori (Italia), Ovide Decroly (Bélgica) o Antón Makárenko (Unión Soviética), entre otros. Sin embargo, pueden destacarse algunos puntos que reúnen a la diversidad del movimiento. Con antecedentes en la enseñanza natural y libre de Rousseau o la del sentido común de Pestalozzi, es relevante el aporte teórico y filosófico de la obra de John Dewey al conjunto del movimiento (Trilla, 2007, p. 9; Caruso y Dussel, 2009, pp. 24-26).

El niño en la Escuela Nueva es pensado como el centro y sujeto de la escuela. En contraposición a la «escuela tradicional», donde el niño es un ser pasivo, objeto de la

5 La referencia en la revista es difusa, de hecho, se indica que el texto es de 1947 pero no se nombra su título. Luego el libro fue publicado con el título de «*Pour l'école du peuple*» o «*Por la escuela del pueblo*».

6 La relevancia de Freinet en su época puede evidenciarse a través de la correspondencia que mantuvo con Le Corbusier, y el intento de proyectar la escuela maternal de la Unidad de Habitación de Marsella según la propuesta educativa de la Escuela Moderna por parte del arquitecto suizo (Lacombes Montes, 2015).

disciplina institucional y recipiente de las lecciones del maestro, el niño es concebido como un ser particular, diferenciado del adulto e intensamente activo. La enseñanza entonces se estructurará en torno a la actividad, procurando desenvolver las distintas capacidades infantiles, resumidas en cuatro instintos básicos: comunicación, creación, investigación y expresión (Dewey, 1939, pp. 37-41), asociados al juego, al trabajo y a los intereses de los niños. La experiencia concreta y global, en vez de la lección abstracta y separada por materias, es la que permite al niño acceder a un aprendizaje personal y emancipado (Dewey, 1939, pp. 37-41): se aprende haciendo. El objetivo de la escuela es permitirle al niño desarrollar su personalidad, atendiendo a sus necesidades y a su propia naturaleza (Freinet, 1994, p. 24), fomentar la autonomía y la individualidad de la persona tanto como su espíritu colaborativo y comunitario (Luzuriaga, 1949, p. 30). Este giro conceptual es el que fundamenta la primera frase que el arquitecto recoge del artículo: «*el trabajo escolar cambia de forma*» (Rodríguez Juanotena, c.1955a).

La Escuela Nueva surge como una crítica de la escuela tradicional⁷ (Trilla, 1999, p. 31), que intenta re-contextualizar y superar su aislación, disciplina e intelectualismo, al vincularla con la vida: se piensa la escuela en continuidad con el medio natural, con la casa y la comunidad (Dewey, 1939, p. 67). «*La escuela deja de estar aislada al medio exterior*» (Rodríguez Juanotena, c.1955a) en dos planos diferenciados. Primero, el vínculo recíproco de la escuela con la vida diaria del niño es lo que le otorga sentido: el niño debe poder utilizar su experiencia fuera de la escuela en esta, así como aplicar en la vida diaria lo aprendido en la escuela (Dewey, 1939, p. 67). Segundo, la «naturaleza» es idealizada en su valor moral, estético e higiénico; se encuentra en ella un espacio que reúne la contemplación, la recreación y el trabajo, así como un centro de interés para organizar el aprendizaje de las ciencias básicas (Freinet, 1994, pp. 70-71). La visión y el contacto con el entorno no es más un impedimento para la tarea escolar, al contrario, la continuidad entre el interior y el exterior es una necesidad fundamental del niño (Freinet, 1994, p. 70).

7 Con escuela tradicional nos referimos a la educación surgida a partir del enciclopedismo y de la formación de los Estados modernos, intelectualista, centrada en el maestro, (Germán et al., 2011, p. 15).

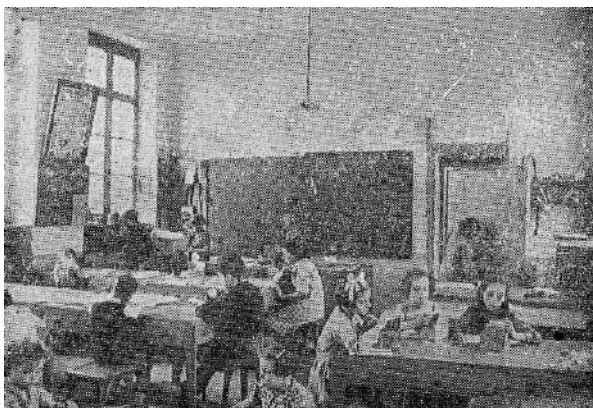


Figura 4. Interior de un Aula Taller según la Escuela Moderna de Freinet. Fuente: Locaux et mobilier scolaires, 1953, pag. 1)

La clase entendida como taller (*ver figuras 3 y 4*) reivindica el trabajo manual como fundamento de toda la actividad escolar (Freinet, 1994, p. 26). El trabajo en la escuela no es pensado como enseñanza profesional o de oficios, independiente de la formación intelectual. Conforman el principal dispositivo pedagógico para desencadenar la experiencia constructiva de los niños (Freinet, 1994, p. 26), hacia la formación de «*un pensamiento determinado continuamente por la realidad y la acción*» (Freinet, 1994, p. 76). Existe en Freinet una voluntad crítica a la distinción social entre la actividad manual y la intelectual, al sostener la capacidad de dignificación social del trabajo.

En este sentido, el taller implica una actitud colectiva y colaborativa, en contraste con la competencia individual que fomenta la escuela tradicional (Dewey, 1939, p. 13). Con Cousinet, Freinet propone un método de trabajo en grupos que modifica la organización del aula. El aula nueva no será ya un espacio unidireccional, silencioso, focalizado en el maestro, sino que será un ámbito flexible y variado, organizado en función de la interacción de los distintos grupos de niños trabajando e interactuando. Como se indica en el diagrama publicado en el artículo, se pone en evidencia la relevancia del arreglo espacial de la clase, aunque no se dibujen sus límites: la atención está en las interacciones entre los sujetos y los objetos del mobiliario, que posibilitan y pautan la relación pedagógica deseada en cada caso. Bajo los preceptos anteriores, se sostiene que la disciplina surge del propio trabajo e interés de los niños, no de la vigilancia del maestro; entonces, sería posible su ausencia momentánea o la supervisión de dos clases en simultáneo (Freinet, 1994, p. 74).

Por otro lado, esta concepción de «taller» también se hace extensiva a una organización cooperativa de los niños que, organizados en asambleas pueden discutir y tomar decisiones sobre la escuela (Freinet, 1994, p. 171). Se hace evidente el papel político de la escuela propuesta, en cuanto otorgan libertad, autonomía y autodeterminación a los niños, para construir relaciones sociales y comunitarias más sólidas entre ellos. El objetivo es hacer de la escuela un modelo social en miniatura (Dewey, 1939; Freinet, 1994).

En Freinet (1994, p. 72) existe una identificación entre la escuela y la clase. Ambas reciben no solo de forma indiferenciada el nuevo nombre, sino que la descripción de la escuela se da por la de la unidad de clase. Y el maestro francés lo hace de forma

precisa en sus indicaciones a los arquitectos. El aula para Freinet⁸ (1994, pp. 72-73) es un lugar complejo: se trata de una sala de reunión (de ocho por seis metros) rodeada por dos lados de salas menores dedicadas a talleres específicos (de dos por dos metros), como se ilustra en el diagrama del artículo⁹. Los talleres son dedicados por igual a actividades manuales «básicas» (carpintería, por ejemplo) e «intelectualizadas» (investigación o expresión), complementados con talleres exteriores dedicados al trabajo de campo y el cuidado de animales (Freinet, 1994, p. 72).

Este esquema de «Clase Taller» transforma la concepción del aula. Integra espacialmente la actividad manual a la unidad de clase, diferenciando espacios en su interior: una serie de locales específicos periféricos (los talleres) y una sala de reunión, amplia y flexible, central. El destino de la sala de reunión es la puesta en común de lo desarrollado en los talleres, así como el desarrollo de actividades grupales de lectura y escritura.

Pueden encontrarse semejanzas entre la propuesta de aula de Freinet y los conceptos de Dewey (1939, pp. 75-76) sobre el espacio escolar (figura 5). Cuando Dewey expone la organización de su escuela ideal, realiza un diagrama donde los talleres manuales se colocan en la periferia y en el centro a la biblioteca. De la misma forma, en el segundo nivel de este esquema, los laboratorios de práctica científica y los talleres de expresión artística se colocan en torno a un museo industrial. El aula, ausente, en principio, en este esquema, es reencontrada en «the recitation room» en la forma de un lugar intermedio entre la periferia y el centro del diagrama, donde se superpone teoría y práctica, ciencia y arte. La sala de recitación es un lugar donde compartir y debatir los problemas encontrados en el taller o en el laboratorio, a la luz de los libros o de la exposición, de forma de expandir la experiencia adquirida (Dewey, 1939, pp. 75-76).

8 En el periódico editado por Freinet y el movimiento de la Escuela Moderna se publican alternativas para el acondicionamiento del aula y su mobiliario, que incluyen esta propuesta, con pequeñas variantes (Locaux et mobilier scolaires, 1953).

9 En el libro de Freinet (1994) se lo presenta como una forma de adaptar un aula existente incorporándole talleres

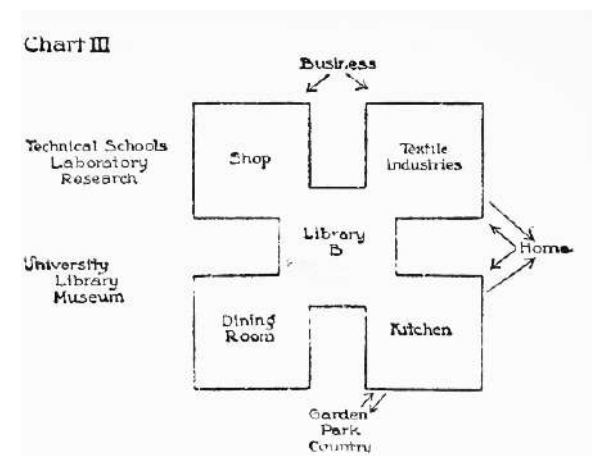


Figura 5. Diagrama de escuela ideal de Dewey, planta baja. Fuente: Dewey, 1939, p. 75)

El espacio del aula es vuelto a describir a modo de una organización potencial que permita superar las dicotomías tradicionales de la enseñanza, la cultura y el conocimiento, a través del trabajo colectivo. Intenta recuperar un modo pre-moderno de enseñanza familiar (Dewey, 1939, p. 7) para un mundo industrial, concibiendo el trabajo como forjador de la moral y la dignidad humanas. Se pasa de un espacio ritual y jerárquico a uno desestructurado, multiplicado en diversidad de lugares, progresivamente menos específicos, más amplios y con mayor vinculación al exterior, donde son los sujetos los que ocupan el espacio en arreglos contingentes.

1.1.2 Renovación curricular en Uruguay a mediados del siglo XX

El movimiento de la Escuela Nueva tuvo amplias repercusiones, integrándose progresivamente a los sistemas educativos nacionales, luego de una etapa inicial de formulación y experimentación (Luzuriaga, 1949, p. 19). Lo que en un principio fue realizado en escuelas privadas, con características excepcionales, fue migrando hacia la educación en general, adoptando algunos de sus valores y principios. Este proceso tuvo un fuerte impulso en la segunda posguerra, con la promoción de los organismos internacionales, tal es el caso de UNESCO, y el emprendimiento de reformas educativas ambiciosas como la del Reino Unido en 1944, que amplió la edad obligatoria de educación pública y motivó la planificación masiva de edificios escolares (Stillman y Castle Clearly, 1951). Un ejemplo de este proceso también lo podemos observar en Suecia a principios de 1950, con Rodríguez Juanotena, en un libro obtenido en un viaje de estudios por Europa, donde subraya, entre otros pasajes:¹⁰

«El sistema de enseñanza, todavía en vigor actualmente, con interrogatorios, tareas, cuestionarios, etc., debe suprimirse en beneficio de métodos pedagógicos más activos, que habrán de hacer de la escuela un verdadero centro de trabajo» (Arvidson, 1953, p. 90)

En Sudamérica, el movimiento de la Escuela Nueva tuvo una primera difusión de sus ideas alrededor de los años veinte, con las primeras traducciones al español de Dewey (Caruso y Dussel, 2009) y un segundo impulso, acompañando la tendencia internacional, en la segunda posguerra. Es posible destacar en la región a Anísio Teixeira (1900-1971), no solo como pedagogo y promotor de la Escuela Nueva en Brasil, sino también involucrado en la administración pública de la educación en los

10 Se trata del libro *«La educación en Suecia»* de Stellan Arvidson, publicado por el Instituto Sueco de Estocolmo en español en 1953, también encontrado en la biblioteca de Rodríguez Juanotena. Aquí podemos ver subrayados pasajes que hacen referencia a los conceptos anotados de la revista *L'Architecture d'Aujourd'hui*. El libro se encontró dentro de una carpeta bajo el nombre de Suecia, con folletos, notas y libros referidos al viaje realizado a Europa en 1953, el mismo año de publicación del libro, como docente de un grupo de estudiantes de la Facultad, que en esos años se estaba instaurando como una tradición.



Figura 6. Aula tradicional de la escuela primaria uruguaya, con bancos de madera biplaza en 1920. Fuente: Archivo Histórico Centro de Fotografía de Montevideo, 2018.



Figura 7. Estudiantes de la escuela experimental de Las Piedras festejando la llegada de un nuevo árbol. Fuente: Olaizola, 1935, p. 115.

estados de Bahía y Rio de Janeiro. Propone una «*educación integral*», al incorporar a la escuela pública actividades físicas, artísticas e industriales y colocarla en un lugar destacado de la vida comunitaria popular (Kowaltowski, 2011, p. 80).

Por su parte, Uruguay tiene un proceso particular. A partir de la reforma de 1877, se instauró la escuela pública, gratuita y obligatoria, administrada centralmente y, luego también, autónoma. La educación pública en Uruguay, como en otros países, surge asociada a la necesidad de conformar un Estado moderno, a través de disciplinar a su población y formar ciudadanos «civilizados» (Barrán, 1990)¹¹. Los principios de esta reforma, que adoptó la pedagogía de raíz herbartiana, perduraron con gran inercia, por lo menos hasta fines del siglo XX, priorizando fundamentalmente la educación intelectual, verbal e individualista (Castro, 2007, pp. 68-74). Esta pedagogía es asociada a un tipo específico de mobiliario (Jorge, 1942), el banco de madera biplaza (ver figura 6). Este mueble permitía, cuidando la higiene de la postura de los estudiantes, estructurar de forma eficiente el ambiente del aula a partir de su arreglo en filas paralelas, con los niños en silencio durante la lección del maestro, replicando el modelo de organización de una iglesia o de una fábrica (Dussel y Carusso, 1999). Sin embargo, a principios del siglo XX, la actitud severa del maestro fue cambiando paulatinamente, apoyada por la crítica a estas prácticas de Carlos Vaz Ferreira¹², renombrado filósofo y educador, hacia una mayor familiaridad con los niños, sin dejar de ser el foco jerárquico de la clase (Castro, 2007, p. 80).

La Escuela Nueva tuvo una relativamente tardía difusión en Uruguay, principalmente a fines de los años veinte, en paralelo al impulso «renovador» de una

11 En Uruguay, la educación primaria (6 a 11 años) se encuentra separada de la secundaria (12 a 17 años), organizada por instituciones centrales para todo el país, autónomas del poder ejecutivo. La jornada escolar dura 4 horas. Recién a partir de los años 90 algunas escuelas pasan a tener jornadas de 6 y 8 horas.

12 Carlos Vaz Ferreira fue un importante filósofo y educador uruguayo (1872-1958). Defendió una postura no dogmática en el pensamiento y en la educación. Fue rector de la Universidad de la República, así como fundador y decano de su Facultad de Humanidades y Ciencias (Ardao, 1961)

economía pujante y el optimismo de un estado benefactor¹³ pronto a celebrar el centenario de la independencia del país (Caetano, 2000; Castro, 2007; Angione et al., 2011). Estas ideas fueron progresivamente perdiendo impulso en el transcurso de la década de los treinta, acompañando el viraje político conservador del gobierno del país (Caetano, 2020, p. 164)¹⁴.

En este periodo se realizaron pocos ensayos de difícil implementación general debido, justamente a su carácter excepcional (Castro, 2007, pp. 139-143), o realizados por iniciativas particulares de los maestros. A partir de 1925 encontramos la implementación de tres escuelas experimentales, ubicadas en la periferia de Montevideo, que ponen en práctica versiones locales del método Decroly (ver figuras 7, 8 y 9). Dos de estas escuelas contaban con locales y mobiliario diseñado especialmente para la nueva pedagogía, con amplias aulas equipadas con mesas colectivas (Scasso, 1965). También



Figura 8. Aula de la escuela experimental de Malvín, con mesas para trabajos colectivos y manuales. Fuente: Scasso, 1932, p. 103.

13 A principios del siglo XX gobierna Uruguay un movimiento político liderado por José Batlle y Ordóñez, el «batllismo», del partido colorado, a partir de 1903 hasta 1930, con la elección de Gabriel Terra como presidente. El batllismo propone políticas de fuerte intervención en la economía, redistribuyendo el ingreso, con leyes sociales que cuidan y otorgan derechos a los trabajadores, fomentando la educación, la integración social y el anticlericalismo. El batllismo piensa al Uruguay como un pequeño país «modelo», excepcional en el contexto latinoamericano (Caetano, 2000).

14 En 1933 se produce en Uruguay un golpe de estado, realizado por el presidente Gabriel Terra, apoyado por los cuadros políticos conservadores del país, para luego legitimar su gobierno por medio de una nueva constitución aprobada al año siguiente y nuevos comicios donde es re-electo. Se puede decir que comenzará una política industrial de sustitución de importaciones que durará hasta mediados de los años cincuenta. En el plano educativo intentará aplicar ideas nacionalistas sin éxito (Caetano, 2020, p. 164). Las escuelas experimentales fueron cuestionadas en sus resultados, como queda expresado en el libro de Sabas Olaizola, director de la escuela de Las Piedras, «*La Escuela Nueva en el Uruguay*» de 1935, escrito como defensa frente a esas presiones (Olaizola, 1935) El director permanecerá a cargo de la escuela hasta 1937 (Romano, 2016, p. 23). El experimento en base al método Decroly de la escuela de Malvín será dado por finalizado en 1943 por resolución del Consejo de Enseñanza Primaria y Normal (Romano, 2016, pp. 21, 22).



Figura 9. Estudiantes trabajando en la huerta de la escuela experimental de Malvín. Fuente: Pérez Rossel, s/f.

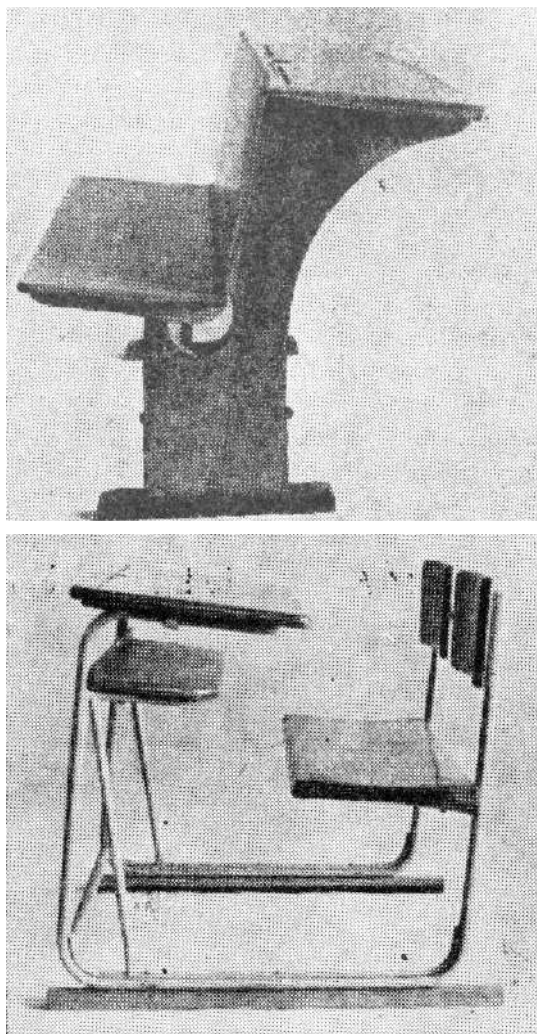


Figura 10. Bancos biplaza de madera (arriba) y de tubos de acero (abajo), utilizados por la escuela uruguaya a mediados del siglo XX. Fuente: Instituto de Diseño, 1968, p. 63 y 64.

se destacan en estos años dos interesantes experiencias locales pedagógicas renovadoras, que serán retomadas más adelante: la obra de Jesualdo Sosa, periodista, pedagogo y maestro rural, en torno a la expresión de los niños; y la de Clemente Estable, renombrado maestro y científico, quien estructuró un plan educativo, con influencias de Decroly, donde coloca al método científico como principal herramienta de aprendizaje (Estable, 2008a; Sosa, 2018). Sin embargo, la mayor repercusión de la Escuela Nueva en la educación del país es, en estos años, la incorporación progresiva de métodos activos al interior del sistema escolar tradicional, conviviendo en tensión ambas orientaciones pedagógicas, más que una modificación radical de la escuela (Fontanals, 1956; Castro, 2013, p. 54; Romano, 2016, p. 476).

Puede observarse en este proceso cierta desconfianza en las nuevas ideas educativas de origen norteamericano, como las vinculadas a Dewey, entendidas como expresión de la expansión de los Estados Unidos en Latinoamérica. Es probable que muchos maestros adscribieran al pensamiento «arielista», latinoamericanista e hispánico, basado en las ideas del pensador uruguayo José Enrique Rodó, favoreciendo, en cambio, otras ideas pedagógicas de corte antiliberal, como sucedió en Argentina (Caruso y Dusel, 2009, p. 27), con una educación primaria semejante a la uruguaya.

A partir del Concurso Anual de Pedagogía de 1941, convocado por el Consejo de Enseñanza Primaria y Normal, puede recuperarse el debate entre la vieja y nueva educación que tenía lugar en la escuela uruguaya a principios de los años cuarenta¹⁵, expresadas en dos formas de mobiliario escolar, que proponía la consigna de partida «*El banco fijo y la mesa colectiva*». De este concurso se conocen dos trabajos, el segundo premio de Luis O. Jorge (1942) y el de Julio Castro (2007), no premiado. Ambos presentan el mismo título de la consigna, salvo que el segundo agrega un subtítulo aclaratorio: *Vieja y nueva educación*. El primero fue publicado en la revista institucional del Consejo, de lo que podría desprenderse la adhesión de este a sus conclu-

15 Aunque el presidente en este momento es Alfredo Baldomir, aún están presentes la limitación de derechos de la dictadura de Gabriel Terra y su perfil conservador. Recién en 1943, con la presidencia de Amézaga, el país volverá plenamente a la senda democrática (Caetano, 2020).

siones; el segundo, en cambio, fue publicado como libro a raíz de la repercusión y el apoyo que tuvo entre sus colegas. A pesar de esta diferencia, el texto de Castro es el más conocido hoy en día, aunque el de Jorge tenga apreciaciones interesantes sobre la cultura material de la escuela, infrecuentes en los textos de los maestros locales.

Si bien, los dos autores son destacados maestros que participan activamente de estos concursos, así como trabajan para el desarrollo de la educación en el país, Castro tendrá una proyección nacional e internacional mayor, como periodista del semanario *Marcha* y experto en educación rural, trabajando para organismos internacionales. Pero más importante aún, Castro es colocado por varios testimonios como «asesor»¹⁶ de los arquitectos del Ministerio (Rodríguez Orozco, 2012; Rodríguez, 2016; Brindisi, 2018). Sin embargo, este rol no puede considerarse que sea de consultor oficial, sino el de un amigo y colaborador informal, ya que, a principios de la década del 50 participaba de proyectos de UNESCO en Latinoamérica y en 1954 se jubila de su cargo de inspector escolar (Soler Roca, 2009, p. 45).

Aunque ambos autores reconocen la importancia de discutir cada una de las dos formas de mobiliario escolar a la luz de su contexto pedagógico particular, Jorge (1942) hará mayor énfasis en lo concreto del diseño y su implementación práctica en la escuela primaria uruguaya, mientras que Castro (2013) desarrollará, en base a esta dicotomía, una breve historia de la pedagogía en el país, enmarcada en las tendencias internacionales.

Encuentra Jorge una identificación y adecuación entre las prácticas pedagógicas vigentes en la escuela en el Uruguay con el banco biplaza de madera (Jorge, 1942, p. 134) (*ver figura 10*). Es así que se destaca la importancia de la lección y la disciplina, tanto

16 Gonzalo Rodríguez Orozco (2012) contaba en una entrevista reciente: «*Nuestro primer asesor en escuelas, para llegar al Aula Integral y al espacio que necesitaba, fue el profesor Julio Castro... Una forma completamente diferente de enseñar, nos plantea, donde la enseñanza no sea expositiva. Donde en algunos aspectos hasta podría tener algunas características más usadas acá en la facultad. No es que una maestra enseña en el pizarrón, la maestra debe recorrer el salón. Y debe tratar que los estudiantes trabajen en equipo.*»

como el aprendizaje individual, que favorecería este mobiliario, además, de sus beneficios higiénicos en cuanto a cuidar la postura de los estudiantes a los cuales debe su origen. En cambio, Jorge ejerce una crítica al reemplazo del banco por la mesa colectiva. Primero, porque la institución no se encuentra preparada para hacerlo, en la medida que no se cuentan con los materiales didácticos para trabajar en las mesas, ni se cuentan con los maestros ni las aulas preparadas para tal fin, ni el número de estudiantes por salón es el adecuado (Jorge, 1942, p. 105). Por ejemplo, para realizar este cambio de forma generalizada habría que modificar el ingreso de luz natural en las aulas: para el banco es suficiente que la luz provenga del lado izquierdo de los estudiantes sentados en filas, mientras que para las mesas es necesaria una iluminación bilateral conforme permitir múltiples arreglos en el aula (Jorge, 1942, p. 127). En segundo lugar, la mesa colectiva, aunque pensada para los trabajos colaborativos que propone la Escuela Nueva, no registraría de manera adecuada la psicología infantil, según Jorge, fomentando el carácter individualista de los niños más que su colaboración, apoyado en los ensayos parciales realizados en Uruguay a partir de 1928, sin resultados convincentes (Jorge, 1942, pp. 115,119). Sin embargo, Jorge concluye reconociendo las propiedades específicas de cada mobiliario y, con estos, de cada modo pedagógico, proponiendo su reconciliación, pero no su equivalencia. Los dos muebles podrían convivir al interior del aula o del edificio escolar, privilegiando el banco sobre la mesa, como verdadera expresión de la escuela primaria uruguaya (Jorge, 1942, pp. 132-134). La mesa colectiva se piensa como un complemento al banco fijo: las nuevas prácticas se integran en el sistema de la vieja educación¹⁷.

Por su parte, apoyándose principalmente en el pensamiento de John Dewey (Ardao, 1987), Julio Castro pone en evidencia la concepción del niño que encierran las opciones pedagógicas, representadas firmemente en la cultura material de la escuela, y sus consecuencias políticas en las relaciones sociales. Siguiendo al filósofo norteameri-

17 La solución de Jorge, de complementariedad más que oposición entre el banco y la mesa, tiene resonancias con el pensamiento filosófico y pedagógico de Vaz Ferreira. El pensador uruguayo, en base a sus investigaciones sobre el sofisma de falsa oposición (el hábito de considerar opuestos términos que de hecho pueden considerarse complementarios), argumenta en contra de la exageración pedagógica basa en la práctica fundada sobre sistemas absolutos y excluyentes (Davyt Negrin, 2015).

cano, Castro sugiere el papel democrático y socializador de un ambiente escolar arreglado en función de mesas colectivas, optando por estas sobre los bancos. En un aula con mesas colectivas se fomentaría el intercambio entre los estudiantes y no existiría la figura central del maestro, en contraposición al autoritarismo implícito de una clase organizada en función de filas de bancos fijos (Castro, 2007, pp. 155-158). Sostiene, más que la persecución de un método, como el Montessori o Decroly, la flexibilidad de las prácticas de los maestros basadas en la observación de los intereses de los niños y la atención a su contexto específico. Por otro lado, reconoce también las bondades de algunos aspectos de la escuela tradicional como las frustraciones de los ensayos escolanovistas en el país. Encuentra que son los desarrollos basados en la experiencia local, más que la adaptación de métodos importados, los que están renovando la escuela uruguaya desde su interior (Castro, 2007, pp. 139-143).

El contraste entre los dos argumentos es claro, más que por el mobiliario en sí, por los diferentes fundamentos pedagógicos que este expresa y permite. A pesar de sus diferencias, hay acuerdo en la dificultad de poner en práctica la nueva concepción de la enseñanza y que esta implica un cambio amplio en la escuela primaria, muy identificada institucionalmente con el banco fijo y las prácticas tradicionales. Por otro lado, en las dos posturas reseñadas llama la atención que no se desarrolle el argumento defendido por José Pedro Varela, fundador de la escuela pública uruguaya, que coloca al banco fijo como herramienta de formación republicana, dada su capacidad igualadora de los estudiantes, en la medida que los coloca en condiciones equivalentes en la clase (Demarchi y Rodríguez, 1999)¹⁸.

La mera existencia del debate hace ver el crecimiento de la postura renovadora durante los años cuarenta a través de artículos de revistas, grupos de maestros

18 Se cita la invocación de Varela de la capacidad de nivelación social de la escuela, a través de su arreglo de mobiliario «*Los que una vez se han encontrado juntos en los bancos de una escuela, en la que eran iguales, a la que concurrían usando el mismo derecho, se acostumbran fácilmente a considerarse iguales, [...] así, la escuela gratuita es el más poderoso instrumento para la práctica de la igualdad democrática*» (Varela apud Demarchi y Rodríguez, 1999, p. 6).

(Romano, 2016, p. 471)¹⁹ y, en particular, la militancia por la escuela rural, coincidiendo con el retorno paulatino de las políticas sociales de corte reformista en el Uruguay, durante el periodo de gobiernos neobatllistas²⁰ (D'Elía, 1986). Considerado una edad dorada de la educación pública uruguaya, este momento sucede la promoción de innovaciones en los nuevos programas de escuelas rurales y urbanas (Angione et al., 2011). Sin embargo, en la década de 1950 ya se pueden encontrar voces críticas con el sistema educativo (Rama, 1955)²¹, denunciando sus carencias, anticipándose a los diagnósticos de los años sesenta, que veremos más adelante.

Las misiones pedagógicas al interior profundo del país, que Castro organizó con estudiantes de magisterio y medicina a partir de 1945 (Soler Roca, 1984, p. 172; García Alonso y Scagliola, 2012) tuvieron una amplia repercusión, publicándose incluso un reporte en la revista del Centro de estudiantes de Arquitectura (CEDA) en 1949,

19 En 1942 se creó la Sociedad de Amigos de la Nueva Educación, promovida por Sabas Olaizola, ex director de la escuela experimental de Las Piedras, vinculada a la revista Educación y Cultura (Romano, 2016, p. 471).

20 A partir de la presidencia de Amézaga, iniciada en 1943, se da una apertura democrática ausente desde el golpe conservador de Gabriel Terra en 1933. En 1947 se fija el comienzo del periodo neobatllista, con la presidencia de Luis Batlle Berres, muy vinculado a las clases media y obreras urbanas (D'Elía, 1986). La vocación reformista y optimista de este movimiento político, marcado por la prosperidad de las exportaciones agropecuarias durante la Segunda Guerra Mundial hasta la Guerra de Corea que permitió expandir el estado benefactor, puede asociarse con la difusión de las ideas escolares progresistas y su implementación en nuevos programas escolares y de formación de maestros.

21 Se trata de un artículo de Carlos M. Rama en la revista Nuestro Tiempo. Podemos ver que Hugo Rodríguez Juanotena se encuentra entre los arquitectos que apoyan la publicación, al aparecer en el listado de profesionales en las páginas finales de la revista.

consolidando al maestro Julio Castro²² como una autoridad en el tema. Las misiones ponen en evidencia las carencias «ocultas» del mundo rural uruguayo, la pobreza material y social, el analfabetismo y el aislamiento de los «rancheríos», alarmantes para un país que se jactaba del alto nivel de calidad de vida de su población, en gran parte concentrada en las ciudades y en particular en su capital.

En 1949 se aprueba el Programa para escuelas rurales, destacado como uno de los hitos de la educación en Uruguay (Bralich, 1987; Santos, 2009; Angione et al., 2011, p. 51). Puede decirse que este programa es la culminación de un proceso de militancia por la escuela rural que impulsó, entre otros, Julio Castro²³. El programa, elaborado y promovido por los propios maestros rurales en un congreso, tiene notoria influencia implícita del pensamiento pedagógico de la Escuela Nueva: se coloca al niño en el centro de la escuela y se la vincula intensamente con su medio (Soler Roca, 1984, p. 133)²⁴.

22 Julio Castro era una referencia en el tema de la escuela rural, tanto nacional como a nivel internacional, a partir de sus trabajos escritos como de su colaboración con organismos internacionales (Soler Roca, 2009; Castro, 2013, pp. 131-138).

23 El Programa de escuelas rurales de 1949 es producto de un congreso de maestros realizado en la ciudad de Piriápolis. Julio Castro participó de forma activa en la redacción de la fundamentación de principios del programa, además de ser uno de los principales animadores y militantes del movimiento de maestros por la reforma. Aparte de Castro, se destaca la participación de otros maestros como Agustín Ferreiro, Diógenes de Giorgi, Reina Reyes y Luis O. Jorge (Soler Roca, 1984).

24 Puede señalarse la referencia implícita de Freinet en Castro, y en el Programa para escuelas rurales. Podemos ver un común entendimiento de la educación, la naturaleza y el trabajo, pero sin mención a técnicas didácticas más precisas como la utilización de la imprenta escolar, que ya se conocía y practicaba en algunas de las escuelas experimentales uruguayas (Olaizola, 1935, p. 166). La difusión de las ideas del maestro francés en Uruguay están registradas en el libro «*La mano piensa*», donde se presenta tanto la experiencia de un maestro rural, Olegario Villalba, como la existencia de un Instituto Cooperativo de la Escuela Moderna en Montevideo, que funcionó al menos desde 1948 hasta los años sesenta (García et al., 2019)

El texto curricular (Castro, 2013, pp. 131-138) es una guía flexible, con un mínimo de énfasis en los contenidos más si en las actividades y un alto grado de globalización de los conocimientos, basadas en las experiencias vitales de los niños en su entorno (Soler Roca, 1984, pp. 90, 93).

Por otro lado, el medio rural motivaba la diferenciación de la educación con las escuelas urbanas. La escuela rural era concebida como una «*escuela activa y productiva*» (Soler Roca, 1984, p. 165), donde eran los niños quienes aprendían a través del trabajo, generalizando el experimento previo de las «Escuelas Granjas», aprobado en 1945 por iniciativa de Agustín Ferreiro (Angione et al., 2011, p. 42). El propósito era doble: por un lado, enseñar a partir de una actividad productiva, integrando disciplinas y necesidades; por otro, brindar herramientas prácticas para el trabajo del campo, vinculando la escuela con la vida de la población rural.

El congreso y la posterior implementación del plan provocaron un modesto impulso renovador, como se constata en la Memoria del Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal de 1951 (Sampedro, 1951)²⁵, donde se presenta el siguiente estado de situación:

«Nuestra escuela pese a los esfuerzos realizados, en el sentido de orientar la enseñanza según métodos activos, sigue siendo en buena parte intelectualista y verbalista. (...)

(...) La disciplina, por ejemplo, seguramente se ha dulcificado a medida que ha evolucionado la técnica de la enseñanza. (...) Pero aún quedan resabios de la disciplina formal que imperó en el pasado: la fila, el marcar el paso (ya en desuso), la religión de la quietud y el silencio, las formaciones, las interminables fiestas escolares.

En este aspecto de la vida escolar, es indiscutible que vamos andando hacia la naturalidad y la sencillez (...) Pero ese andar es lento y aún, a veces es interrumpido por la imposición de quienes, por no estar en íntimo y diario contacto con un grupo de niños, sienten más adecuado el formalismo del “orden” que el “desorden”, motivado por la actividad.

(...)

25 El modelo de informe de los inspectores regionales de educación primaria coloca la cuestión de la promoción de nuevos métodos de enseñanza y la necesidad de redactar un nuevo Programa para las escuelas urbanas.

La escuela puede hacer mucho tendiendo a restablecer con sus actividades el déficit ambiental de las ciudades. Sacando a los niños del aula y llevándoles a conocer lugares donde la naturaleza se da en toda su prodigalidad. Estudiando en vivo fenómenos y procesos de la vida natural, que los acerque al mundo del cual el modo de vida ciudadana tiene a alejarlos.

(...)

Actualmente urge la revisión de los programas de escuelas urbanas para quitar de ellos los conocimientos que, por formalistas e innecesarios, si fueran legítimos a la escuela verbalista hoy ya han perdido actualidad. Para agregar en cambio aquello que suponga aporte a ese desenvolvimiento integral de la vida que la cultura ciudadana actual tiende a constreñir a los estrechos moldes de las ciudades.» (Sampedro, 1951, pp. 14-16)

El presidente del Consejo, quien redacta las líneas anteriores, se lamenta de la situación de gran inercia que no permite avanzar a la educación pública en la implementación de «métodos activos» y la naturalidad de los comportamientos en vez de la rígida disciplina. El llamado a revisar el programa de las escuelas urbanas sucede como una respuesta al déficit señalado, pero también es visto como una necesaria compensación a la vida urbana de los niños. La necesidad de un nuevo programa surgirá a partir del entusiasmo provocado por el cambio en las escuelas rurales, compartiendo con este la misión de la escuela y la concepción del niño. Por otro lado, la vida rural, activa, en contacto con la naturaleza, se presenta idealizada, en contraste con las limitaciones del medio urbano.

El proceso de redacción del nuevo Programa para escuelas urbanas comienza en 1953 y en 1955 se ensaya a modo de programa «experimental», conjuntamente con un nuevo programa de formación de maestros. Pero será recién en marzo de 1957 que el programa es aprobado (Angione et al., 2011; Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal, 1969). Este proceso es paralelo a la elaboración del proyecto del Aula Integral del Ministerio de Obras Públicas, que construye la primera de sus escuelas en 1956.

El programa (*ver figura 11*) intenta realizar una actualización curricular, incorporando prácticas y principios de la Escuela Nueva heredados del programa anterior, pero siempre dentro de las restricciones y hábitos del propio sistema. Aunque se incorporan enfoques globalizadores, estos conviven con el tradicional por contenidos (Angione et al., 2011, p. 171). El mayor destaque sucede en la incorporación de la «expresión» y la «ex-

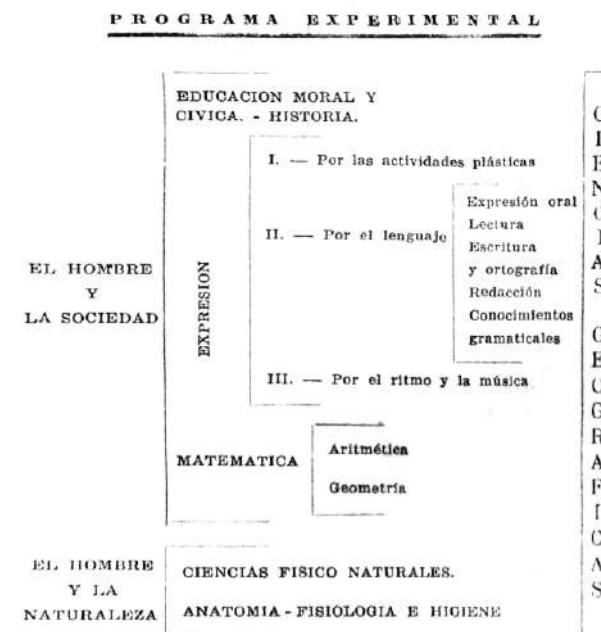


Figura 11. Esquema del Programa para escuelas urbanas de 1957. Fuente: Consejo Nacional de Educación Primaria y Normal, 1969, p. 4.

perimentación» como principales ejes didácticos (Angione et al., 2011, pp. 285-314), alrededor del cual se plantea estructurar las correlaciones entre actividades y contenidos. Sin embargo, a diferencia del Programa para escuelas rurales, no se prevé el trabajo de los niños en las escuelas urbanas²⁶.

En torno a la «expresión» se promueve el desenvolvimiento de la comunicación y la creatividad en los niños, colocando el arte en todas sus manifestaciones como agente didáctico. La «expresión» abarca desde el aprendizaje del lenguaje al desarrollo de las habilidades motoras y comunicativas de cada individuo. Pueden citarse como antecedentes internacionales, el libro de Herbert Read (1943) «*Education through art*»²⁷, que dio un notorio impulso a la incorporación del arte en las escuelas, y las técnicas de actividades de expresión libre de Célestin Freinet. Por su parte, a nivel local, más allá de los planteos teóricos de Figari o las escuelas experimentales²⁸, es posible entender que el enfoque que Jesualdo Sosa desarrollara en su práctica de maestro rural a principios de los años treinta resulte significativo para la elaboración del programa. En 1950 publica el libro «*La expresión creadora del niño*» (Sosa, 2018) donde vuelca sus reflexiones y desarrollos pedagógicos, y cinco años más tarde, aporta recomendaciones metodológicas generales y graduadas, para la expresión infantil en la revista

26 El programa anterior, de 1941, estaba ordenado en base a materias, a pesar de plantear la posibilidad de establecer correlaciones entre ellas, y dejar librado al criterio del maestro el desarrollo del programa. Hace énfasis en aprender el uso adecuado del tiempo por los niños, además de formarlo moralmente. También incluye, pero de forma complementaria, trabajos manuales sencillos, como costura, modelado y carpintería (Dirección de Enseñanza Primaria y Normal, 1941).

27 «*Educación a través del arte*». El libro se encuentra en la bibliografía del Programa de escuelas urbanas (Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal, 1969).

28 La voz de Pedro Figari, artista, abogado y director por breve tiempo de la Escuela de Artes y Oficios, fue una de las primeras en defender la necesidad de basar la educación primaria en la actividad manual y artística de los niños, con amplios puntos de contacto con la filosofía de la educación de Dewey (Figari, 1965, p. 163; Ardao, 1968; Carbajal, 2016, p. 163).

del Consejo «*Anales de Instrucción Primaria*», colocándola como medio y fin en sí mismo, en «*absoluta interacción con el conocimiento*» y su entorno (Sosa, 1955, pp. 7,28). Resulta interesante leer las recomendaciones sobre el ambiente adecuado para el desarrollo de la expresión. Se nos presenta otra vez la dicotomía entre nueva y vieja educación, pero con especificaciones vagas, sin referencias explícitas a las características del escenario o del mobiliario. Jesualdo coloca el espacio físico y social en función del desarrollo de la personalidad de niño a partir de su expresión (oral, plástica o física), privilegiándola sobre su instrucción intelectual:

«[A]mbiente de mutuo entendimiento y respeto entre el maestro y el alumno (...) la libertad del ambiente escolar, fundada en una organización racional, cordial y de alto sentido del juego de la personalidad infantil en el medio que actúa, es fundamental. (...) debe ser lo más práctico, experimental y comprobable posible, en sus dimensiones, por los niños, y en especial debe estar saturado de un profundo humanismo y vida, por sobre toda especulación teórica y libresca.» (Sosa, 1955, p. 9)

La «experimentación» se enfoca a la promoción del pensamiento científico. La observación y experimentación de fenómenos físicos y biológicos se posiciona como un método de aprendizaje y coloca a la ciencia como centro de correlación entre distintas materias, con el objetivo de establecer un abordaje globalizador de la enseñanza. De forma explícita, el programa reconoce su deuda con el plan educativo desarrollado por Clemente Estable (Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal, 1969, p. 79), ensayado previamente en algunas escuelas como programa experimental²⁹. Publicado y comentado en dos tomos de la revista institucional «*Enciclopedia de la Educación*» (Dirección de Enseñanza Primaria y Normal, 1946), el «Plan Estable» es entendido en su momento como uno de los mayores desarrollos pedagógicos en el país (Fontanals, 1956, p. 148). El plan se estructura en base a centros de correlación encontrados en la Naturaleza y el Arte, de forma semejante al método Decroly, en torno a los cuales giran las actividades didácticas. De este modo, a partir de la experimentación y la resolución de problemas, se enfoca en el aprendizaje de maneras de aprender:

29 El Plan Estable se ensayó primero en la escuela 12 a partir de 1931 para pasar luego a otras escuelas. En la escuela experimental de Malvín se practicó a partir de 1942 (Fontanals, 1956).

«Enseñar a observar, enseñar a experimentar, enseñar a pensar y crear la pasión por la lectura es la forma más general de enseñar aprender, forma general que no se alcanza con generalidades ni con indicaciones teóricas (...) el estudio por problemas es la forma más natural de la organización del saber en sí y del saber dirigido a la acción que supera al conocimiento vulgar, en el que la apariencia y la esencia tienen el mismo prestigio (...) el estudio por problemas es lo que ocurre constantemente en cuanto se procura ascender sobre el conocimiento vulgar con algún esfuerzo propio y es una forma de convergencia de las materias sin artificio, que comprende todos los planos mentales» (Estable, 2008a, p. 262, subrayado en el original)

Estable, desde su posición de científico y maestro, defiende la búsqueda del interés del niño y la flexibilidad y variedad de la enseñanza, semejante a las posiciones de la Escuela Nueva, pero discute su desprecio por lo intelectual. A pesar de su explícito enfoque hacia la inclusión de la enseñanza vocacional en la escuela, para Estable la actividad debería ser dirigida, buscando alcanzar la teoría, o sea, el conocimiento abstracto de las cosas, más que el «*mero hacer*» (Estable, 2008b, p. 316).

Se puede destacar también la influencia del científico en la inclusión en el Programa para escuelas urbanas la educación sexual, estructurada en base a criterios de higiene y de estudio biológico de los animales. Este avance suscitó polémica en la opinión pública y fue retirado del programa, a pesar de la defensa del propio Estable en una conferencia organizada por el gremio de maestros (Estable, 1957)³⁰ y de Castro en el semanario *Marcha* (Castro, 2013, pp. 35-40).

El proceso de renovación curricular, urbano y rural, reseñado, plantea un escenario educativo vinculado con las ideas y experiencias pedagógicas internacionales tanto como las locales, de la mano de Castro, Jesualdo y Estable. Incorpora esta renovación, al menos en el discurso, una concepción del niño diferente, emotivo y activo, que propone otros modos de desarrollar la actividad escolar: a través de la expresión, de la experimentación y del trabajo. También se aprecia una confianza en los maestros, como figura clave en la enseñanza, en su capacidad para poder llevar adelante el programa (de hecho, son integrantes de este

30 Es interesante notar como Clemente Estable es presentado en esta conferencia como maestro más que como científico, por el gremio magisterial (Estable, 1957).

colectivo quienes lo redactan), apelando a su articulación en función de cada clase y cada contexto, cercano al pensamiento de Castro, que comentamos más arriba.

Sin embargo, son escasas las menciones o recomendaciones sobre nuevas necesidades espaciales en función de las innovaciones planteadas en los programas, o a las características de los muebles en el aula. La experimentación y la observación de la naturaleza parecen requerir algunas características diferentes al aula tradicional ordenada con los bancos en fila, los niños en silencio, con ventanas altas para evitar la distracción de la lección del maestro, como, por ejemplo, mobiliario específico para los trabajos grupales, mayor superficie disponible por niño o mayor contacto de las aulas con el medio exterior.

A mediados de los años cincuenta, la crisis económica pondrá en cuestión el modelo de estado benefactor promovido por el neobatllismo. La bonanza del comercio exterior de los primeros años de posguerra terminará con la Guerra de Corea. Muy criticado por su clientelismo electoral y la promoción de la industria en detrimento del agro, este movimiento político vio crecer el descontento social en sus últimos años, que llevarían al país a un cambio de signo político en el gobierno en las elecciones de 1958. Las políticas de reforma social, redistribución de la riqueza y dirigismo económico, se suceden a otras de corte más conservador en lo social y liberal en lo económico, dando por finalizado el periodo de recuperación del reformismo de principios de siglo (D'Elía, 1986; Caetano, 2020).

Uno de los aportes más significativos de este nuevo gobierno fue la formación en 1960 de una oficina especializada en planificación orientada al desarrollo, la Comisión de Inversiones y Desarrollo Económico (CIDE)³¹. Se trata de un órgano de estudio,

31 Esta comisión fue liderada por el contador Enrique Iglesias. Se formó en el marco de los programas de ayuda financiera que pretenderá impulsar Estados Unidos a través de la «Alianza para el Progreso» (Garcé, 2002, p. 48), y su solicitud de planes y programas específicos. Esta comisión actuará bajo la influencia de las teorías de la CEPAL sobre la economía latinoamericana, de forma paralela a lo que sucederá en varios países de la región, aplicando los métodos en ciencias sociales y económicas desarrollados por la academia local en la década pasada (D'Avenia Frávega, 2014).

diagnóstico y planificación del país, en el marco de la promoción de estas oficinas en Latinoamérica por la «Alianza para el Progreso» y del nuevo gobierno. El plan es entendido de forma imperativa como instrumento para alcanzar el desarrollo económico. El diagnóstico desarrollado en las primeras publicaciones de la comisión encontró un país «estancado», sumido en una «crisis estructural»³² que, para superarla, precisa reformas profundas basadas en un conocimiento preciso de la realidad y planificadas a mediano plazo³³ (Garcé, 2002, p. 84).

Bajo este marco, la educación adquiere un lugar preponderante, como lo enuncia la teoría del desarrollo de CEPAL, en la medida que incide fuertemente en la formación de las personas (Ministerio de Instrucción Pública y Previsión Social et al., 1965). Es así que la CIDE dedica parte de sus esfuerzos a elaborar un diagnóstico y una propuesta, que expondrá con la publicación en dos tomos del «*Informe sobre la educación en Uruguay: Plan de Desarrollo Educativo*», en dos volúmenes, publicados en 1965 y 1966 consecutivamente³⁴.

El estudio aborda el fenómeno educativo y la organización de su administración a partir de un amplio relevamiento de datos. Se mide el alcance de la cobertura del sistema educativo en todos sus niveles, hasta la infraestructura edilicia. La evaluación encuentra un sistema con déficits importantes, desmitificando la creencia en la alta calidad de la educación en el país. (Ministerio de Instrucción Pública y Previsión Social et al., 1965). Entre otros indicadores preocupantes, pueden mencionarse la descoordina-

32 Esta crisis estructural, no resuelta en el corto plazo, propiciará el inicio de un proceso de deterioro político e institucional en el país, que derivará en el golpe de estado cívico militar de 1973.

33 A pesar de contar con datos parciales, recabados por distintas dependencias públicas, no se tenía un conocimiento profundo y preciso del país. Pensemos que recién con motivo de las actividades de la CIDE se realiza el primer censo de población en Uruguay desde 1908.

34 Este informe es desarrollado en conjunto con la Comisión Coordinadora de los Entes de Enseñanza y el Ministerio de Instrucción Pública, dirigido los expertos locales Aldo Solari, Germán Rama, Alberto Couriel y Ricardo Zerbino, con el apoyo de técnicos extranjeros de CEPAL, como el chileno Rolando Sánchez Araya (Ministerio de Instrucción Pública y Previsión Social et al., 1965).

ción de la gestión pública, la falta generalizada de planificación o la existencia de altos índices de deserción entre los estudiantes.

Enfocado en maximizar la eficiencia del sistema, el informe propone cambios en la organización de la administración y el tipo de cobertura escolar brindada. Entre otras medidas, se coloca el aumento de la edad de inicio escolar y el tiempo diario que pasa el niño en la escuela, apelando a la contención de la institución para la mejora de las condiciones sociales de los niños. Estas recomendaciones, con otras de la CIDE para otros ámbitos, a pesar de ser controvertidas, conformarían una agenda política relevante para el país, aplicándose algunas de ellas en los sucesivos gobiernos³⁵ (Garcé, 2002).

Interesa destacar la exclusión de forma expresa la consideración sobre los aspectos pedagógicos (Ministerio de Instrucción Pública y Previsión Social et al., 1965, p. X). Entendidos como aspectos de carácter cualitativo (Romano, 2013; D'Avenia Frávega, 2014), las consideraciones pedagógicas entrarían en aparente contraposición con las de carácter cuantitativo. Se observa entonces:

«[U]n relevo en la construcción del campo de la educación que va a definir la hegemonía de la economía a partir de la difusión de las teorías del desarrollismo (...) acompañado por el desplazamiento de la educación integral al planeamiento integral de la educación» (Romano, 2013, p. 128)

Se trata de la emergencia de la relevancia de las ciencias sociales y económicas en la elaboración de las políticas públicas, que abren el campo de la educación al escrutinio externo, por fuera de sus agentes típicamente pedagógicos. En este sentido, no solo se van a señalar las deficiencias del sistema educativo, sino que adquiere mayor relevancia como organizar eficientemente un modo educativo dado, más que poner en cuestión las prácticas de la enseñanza.

35 Puede destacarse entre las medidas sugeridas por la CIDE y aplicadas, sobre todo luego de la dictadura militar (1973-1984) con la vuelta a la democracia, la expansión de los jardines de infantes, los centros de primera infancia y las «Escuelas de Tiempo Completo» (Garcé, 2002).

Sin embargo, podemos encontrar críticas pedagógicas, precisamente a partir de uno de sus actores más relevantes. En 1966³⁶, el mismo año de la edición del Informe sobre la educación, Julio Castro publicaba la segunda edición de su libro *«Del banco fijo a la mesa colectiva»*, incorporando un capítulo adicional al final. En este nuevo texto Castro defiende la actualidad del debate entre la vieja y nueva educación, frente a la crisis existente en el país y la escuela pública:

«En este año 1966 en que se agrega un capítulo a esta síntesis, puede decirse que el país está en el fondo de una crisis sin precedentes. Ella es la consecuencia de su momificación estructural.

(...)

En buena parte la caducidad de las estructuras sobre las que se asienta la vida nacional, anuncia también la caducidad de muchas ideas dominantes en materia de educación.» (Castro, 2013, p. 170)

El maestro denuncia el deterioro de la administración de la enseñanza a principios de la década de los años sesenta, donde se manifestaría un marcado conservadurismo de las prácticas institucionales. La crisis económica y social pondría en cuestión el estado de bienestar del periodo neobatllista³⁷, y con este, sus políticas educativas asociadas, como la interrupción de las escuelas granjas rurales (Angione et al., 2011, pp. 49, 125-129). A pesar de esto, Castro defiende la práctica cotidiana del magisterio, que dice apenas fue afectada por los sucesos de orden administrativo. Frente a las tensiones que presenta la escuela, de reorganización y planificación desde la

36 En las elecciones de 1966 vuelve al gobierno del país el partido colorado, luego de la profundización de la crisis económica a partir de la quiebra de uno de los bancos privados más grandes del país en 1965 (Demasi, 2019, p. 10). Este partido asume el gobierno con una postura política más conservadora que sus gobiernos anteriores neobatllistas, con una práctica autoritaria del poder frente a la agitación social creciente (Caetano, 2020, p. 127).

37 Julio Castro, en el espectro político, estaba más asociada al Tercerismo defendido por el nacionalismo independiente de Carlos Quijano, director de Marcha. Con la formación del Frente Amplio en 1971, Castro apoyará a este nuevo partido de izquierda (Soler Roca, 2009).

dirigencia política y las evaluaciones tecnocráticas, la afirmación de Castro sobre los maestros se acerca a una cuestión de fe en la calidad y ética de sus colegas que no dejarán caer el bastión del aula:

«La dirección de la educación primaria cayó bajo la dilapidación y el despilfarro. No ha habido organismo oficial que haya experimentado mayor derrumbe en la integración de su cuerpo directivo. En lo administrativo el proceso de descomposición ha sido grave; en lo técnico, una serie de modificaciones injertadas en el sistema, intentaron una llamada “reforma” de mediocres e inconexos resultados. La subversión de valores reinante al nivel de dirección, no ha logrado, sin embargo, corromper el sistema. En los sectores docentes los servicios –salvo excepciones- se mantienen esencialmente sanos. Al nivel escolar, parecería que las consecuencias de este proceso, si los hay, son muy leves.» (Castro, 2013, p. 169)

Este nuevo contexto permitiría dudar de la cabal implementación del Programa para escuelas urbanas, al menos desde el punto de vista institucional, y de la incorporación de la nueva educación en la escuela pública uruguaya. Las cuestiones pedagógicas, y entre ellas la del ambiente del aula, aparecen relegadas en los años sesenta frente a cuestiones de reforma estructural del sistema educativo y de su gobierno, atendiendo las carencias locativas o mejorando la coordinación interinstitucional.

1.2 Lecturas sobre el nuevo edificio educativo

1.2.1 La doctrina de arquitectura escolar de Alfred Roth

El libro de Alfred Roth (1950), «*Le Nouvelle École- Die Neue Schulehaus – The New School*»³⁸, constituye un registro del debate y la cultura arquitectónica de los años cincuenta y sesenta en torno a la arquitectura escolar, logrando amplia difusión e influencia (Maurer, 2003, p. 206), en un contexto de segunda posguerra, fértil para la propaganda de los valores del Movimiento Moderno (Kozlovsky, 2016, p. 94). Tal es así que el autor y su obra se convertirán en referencia en la materia, llegando a liderar la Comisión de Construcciones Escolares, organizada a principios de los años 50 por la Unión Internacional de Arquitectos y las Naciones Unidas, a través de UNESCO³⁹. Mientras este organismo buscaba promover la formación de ciudadanos para la paz, el interés de Roth en las escuelas formaba parte de un proyecto más amplio, vinculado a una reflexión disciplinar de corte humanista en torno a la ciudad, frente a las urgencias de la reconstrucción de posguerra (Rotman, 2019, p. 50). Tal como lo expone el título del artículo que publica a modo de síntesis del libro, «*Elements d'une doctrine de l'architecture scolaire*» (Roth, 1951), y del que Rodríguez Juanotena (c.1955b)

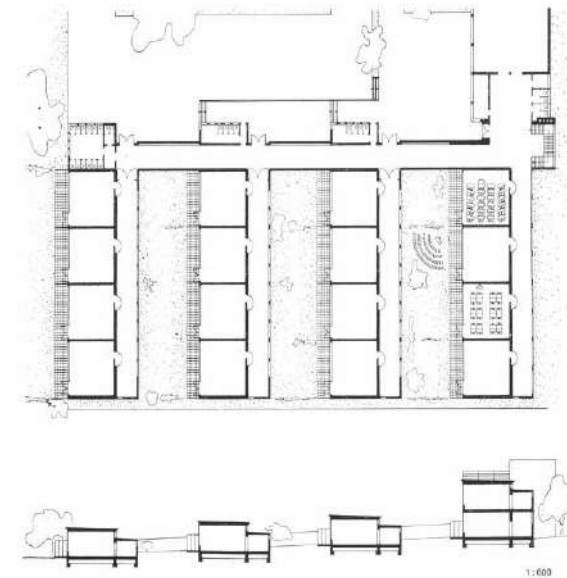


Figura 12. Planta y corte de la escuela Bor-nheim Hang, Ernst May en Frankfurt, 1927. Fuente: Die Ausstellung «*Der neue Schulbau*» im Kunstgewerbemuseum Zürich:10 April bis 14 Mai 1932, p. 143.

38 El libro cuyo título podemos traducir como «*El nuevo edificio escolar*» será re-editado en 1957 y 1966, modificando los casos que presenta cada vez pero no así su exposición teórica (Nallo, 2016). Roth también organiza una exposición en torno al libro en 1953.

39 La Unión Internacional de Arquitectos (UIA), a través de su Comisión de Construcciones Escolares publicará un volumen dedicado a los edificios de enseñanza que, prácticamente es una reedición de los principios teóricos de «*Le Nouvelle École- Die Neue Schulehaus – The New School*» con reportes de diferentes países colaboradores (Union Internationale des Architectes. Commission des Constructions Scolaires, 1955).

(3)
(2)

Elementos de una doctrina de arquitectura escolar.

- Tamaño - lo más grande posible.
- espacios abiertos - es la esencia de la técnica del paisaje pedagógico.
- Superficie base por ALUMNO
 - línea 25 a 30 m² (clase, tiempo de juego, salas especiales)
 - Infantes 140 m² - (tendencia a 1 sola planta)
 - EEU 160 m²?

La diferenciación.
 Los espacios escolares no pueden ser satisfechos en la escuela sola.

Flexibilidad de la planta y de la construcción.

- El pabellón - solución ideal para los primeros años.

ventajas	pedagógicos higiénicos económicos	vert. transversal iluminación bilateral superior construcción ligera.
----------	---	---
- En dos plantas

satisface a la pedagogía - construcción de una	No da sustentancia al aire libre.
--	-----------------------------------
- En tres plantas

PB. solución sin corredor. Hall } escalera entre las clases	No se consigue solamente para cursos superiores separados en P.B. los locales de trabajo y juego.
--	---

Figura 13. Notas sobre «Elementos de una doctrina de arquitectura escolar», p. 1. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor (2017-2018)

toma apuntes⁴⁰ (ver figura 13), ofrece un «canon» que define parámetros, cuantitativos y cualitativos, sobre el proyecto de arquitectura escolar, basado principalmente en los avances estadounidenses y suizos⁴¹ (Rotman, 2014, p. 60) en clara continuidad con las realizaciones anteriores a la Segunda Guerra Mundial (Kozlovsky, 2016, p. 94). Algunos de los elementos canónicos propuestos ya habían sido experimentados, incluso antes de 1930, por Richard Neutra en California y Puerto Rico (Neutra, 1935; 1948), o Ernst May en Frankfurt (Henderson, 1997) (ver figuras 12 y 14).

El artículo se presenta en dos dobles páginas exclusivas de texto en tres partes bien definidas: una introducción al problema y sus bases pedagógicas, la definición de parámetros proyectuales específicos, y finalmente, un capítulo técnico dedicado a consideraciones sobre el acondicionamiento y la construcción de los edificios escolares. Se excluyó del artículo referencias al epílogo del libro, dedicado a la defensa de la educación a través del arte y la arquitectura. El enfoque de análisis del problema atraviesa todas las escalas, de la ciudad al mobiliario, consecuente con la doctrina del Movimiento Moderno. De la misma forma, asume con este el carácter universal de su «canon» a partir de ejemplos pertenecientes a un número limitado de países, no nece-

40 El título del artículo de Roth puede traducirse como «*Elementos para una doctrina de arquitectura escolar*», precisamente el título del segundo grupo de notas encontradas, dos hojas manuscritas tituladas, numeradas de forma consecutiva con la primera (Rodríguez Juanotena, c.1955b). El texto es un resumen esquemático del artículo de Alfred Roth publicado en el número 34 de *L'Architecture d'aujourd'hui* (Roth, 1951, p. 2-5) de marzo de 1951, que la revista coloca como introducción a su número dedicado a construcciones escolares. En 1952 se publicó versión del artículo en español en la revista *Informes de la Construcción* (Roth, 1952).

41 Roth cita principalmente la obra y escritos de Kump, Neutra, Perkins o Caudills en Estados Unidos, o la tradición moderna suiza en arquitectura escolar, a través del libro de Moser, Schohaus y Gozenbach «*Das Kind und sein Schulhaus*» de 1933, donde se exponen las principales ideas y realizaciones del movimiento moderno en Suiza en torno a la escuela, como resumen de la exposición celebrada por el Kunstgewerbemuseum de Zurich «*Der Neue Schulbau*», del 10 de abril al 14 de mayo de 1932, auspiciada por el brazo suizo del CIAM (Die Ausstellung «*Der neue Schulbau*» im Kunstgewerbemuseum Zürich:10 April bis 14 Mai 1932).

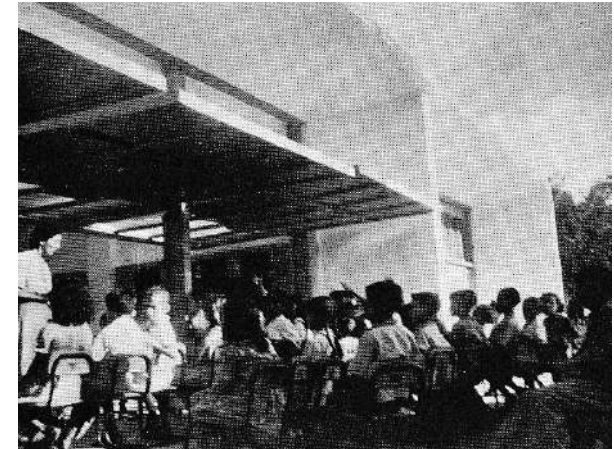


Figura 14. Escuela al aire libre en Puerto Rico, Richard Neutra. Fuente: Roth, 1950, p. 46.

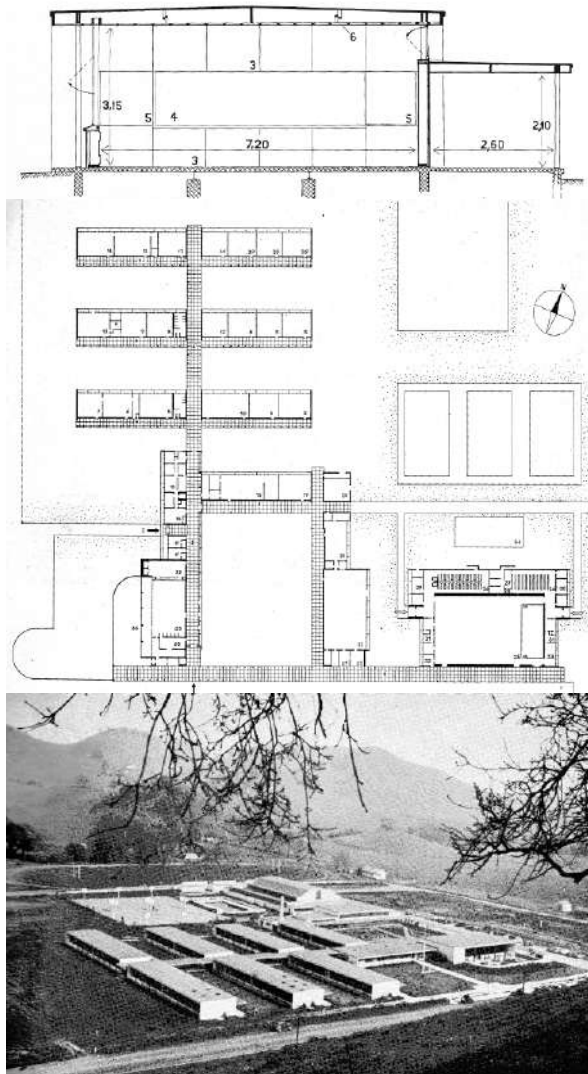


Figura 15. Planta, corte y foto de la escuela secundaria Acalanes en Lafayette, California (1940) de Kump y Falk. Fuente: Roth, 1950, pp. 118, 119 y 120.

sariamente representativos de la situación general (Rotman, 2014, p. 60), a pesar de su esfuerzo en aclarar la necesidad de adaptar las prescripciones realizadas a cada contexto particular.

Rodríguez Juanotena, con actitud pragmática, concentra sus notas en la segunda parte. Ya había anotado los principios pedagógicos del Aula Taller en la primera hoja, mientras la sección técnica es probable que fuera omitida por considerarla general o ya conocida, dada la pericia de nuestro arquitecto⁴². Pero también podría afirmarse que la sección anotada tiene un carácter medular, que resume el resto de los temas abordados por el libro y el artículo.

Siguiendo el esquema propuesto por Roth en su libro, Kozlovsky (2016, p. 94) identifica tres ejes temáticos alrededor del cual se estructura la doctrina: el psicológico, el científico y el estético.

Para Roth existe un paralelismo entre la pedagogía y la arquitectura moderna: considerados movimientos contemporáneos y relativamente sincrónicos, ambos construyen su concepción disciplinar a partir de los aportes renovadores de la psicología, que permite entender de una manera diferente como viven los adultos y los niños. En este sentido, colocar a los niños en el centro del problema arquitectónico, desencadena la reconsideración del proyecto de arquitectura escolar, y pone en evidencia la obsolescencia de las respuestas antecedentes. Retomando la oposición de lo viejo con lo nuevo, característica de los manifiestos arquitectónicos modernos y de la propaganda pedagógica, propone la forma arquitectónica como producto del análisis preciso de la actividad que aloja (Roth, 1951, p. 4). Si bien son recurrentes las citas al maestro suizo Johann Pestalozzi (1746-1827) para fundamentar la relevancia del espacio escolar para la enseñanza, también son convocados para poner en evidencia el papel del juego, las actividades manuales y el arte, Froebel (1782-1852), Jaques-Dalcroze

42 Hugo Rodríguez Juanotena es director del Instituto de la Construcción en la Facultad de Arquitectura de la Universidad de la República a partir de 1954 (Arcos et al. c.1990). Diversos testimonios lo destacan como un arquitecto versátil y muy competente en todos los aspectos de la disciplina. Gonzalo Rodríguez Orozco lo compara con un artista renacentista (Rodríguez Orozco, 2012).

(1865-1950) Montessori (1870-1952), Steiner (1861-1925) o Hebert Read (1893-1968) (Rotman, 2019, p. 53).

A partir de estos aportes, en conjunto con los de la Oficina Internacional de Educación⁴³, Roth define seis principios que resumen la postura que debe adoptar el nuevo edificio escolar (Roth, 1951, p. 3). Nuestros arquitectos tradujeron y copiaron estos puntos, sin citar, para explicar las razones de sus escuelas en una publicación de 1959:

«1°) *El niño no es el objeto, pero sí el sujeto de la educación y por este hecho exige ARQUITECTURA A LA ESCALA DEL NIÑO.*

2°) *La educación debe poner en valor la plenitud del ser humano, su vida psíquica como su vida intelectual. La educación demanda enseñanza y ocupaciones variadas y por lo tanto organización y planes diferenciados y vivos, de gran flexibilidad.*

3°) *La enseñanza debe ser adaptada a la edad y a la naturaleza del niño, dando cabida tanto a la enseñanza individual como al trabajo por grupos o equipos.*

4°) *La educación escolar debe ser concebida como la continuación de la educación en el hogar y recíprocamente; de donde el ambiente y los espacios deben ser concebidos en correlación directa con el hogar.*

5°) *Todo lo que rodea la vida del niño es parte integrante de su educación: debe existir pues, unidad arquitectónica basada en una síntesis viva y en estrecho contacto con la naturaleza.*

6°) *El niño por naturaleza, desborda de fantasía y de espíritu creador. El medio en el que se desarrolla debe estar arquitectado en forma viva con exclusión de todo lo que es falso, esquemático o artificial.»* (Rodríguez Juanotena y Rodríguez Orozco, 1959, pp. 11-12, mayúsculas del original)

El respeto a la escala y al desarrollo infantil demanda un correlato espacial que se adapte al cuerpo y a la percepción de los niños, conteniéndolos al estar lejos de su ambiente cotidiano (Kump, 1951, p. 67) y estimulándolos a través de la sencillez del tratamiento

43 La Oficina Internacional de Educación o «*Bureau International d'Education*» (Roth, 1951, p. 3), con sede en Ginebra, es un organismo de carácter internacional fundado para promover las novedades pedagógicas, siendo su presidente por un amplio periodo Jean Piaget. En 1947 se asoció a UNESCO (Oficina Internacional de Educación, 2020).

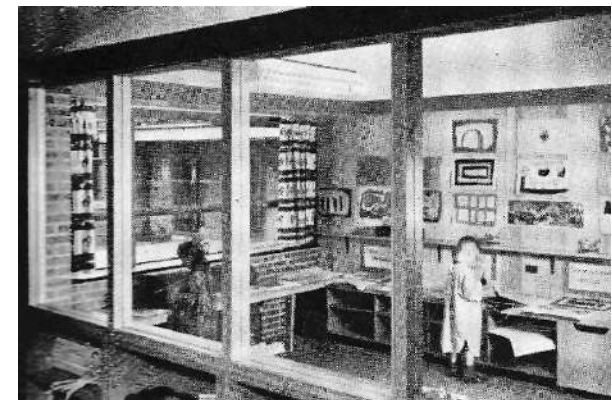
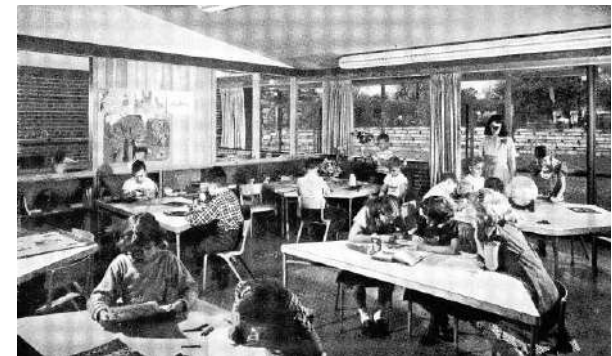
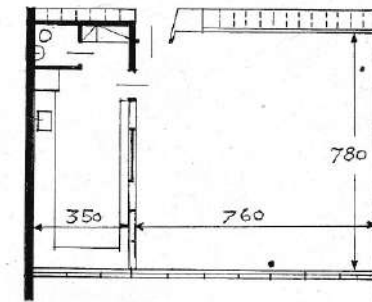


Figura 16. Planta y fotos del aula de la escuela Park-Side, Illinois, de Perkins y Will (1949-1950). Fuente: Roth, 1950, pp. 150, 151.

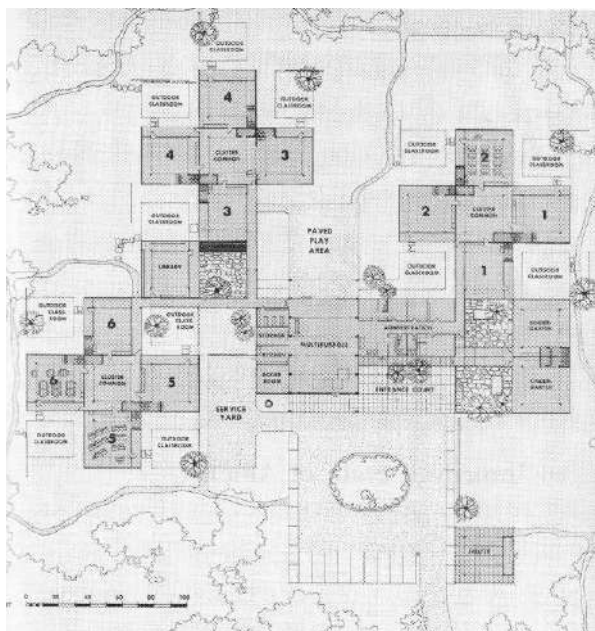


Figura 17. Planta escuela modelo (1954), The Architects Collaborative (TAC), Fuente: Ogata, 2013, p. 127.

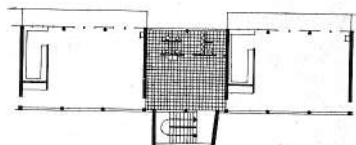


Figura 18. Planta unidad de agregación de aulas escuela sin corredores en Zurich (1933) de Alfred Roth. Fuente: Roth, 1950, p. 40.

del espacio, con amplios vínculos al medio exterior. El concepto de «diferenciación» propone un correlato entre el desenvolvimiento evolutivo de los niños, propuesto por la psicología de Piaget (Trilla, 2007, p. 183), y la arquitectura escolar. Esto significa, por un lado, diferenciar los edificios escolares y los salones de clase en función de las edades de los niños que albergan, evitando las grandes «escuelas bloques» donde se concentran todos los grados, y adaptar las prestaciones de los ambientes a las particularidades de cada etapa. Un «urbanismo escolar» (Roth, 1951, p. 3, trad. por el autor) debería velar por la correcta localización de estos edificios en la ciudad, en terrenos amplios, en función de las distancias y recorridos de los niños hacia la escuela, integrándola en las respectivas «unidades vecinales».

La escuela se concibe como un espacio de dirección predominantemente horizontal, estructurada en base a pabellones de un único nivel. Considerada la «solución ideal» (Roth, 1951, pp. 4, trad. por el autor; Rodríguez Juanotena, c.1955, p. 1), esta respuesta implica la disolución de la masividad institucional del antiguo edificio escolar en un parque articulado por volúmenes dispuestos en forma de peine. Esta opción es criticada por llevar, en algunas ocasiones, a una expansión horizontal exagerada del edificio, con un alto consumo de terreno y, en consecuencia, un mayor costo total, a pesar de ofrecer mayores beneficios que relativizan estos valores, como defiende Roth (1950, p. 36). A partir de mediados de los años cincuenta comenzarán a verse edificios con configuraciones alternativas, procurando organizaciones estructuradas en base a grupos de aulas, para una mayor interacción entre estas. Prima en estas opciones un enfoque que privilegia más estas relaciones introvertidas que los vínculos con el exterior y la eficiencia en el acondicionamiento térmico y lumínico natural, supliendo esto con medios técnicos (Goad, 2016).

La escuela secundaria Acalanes de Kump y Falk de 1940 en Lafayette, California (ver figura 15) es paradigmática por su solución en base a la agregación por etapas de pabellones, articulados por una galería central abierta, antecedente de otras escuelas ejemplares como la Munkegaards de Arne Jacobsen en Copenhague de 1957 (Vindum, 2007). Por su parte, la escuela modelo de The Architects Collaborative de 1954 (ver figura 17) es un claro ejemplo de una organización en base a grupos de cuatro aulas en torno a un patio (Ogata, 2013, p. 127).

El aula se destaca del conjunto como una unidad privilegiada de estudio, proponiéndola como un espacio amplio y flexible, «*estimulante e íntimo*» (Roth, 1951, p. 4; Rodríguez Juanotena, c.1955b, p. 2), con extensión exterior para dar clase al aire libre. Para los primeros años escolares debería contener locales anexos o vestíbulos que permitieran la simultaneidad de actividades de distinto tipo en su interior (Roth, 1950, p. 44), adecuándose a los métodos de enseñanza por grupos o la incorporación de trabajos manuales, como vimos en la sección anterior. El aula adquiere así dimensiones generosas y proporciones cercanas al cuadrado en general, para no focalizar el espacio en el maestro, lo que favorece la disposición de arreglos contingentes a manos de sus ocupantes, con mobiliario libre y liviano. En resumen, la enseñanza por grupos precisa más espacio por estudiante que en la situación anterior.

Los parámetros de superficie por estudiante varía de país en país. En Estados Unidos se recomiendan salones de 30'x30' (9x9 metros) ocupados por un máximo de 30 estudiantes, o sea 2,7 metros cuadrados por cada uno de ellos. En Inglaterra, los salones se diseñan entre 48 y 50 metros cuadrados para 30 estudiantes (1,6-1,68 m²/estudiante). En Suiza, en cambio, el número de niños es más elevado, 36, con un área de aula de 66,3 metros cuadrados, esto es, 1,86 estudiantes por unidad de superficie. La generosidad del salón de clase americano frente al europeo se explicaría, según Roth, por la flexibilidad de la enseñanza en ese país (han adoptado la nueva educación), y de los materiales pedagógicos que disponen. (Roth, 1950, p. 48).

Roth destaca una de las aulas de la escuela Park-Side en Riverside, Illinois, Estados Unidos, de Perkins y Will de 1949-1950 (Roth, 1950, pp. 44, 147-152), donde la sala común se ve complementada por un taller, dividida por un cerramiento transparente, perpendicular a la fachada (*ver figura 16*). Aquí el aula no resigna área al incorporar un anexo, sino que suma superficie a la ya amplia sala común. Sin embargo, esta solución no es adoptada sino de forma excepcional en el conjunto de los casos presentados en el libro y menos aún en los exhibidos acompañando el artículo en la revista, donde no está presente.

El segundo eje, por su parte, abarca las recomendaciones sobre la adecuada higiene de los espacios y la racionalización de los procesos constructivos. La adopción del pabellón de un único nivel ofrece ventajas frente a otras soluciones para su adecuado

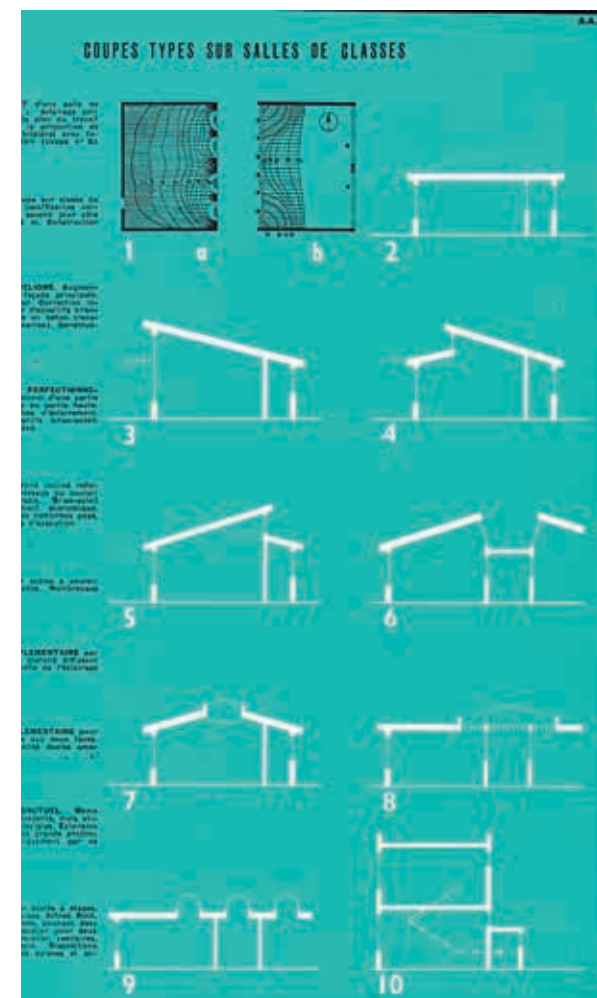


Figura 19. Cortes tipos de salones de clases. Fuente: *Constructions Scolaires*, 1954, p. 5.

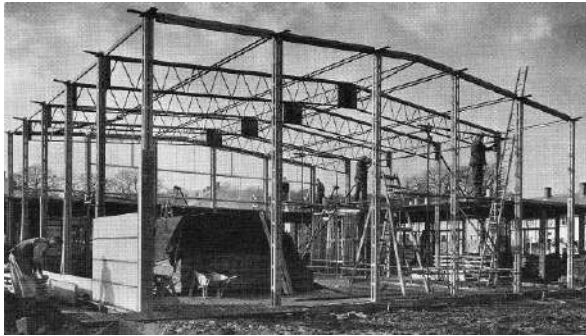


Figura 20. Estructura metálica y cerramientos para la escuela Greenfields en Oxhey (1951). Fuente: Saint, 1987, p. 67.

acondicionamiento natural, ya que es posible iluminar y ventilar las aulas por dos lados opuestos con facilidad y economía, tal como lo recomiendan las investigaciones científicas de la época. La respuesta más común, para un pabellón de un solo nivel y una única crujía, es articular en altura el corredor y el aula. La menor altura del primero permite la ventilación e iluminación de la sala de clase por su cara sur, mientras la cara norte es completamente vidriada, con vistas y salida a un patio.

Estas consideraciones tienen importantes consecuencias en la organización de los edificios al intentar conciliar estos requerimientos con otras demandas del proyecto. En el número 53 de *L'Architecture d'Aujourd'hui* (Constructions Scolaires, 1954) se puede ver un catálogo de este tipo soluciones, que demuestra la relevancia que tenía en ese momento el estudio de la iluminación y la ventilación, a partir de sus variantes de cubierta y corredor en sección (ver figura 19). Sin embargo, las soluciones que permite el edificio en un único nivel no son tan sencillas de practicar al superponer varios pisos⁴⁴.

Por otro lado, la urgencia de la demanda y el mejor aprovechamiento de los escasos recursos públicos, justificaban el estudio racional de la construcción de nuevos edificios escolares (Roth, 1950, p. 66). Pero, más que a la prefabricación completa del conjunto, se sugiere, con Gropius (1957, p. 94), el desarrollo de sistemas constructivos livianos y de rápida implementación. Esto se recomendará con particular énfasis para los países en vías de desarrollo en la Conferencia Internacional de Educación, celebrada en Ginebra de 1957 (Rotman, 2019, p. 64). La versatilidad de estos sistemas se apoya en la sencillez del pabellón de una única planta, que permite un desarrollo lineal y horizontal de la repetición de elementos simples. Esta concepción tuvo éxito en el proyecto y construcción de escuelas en el condado de Hertfordshire en Inglaterra, a partir del fin de la Segunda Guerra Mundial (Keath, 1983; Saint, 1987) (ver figuras 20 y 21). La conjunción de la oficina de arquitectura del condado con las

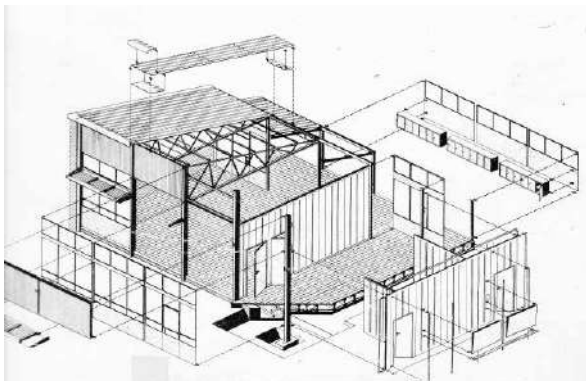


Figura 21. Escuela prefabricada inglesa Arcon (1948). Fuente: Roth, 1950, p. 68.

44 Esta situación se ha resuelto, para edificios de planta baja más un nivel, desplazando el nivel superior para permitir el ingreso de luz por la fachada del corredor (Stillman y Castle Clearly, 1951), o suprimiendo directamente la circulación lineal por accesos puntuales verticales, en la escuela Kappeli en Zurich en 1933 de Alfred Roth (Roth, 1950, p. 40) (ver figura 18).

empresas constructoras permitió experimentar con técnicas de construcción prefabricadas livianas, desarrollando sistemas de proyecto (Barrán Casas, 2020). Esto es, un método proyectual basado en la técnica constructiva por componentes, permitiendo controlar el resultado (costos, espacialidad, tiempos de ejecución) y adaptar los edificios a cada caso concreto. El elemento central es la concepción de la estructura como una malla de unidades de agregación bidireccional, lo que permite configuraciones de mayor variación que los pórticos agrupados pabellones lineales.

En el tercer eje temático, la estética es identificada con la ética: lo bello es útil, bueno y verdadero (Read, 1943; Roth, 1950, p. 213). La educación moral y artística en la escuela resume la común orientación hacia la formación del hombre:

«[E]l objetivo común [de la educación moral y artística] es elevar el nivel cultural de las generaciones por venir, al tiempo que permitirles crear la síntesis de la vida y el ambiente de acuerdo con las leyes del hombre y el arte. La belleza y la verdad se convertirán, de este modo, en una realidad vital y satisfactoria. En vista de la magnitud y significancia de esta tarea, ¿podemos permitirnos continuar retrasando su realización práctica en nuestras escuelas?» (Roth, 1950, p. 215, trad. por el autor)

Existe confianza en la arquitectura y el arte moderno en su capacidad de influir en las nuevas generaciones, para forjar nuevas formas de convivencia social (Read, 1943; Roth, 1950, p. 213; Gropius, 1957, pp. 62-63; Kozlovsky, 2016, p.95). Lo que puede ofrecer la estética como agente didáctico, en particular desde la arquitectura, es su presencia «auténtica», la demostración de valores éticos a través de la transparencia e inteligibilidad de su concepción, que pone de manifiesto tanto el vínculo entre construcción y apariencia, entre su organización y las relaciones sociales que promueve, en la medida que son «*expresiones objetivamente verdaderas de las fuerzas vitales de nuestros tiempos*» (Roth, 1950, p. 215, trad. por el autor).

El proyecto de edificios escolares para la educación pública, en su papel de formador de la infancia, realizados en muchos casos a partir de oficinas de arquitectura estatales, ponen de manifiesto la relevancia de la dimensión ética del papel del arquitecto como servidor público. En este sentido, muchos arquitectos encontraron en la obra pública un vehículo para transformar la sociedad, como lo constata el número de

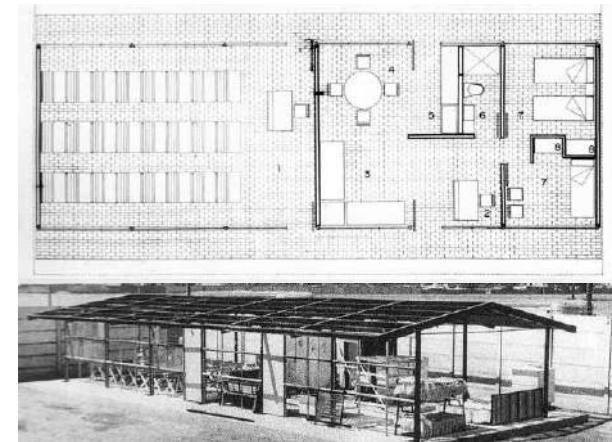


Figura 22. Planta y foto Casa aula rural (1958) en México, de Pedro Ramírez Vázquez. Fuente: Bergdoll et al., 2015, p. 234.

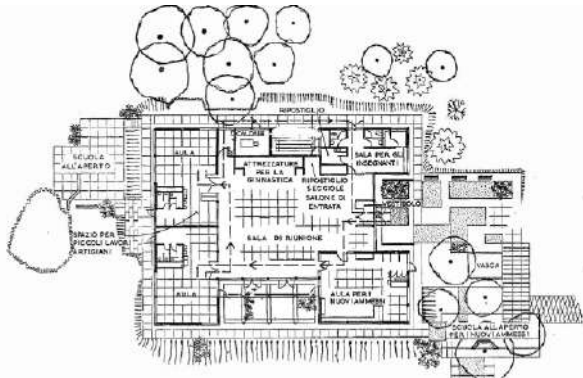


Figura 23. Planta escuela infantil expuesta en la XII Trienal de Milán de 1960 con el sistema CLASP, W. Dan Lacey. Fuente: Martínez Marcos, 2015, p. 65.

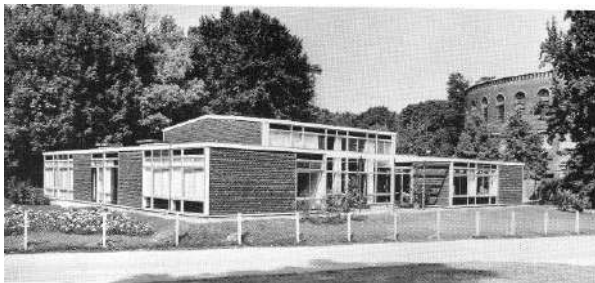


Figura 24. Foto escuela infantil en la XII Trienal de Milán de 1960 con el sistema CLASP, W. Dan Lacey. Fuente: Saint, 1987, p. 175.

obras y proyectos ambiciosos o experimentales realizados a mediados del siglo XX, tanto en Europa como en América Latina, en un amplio rango de programas, incluso de creación de nuevas ciudades (De Graaf, 2013; Bergdoll et al., 2015). Esto ha sido interpretado tanto como un camino hacia una «arquitectura social», basada en la vida que alberga más que en su monumentalidad o estilo (Saint, 1987), tanto como una exhibición de sus limitaciones para transformar a la sociedad y sus consecuencias (Koolhaas, 2004, p. 393).

Es interesante ver como la obra pública dedicada a los edificios escolares a nivel internacional fue adoptando, a partir de los años 60, un enfoque hacia la eficiencia y el control de los resultados, propio de la «arquitectura sistemática» (Barrán Casas, 2020). Por un lado, la formación por UNESCO del Centro Regional de Construcciones Escolares para América Latina y la región del Caribe (CONESCAL) en 1963, dedicado a asesorar a los gobiernos de la región, con sede en México, difundirá ampliamente este modo proyectual, llegando incluso a Uruguay. Hugo Rodríguez Juanotena participa de la Conferencia Internacional sobre Construcciones Escolares de 1962 en Londres (Arcos et al. c.1990), donde se decide la creación del centro, así como de otros semejantes para África y Asia. Por otro, las premiaciones de la XII Trienal de Milán de 1960, ofrecen dos casos ejemplares, muy difundidos y emulados, el Aula Casa Rural, de México, y la escuela infantil CLASP, de Inglaterra (*ver figuras 22, 23 y 24*).

El Aula Casa Rural, de Pedro Ramírez Vázquez, de 1958, se trata de un edificio para escuela rural, compuesto de casa de maestro y aula de clase. Prefabricado para su construcción masiva en base a una estructura metálica liviana de pilares y cubierta a dos aguas, permite la adaptación a los distintos climas y materiales regionales donde deba instalarse (Bergdoll et al., 2015, p. 234, 235). Presenta una configuración espacial orientada hacia una pedagogía tradicional⁴⁵. El espacio del aula, de 48 metros

45 Este proyecto intenta conjugar la planificación y racionalización de la construcción, genérica, con lo específico de cada sitio particular, tanto a nivel cuantitativo (costo, mantenimiento, disponibilidad de materiales, técnica y mano de obra) como cualitativo (recepción del escenario escolar por los niños y la comunidad). Aquí el aula, a pesar de permitir las vistas hacia el exterior con amplios ventanales, presenta una configuración tradicional, centrada en el maestro, provista de bancos biplaza de madera.

cuadrados, se encuentra organizado por bancos biplaza en fila, para 48 estudiantes (Vergara, 1963, p. VII). Una expresión de este modelo de edificio, muy difundido por CONESCAL, podría encontrarse en las construcciones escolares, racionalizadas y flexibles, realizadas en Chile en los años sesenta (Exss Cid, 2018).

Por su parte, la escuela CLASP⁴⁶ ofrece también un ejemplo de prefabricación para la edificación masiva de escuelas, desarrollado en torno a 1955-1957, en base a la elaboración de un sistema constructivo abierto, como culminación de las experiencias británicas, que mencionamos antes (Saint, 1987). El edificio, compacto y de una única planta, se concentra alrededor de un amplio espacio de vestíbulo multiuso a partir del cual se distribuyen las aulas y los servicios, que mantienen los estándares mencionados más arriba para las escuelas inglesas. Estas características se ofrecen como alternativa a la organización de los edificios de modo disgregado o disperso en un terreno, con amplios escenarios para el desarrollo de actividades pedagógicas variadas y flexibles. Se persigue tanto una mayor economía de recursos a través de la compacidad constructiva, como una mayor interacción interpersonal a partir del uso intenso de los espacios comunes, esto es, un sentido de «comunidad escolar» (Nallo, 2016). La arquitectura se organiza con claras referencias a arquetipos urbanos (Mayoral-Campa y Pozo-Bernal, 2017), otorgándoles un mayor grado de introversión que con otras configuraciones. Esta línea de proyecto converge con la acción de otros arquitectos, críticos al Movimiento Moderno, como el Team X, y será aplicada a los edificios escolares de forma destacada por Hertzberger a partir de la escuela Montessori que construye en Delft en 1961 (*ver figura 25*).

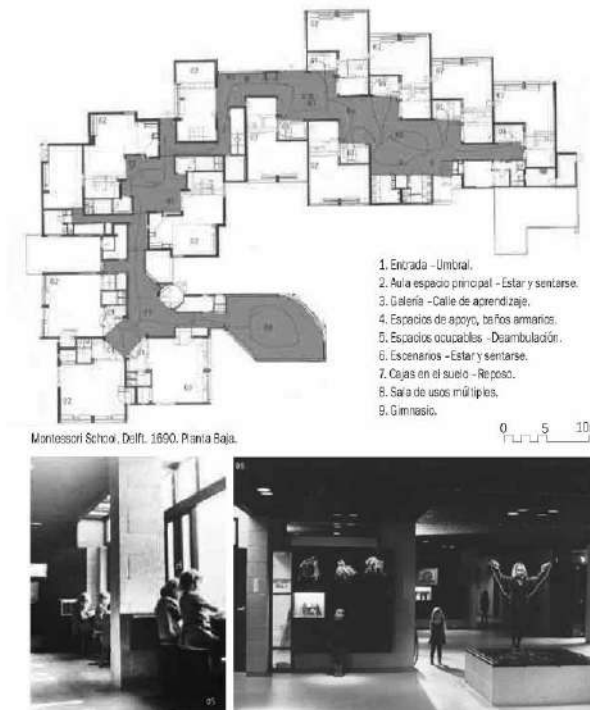


Figura 25. Escuela Montessori en Delft, Países Bajos (1961), Hermann Hertzberger. Fuente: Mayoral-Campa y Pozo-Bernal, 2017, p. 109.

46 «Consortium of Local Authorities' Special Programme» o «Programa Especial del Consorcio de Autoridades Locales» de distintas regiones de Inglaterra, formado en 1957 para combinar esfuerzos en la construcción de escuelas con sistemas prefabricados (Saint, 1987).

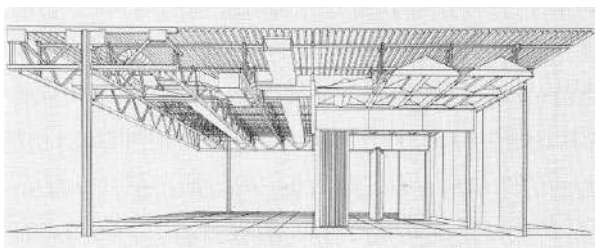


Figura 26. Sistema constructivo *School Construction System Development* (SCDC) (1967). Fuente; Ogata, 2013, p.141.

En contraposición, los edificios escolares desarrollados en Estados Unidos en base a la experiencia inglesa, a partir del SCSD⁴⁷, ofrecen una concepción del espacio claramente abierto y continuo, poniendo en crisis el aula como unidad elemental de la escuela, conforme maximizar la libertad del estudiante para su exploración y descubrimiento (ver figura 26). Este sistema constructivo propone un conjunto de componentes estandarizados (aire acondicionado, vigas de grandes luces, paneles prefabricados), de fácil implementación, adaptación a los requerimientos de los usuarios (Ogata, 2013, pp. 140-142).

De esta forma, más allá de la presencia creciente de los sistemas constructivo-proyectuales en la configuración de los edificios, estos se debaten entre dos modelos: la fragmentación en unidades pequeñas que trabajan en conjunto, o en la disolución de las particiones del escenario y su adjetivación por el mobiliario (Nallo, 2016), formando las escuelas de espacio abierto, muy difundidas a fines de los años 60.

Si bien el papel de Roth en los años cincuenta fue clave como promotor de un canon de edificio escolar internacional, apoyado por el Movimiento Moderno, en los años posteriores serán los organismos internacionales, como CONESCAL, los que tomarán su relevo. Su aporte más significativo es la síntesis de una forma de proyectar arquitectura escolar en estrecha relación con la pedagogía, entendiéndola como una interpretación significativa del programa educativo, con una particular contribución a la enseñanza.

47 «*School Construction Systems Development*» o «Desarrollo de Sistemas para la Construcción de Escuelas». Este sistema fue desarrollado por un equipo liderado por Arq. Ezra D. Ehrenkrantz, en colaboración con el Laboratorio de Planificación Escolar de la Universidad de Stanford y el Departamento de Arquitectura de la Universidad de California en Berkeley, con fondos de los «*Educational Facilities Laboratories*» (Laboratorios de instalaciones educativas). Esta última es una corporación sin ánimo de lucro fundada por el Fondo de la Fundación Ford para el Avance de la Educación (Ford foundation's Fund for the Advancement of Education) en 1958. EFL reúne técnicos de diversas disciplinas para la innovación y mejora de la infraestructura educativa en Estados Unidos (Ogata, 2013, pp. 136, 141).

1.2.2 La arquitectura escolar en Uruguay

En América Latina existe en algunos países una tradición en la construcción de edificios escolares previa el libro de Alfred Roth, en base a una arquitectura moderna. Es posible mencionar los resultados del Programa Federal de Construcción de Escuelas en México (Union Internationale des Architectes. Commission des Constructions Scolaires, 1955) o los edificios realizados para la ciudad de San Pablo, Brasil, por un equipo dirigido por el arquitecto Helio Duarte y el educador Anísio Texeira (Ferreira y De Mello, 2006), ambos desarrollados a partir de mediados de los años cuarenta. Por su parte, en Chile podemos encontrar una de las influencias más directas del canon propuesto por Roth, dado más por el vínculo directo con la arquitectura escolar estadounidense que por la lectura del libro. Se trata del edificio realizado en 1954 para la Alianza Francesa de Emilio Duhart en Santiago (Salazar, 2015, pp. 24-41). Habiendo sido Duhart colaborador de Kump, no extraña las semejanzas que se encuentran entre este proyecto y la escuela secundaria en Acalanes de 1940.

En Uruguay, las experiencias de construcciones escolares se concentran en mayor medida en torno a la planificación de la administración de la enseñanza pública. A partir del siglo XX, los planes de ampliación y renovación de la infraestructura edilicia se implementan cada veinte años aproximadamente, con el objetivo de superar progresivamente las carencias locativas de las escuelas, muchas veces ubicadas en edificios no proyectados para tal destino, con déficits de cantidad y calidad en su habitabilidad.

Las primeras escuelas realizadas en el 900⁴⁸, ofrecen un carácter claramente monumental, que pretendía consolidar la imagen de la institución en la ciudad (*ver figura*

48 El plan fue propuesto por la Dirección de Instrucción Pública, aprobado por el Ministerio de Fomento y llevado adelante por este, a través de la Sección Arquitectura y Dibujo del Departamento Nacional de Ingenieros por los arquitectos Américo Maini y Alfredo Jones Brown. El plan, aunque se concentra en la capital Montevideo, incluye también edificios en las capitales departamentales y proyectos tipo para escuelas rurales. (Gómez, 1998). En este plan, como en el siguiente, podrían encontrarse paralelismos con la arquitectura escolar argentina contemporánea (Grementieri y Schmidt, 2010; Barrán Casas, 2020).

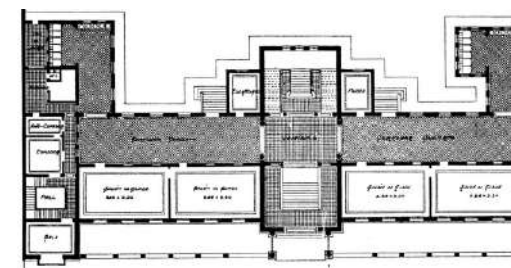


Figura 27. Planta, vista exterior e interior de escuela 131 República de Chile (1909), Alfredo Jones Brown. Fuente: Gómez, 1998, pp. 46, 55; Archivo Histórico Centro de Fotografía de Montevideo.

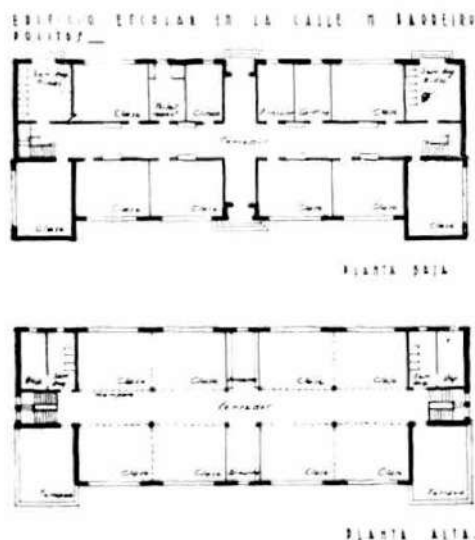


Figura 28. Vista y plantas de Escuela 30 en Pocitos (c.1930) Montevideo, perteneciente al plan de 1926 de construcciones escolares. Fuente: Lerena Acevedo, 1932, p.114.

27). Desarrolladas en dos o más niveles, en simple crujía, con una organización simétrica y accesos estructurados alrededor de amplias escalinatas, sus aulas están pensadas según la pedagogía tradicional, para ser ocupadas por filas de bancos biplaza de madera. Los salones, de medidas 10x5 metros, ofrecían una direccionalidad clara hacia el maestro y el pizarrón, albergando a 50 estudiantes. La altura de estos locales permitía tener amplias ventanas verticales, con iluminación y ventilación unilateral, pero no visuales hacia el exterior por parte de los estudiantes. Los corredores, tan anchos como las aulas, estaban pensados para poder albergar actividades recreativas en caso de mal tiempo. Hay que destacar que esta primera planificación ya suponía una racionalización de recursos, así como cierta sistematización de las intervenciones, a través de la repetición de soluciones de proyecto y el establecimiento de un «reglamento» para los proyectos (Gómez, 1998).

En 1926 se formula un segundo plan a cargo del arquitecto Raúl Lerena Acevedo en el Ministerio de Obras Públicas (*ver figura 28*). Aquí el énfasis se coloca en el cumplimiento de las metas de número de edificios construidos con los fondos disponibles, a partir de la sistematización y sobriedad en las propuestas arquitectónicas adoptadas, más cercanas a los principios de la arquitectura moderna. Se manejan pocas variantes de proyecto a partir de volúmenes compactos y simples, de doble crujía, que permiten una racionalización artesanal de la construcción (Lerena Acevedo, 1932). A pesar de incorporar también la posibilidad de integrar salones plegando las mamparas que los dividen, para actividades como celebraciones o trabajos de más de una clase⁴⁹, el ambiente educativo conserva su configuración basada en una pedagogía tradicional. Se mantienen las proporciones del aula, que centra la atención en el maestro; la dificultad de apreciar y salir directamente al exterior en el salón de clase; la monumentalidad en la escala acceso, así como la vigilancia sobre el movimiento en el edificio.

49 «Otro método puesto en práctica por motivos de economía de plano es el del doble destino de los locales. Un sistema de mamparas plegadizas permite transformar las salas de clase, de acuerdo con las necesidades ocasionales, en amplios locales para conferencias, ejercicios, fiestas, etc. Adquieren así las plantas cierta flexibilidad que permite adaptarlas, según las circunstancias, para diversos fines escolares sin necesidad de recargar los gastos de edificación con la construcción de locales especiales» (Lerena Acevedo, 1932, p. 113)

Concomitantemente a la ejecución de este plan, se sucede el proyecto y construcción de los edificios de dos escuelas experimentales. Estas constituyen un hito en la concepción de la escuela y su arquitectura en el Uruguay, como vimos más arriba. Los edificios de las escuelas de Malvín (1929) y de Las Piedras (1931), en las afueras de Montevideo, fueron encargados al arquitecto Juan Scasso⁵⁰. Aquí se propone, de forma explícita, dar respuesta a las nuevas necesidades pedagógicas, con un programa en base a actividades, juegos y a los «centros de interés» postulados por el método Decroly que las escuelas adoptaron. Las escuelas se conciben como un parque, con espacios abiertos dedicados a actividades deportivas, agrícolas o recreativas de los niños, articulados por pabellones con salas de aula y uno dedicado a servicios comunes y administrativos. Los pabellones dispuestos de forma alternada son atravesados por un camino abierto que los comunica en una secuencia espacial.

Los pabellones de aulas de la escuela de Malvín (*ver figura 29 y 30*), se organizan en dos niveles (agrupadas de a dos o tres salones) a simple crujía con una galería abierta al norte, a la mejor orientación, con escalera y servicios higiénicos en cada extremo. Como un juego, toboganes permiten descender desde la galería superior. La arquitectura es sobria, de volúmenes masivos, con acentos que recuerdan ejemplos de expresionismo alemán y holandés contemporáneo, así como la configuración en pabellones evidencia el contacto con las últimas realizaciones europeas. El aula, de forma de centrar la clase en el trabajo colectivo de los niños, presenta proporciones cuadradas de 8x6 metros, con pizarrones en todas sus paredes, hogar y un rincón de cuentos en las esquinas. El aula anexa, en planta baja, un local para manualidades, y en planta alta, una terraza para actividades al aire libre. En las Piedras, la configuración es más sobria, con pabellones de tres aulas, en un único nivel, con cubiertas inclinadas respaldadas por un volumen anexo de servicios. Los salones se equipan

50 Scasso fue de los primeros profesionales titulados en el país, en la misma generación que Julio Vilamajó entre otros. Fue docente de proyectos urbanos en la Facultad de Arquitectura y reconocido proyectista por su arquitectura escolar, el estadio Centenario (1930) y parques y equipamientos públicos mientras dirigía la Dirección de Áreas Verdes de la Intendencia de Montevideo. (Scasso, 1965).

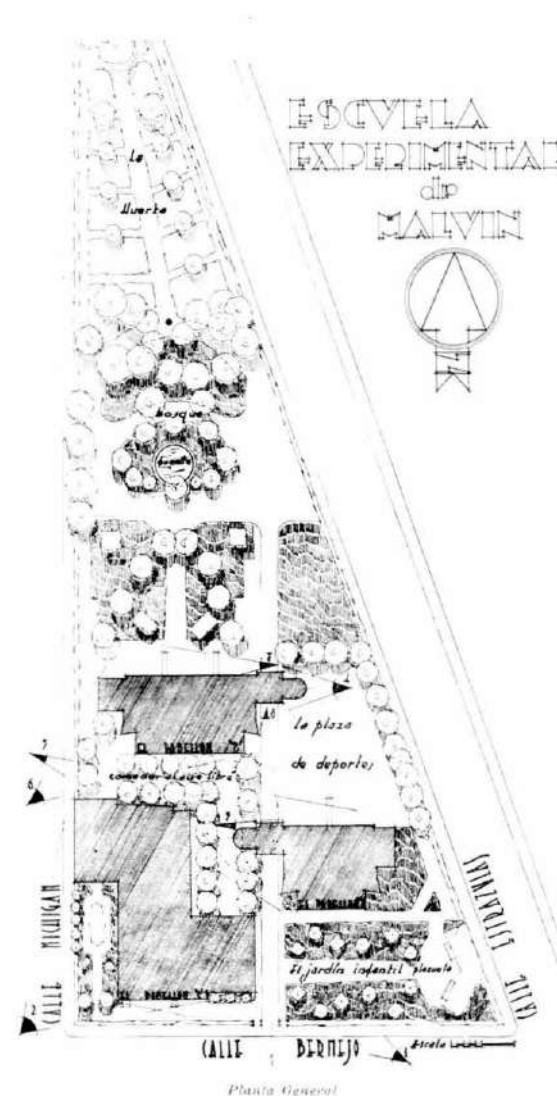


Figura 29. Planta de la escuela experimental de Malvín (1930) en Montevideo, de Scasso. Fuente: Scasso, 1932, p. 104.

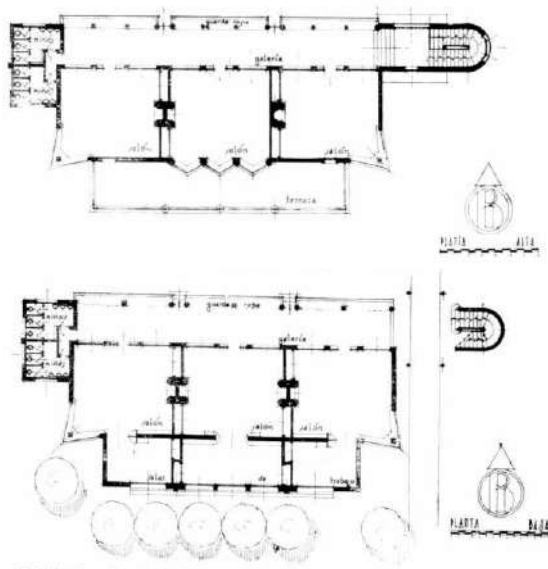


Figura 30. Planta del pabellón B y vista del pabellón A de la Escuela Experimental de Malvín (1930) en Montevideo, de Juan Scasso. Fuente: Scasso, 1932, p. 105; Archivo del Instituto de Historia (FADU UdelaR).

con mesas y sillas diseñadas de forma expresa, de forma de posibilitar arreglos variados y desarrollar tareas colaborativas entre los estudiantes. (Scasso, 1965) El pabellón que contiene los servicios generales y comunitarios, en ambas escuelas, establece un vínculo con la comunidad, a partir de su programa y su ubicación destacada en el predio frente a la ciudad.

La práctica del proyecto urbano y del paisaje por parte de Scasso, como director de «Áreas Verdes» influenciará notablemente tanto la concepción de los edificios como de los parques. De la misma forma, la escuela se construye como un espacio público, estos se conciben a modo de lugares para la infancia. Existe una asociación de los niños con las «áreas verdes» en la ciudad, muy vinculada al estudio del urbanismo alemán a principios de los años treinta, al cual le dedica un viaje y un libro (Cattaneo, 2016). Podría afirmarse también que existe una relación entre la ciudad y la escuela modernas, concibiéndose la última a modo de miniatura de la primera. En Scasso, sin embargo, no se percibe la secuencia de pabellones en fila de las escuelas alemanas, como la de Ernst May en Frankfurt (Henderson, 1997), sino que se disponen alternados, reunidos por la secuencia espacial que establece el camino que los une y los atraviesa.

Scasso también proyecta en estos años un anteproyecto de «Parque Escolar», en un intento por concretar la propuesta del filósofo y educador Carlos Vaz Ferreira. Es posible apreciar no solo contactos con las escuelas experimentales, sino con el movimiento internacional de las escuelas al aire libre, paralelo al de la Escuela Nueva, más enfocado en la salud de la infancia (Châtelet et al., 2003)⁵¹. La idea del filósofo fue formulada en los primeros años del siglo y firmemente discutida a fines de los años veinte, a razón de la elaboración del segundo plan de construcciones escolares, pero rechazada por parte de la administración de la educación pública⁵² (Nisivoccia, 2014).

51 Anísio Texeira, como vimos, también propuso un «Parque Escolar», en Salvador, Brasil. Consistía en una serie de pabellones para actividades deportivas y creativas en un amplio espacio público, para el uso a de los niños de la red cercana de «escuelas clase» (Conjunto Escola Parque, 2014)

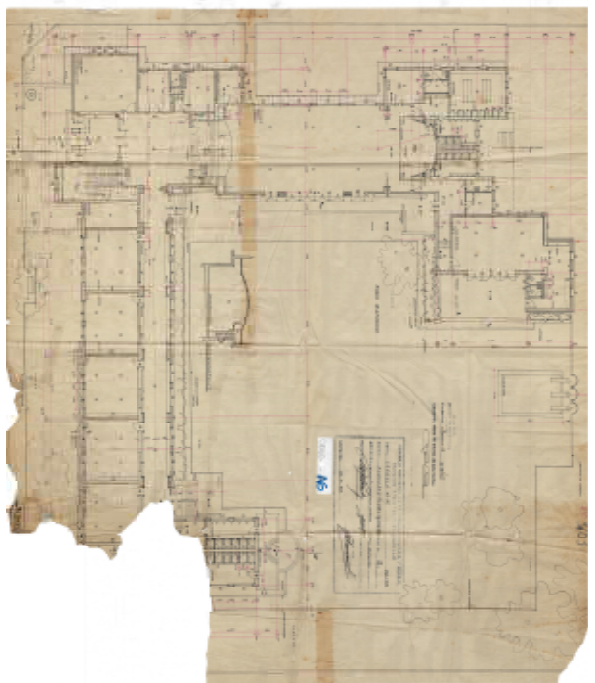
52 A pesar del entusiasmo que generó el proyecto entre parte de la intelectualidad y la política del país, obtuvo fuerte resistencia, con argumentos como las dificultades de la vida al aire libre, las alergias, el mal tiempo o la complejidad del transporte diario y masivo de niños (Vaz Ferreira, 1956).

El proyecto de Los parques escolares consistía en reemplazar las escuelas urbanas por complejos escolares al aire libre en extensas parcelas forestadas en las afueras de la ciudad, desplazando diariamente a los niños en transporte público desde y hacia su hogar (Vaz Ferreira, 1918; 1956). El proyecto de Scasso se desarrolla como una «ciudad escolar», donde se disponen pabellones por grupos de edad en barrios (Domato, 1932) dispersos en el parque y servicios comunes definiendo el sector de acceso al conjunto.

En las escuelas experimentales de Scasso podemos ver una reflexión sobre el ambiente escolar de la escuela activa y un antecedente a las prescripciones de Roth, que probablemente ofició de referencia arquitectónica y pedagógica a los arquitectos del Ministerio. Precisamente, Rodríguez Orozco (2012) destaca el edificio de Malvín como uno de los pocos antecedentes locales relevantes. Pero la obra de Scasso dedicada a la infancia también representa un precedente relevante en cuanto materialización de una utopía (Rey, 2012), la construcción de una sociedad modelo a través del estado de bienestar en Uruguay en las primeras décadas del siglo XX, durante los gobiernos del primer batllismo.

Un tercer plan de construcciones escolares se formuló en 1944, a partir de la legislación⁵³ que promueve la realización de 375 nuevos edificios. Los anteproyectos debían ser redactados por el Consejo Nacional de Educación Primaria y Normal, mientras los proyectos ejecutivos y las licitaciones debían ser realizadas por el Ministerio de Obras

53 Esta promoción se enmarca en el Primer Plan Quinquenal de Obras Públicas (Cesio, 2020, p. 68), que incluyó también grandes obras de infraestructura, en los primeros años de recuperación plena de la democracia luego del periodo de la dictadura de Gabriel Terra (1933-1938) y la presidencia de Alfredo Baldomir (1938-1942). La ley 10.511 del 17 de agosto de 1944 establece un apoyo presupuestal considerable al Consejo Nacional de Educación Primaria y Normal para la realización de nuevos edificios y el mantenimiento de los existentes (Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal, 1947). Fueron destinados diez millones de pesos, de los cuales el 35% a aplicar en la capital del país, Montevideo. Para el resto de los departamentos especifica con precisión los montos disponibles. La ley también se ocupa de cómo se distribuyen las responsabilidades entre los distintos entes públicos y como se producen los proyectos y los edificios.



Figuras 31. Perspectiva y plano de planta baja de la Escuela 49 y 97 de Maroñas en Montevideo (1947) de Andrés Pombo. Fuente: Arquitectura, 1947, p. 92; Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas. Trabajo de investigación del autor., 2017-2018)

Públicas. El presidente del Consejo, el arquitecto Carlos Pérez Montero⁵⁴, organizó una oficina de arquitectura dependiente del organismo, para dotarla de mayor capacidad técnica que la que tenía dedicada a pequeñas obras y mantenimiento (Pérez Montero, 1947).

A diferencia de los planes anteriores, en esta oportunidad la racionalización y sistematización de proyecto no parece ser una de las prioridades, concibiendo los edificios como obras singulares. Sin embargo, también se proyectaron escuelas más económicas, concebidas para ser repetidas, y proyectos en base a técnicas prefabricadas para solucionar situaciones de emergencia de forma provisoria⁵⁵.

Los edificios se proyectan por la articulación de volúmenes lineales, configurando un patio hacia el interior del predio, y por lo general, un vestíbulo de acceso de amplia superficie, llamado «*preau*» que sirve para usos múltiples, como las celebraciones de la escuela. La composición de raíz moderna, abstracta y dinámica (Rey, 2012, pp. 106-109), se solapa de forma heterogénea con referencias diversas, pintorescas, con alusiones a arquitecturas locales pasadas y a gestos monumentales que se ofrecen al espacio urbano. Estas escuelas intentan acompañar, a su modo, la imagen institucional de la enseñanza que los nuevos proyectos de edificios de educación secundaria y de la Universidad de la República estaban proponiendo hacia la ciudad, como el nuevo edificio de la Facultad de Arquitectura, de Fresnedo Siri y Mario Muccinelli en Montevideo (1948). La orientación norte de las aulas se presenta como una constante, agrupadas de forma lineal en dos niveles, acompañadas por un corredor o galería abierta.

54 Pérez Montero fue director del Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal (1943-1947), profesor de Economía Política en la Facultad de Arquitectura (UdelaR), tasador del Banco Hipotecario y director de la revista Economía (Nudelman, 2015, p. 192).

55 Aunque de forma marginal, se utilizaron aulas transportables prefabricadas como construcciones provisorias en escuelas existentes mientras se espera la concreción de las nuevas escuelas proyectadas. Esta vocación experimental queda limitada a este ámbito, de construcciones efímeras y que necesitan de una rápida implementación en cualquier situación del país. La implementación en escuelas «completas» fue a modo de experiencia piloto, en una escuela de la Unión 44/73 de 13 salones de clase y en prototipos de escuelas rurales (Pérez Montero, 1947, pp. 441-448).

A modo de ejemplo, la escuela 49/97 de Maroñas, en Montevideo (*ver figura 31*), del arquitecto Andrés Pombo, presenta una configuración en «L», con destakes volumétricos en las esquinas que interrumpen el tejado inclinado. Una de las alas contiene aulas semi-cuadradas (8,35x7,5 metros) hacia al norte, con frente a la calle, con acceso desde una galería cubierta al sur hacia un amplio patio. La otra, no construida completamente, los servicios administrativos y complementarios. Así, podemos ver en este tipo de proyectos como algunas aulas presentan un vínculo más directo con el exterior, disponiéndose en continuidad visual y física con patios solo los salones ubicados en planta baja. A pesar de esto, se mantiene el arreglo del aula tradicional. La diferencia en este sentido, a nivel del conjunto de la escuela, es la incorporación de locales para actividades especiales, como talleres, bibliotecas, o salones de usos múltiples en algunos casos.

La gestión de Pérez Montero al frente del Consejo de Enseñanza y del plan de construcciones escolares fue duramente criticado en el parlamento nacional al no cumplir con el número de escuelas previsto en la legislación. El arquitecto explica la diferencia tanto por su decisión de reformular la planificación, para darle prioridad a los proyectos de escuelas completas⁵⁶, más que a intervenciones parciales, como por las dificultades de la industria de la construcción en el periodo que han retrasado las obras⁵⁷ (Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal, 1947, pp. 49-50). En este contexto, si bien las obras planificadas en este periodo continuarán hasta entrados los años cincuenta, la oficina de proyectos de arquitectura organizada por el Consejo será desmontada por la próxima dirección del Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal, quitándole aquella capacidad lograda de formular nuevos edificios (Sampedro, 1951). Como ha señalado Nudelman (2015, p. 193), este momento marca el inicio del fin de

56 A diferencia del plan de 1926, se incluyen en los edificios escolares locales complementarios a las aulas, como ser comedores, bibliotecas, talleres, locales multiusos, entre otros.

57 Pérez Montero hará pública la defensa de su gestión a través de un libro con todos los informes presentados al parlamento, al tiempo que dedicará un segundo volumen de su Memoria al frente del Consejo de Enseñanza el plan de construcciones escolares (Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal, 1947; Pérez Montero, 1947).

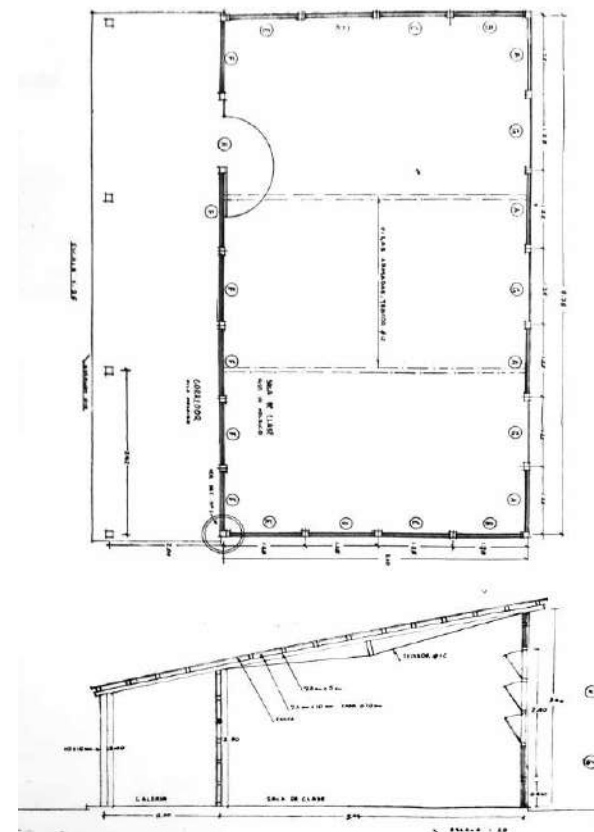


Figura 32. Planta y corte de proyecto de Aula transportable en madera del plan de 1944 del Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal. Fuente: Pérez Montero, 1947, pp. 441-448.

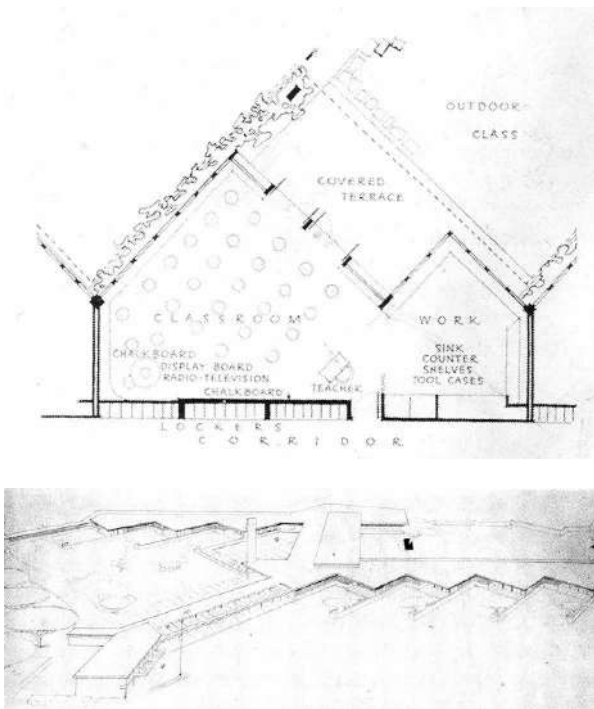


Figura 33. Proyecto de edificio escolar en California (1944) de Idelfonso Aroztegui. Fuente: Medero, 2019, p. 147.

la influencia de aquellos primeros arquitectos egresados de la Facultad de Arquitectura y la disminución de sus vínculos con la política y los cargos de gobierno.

Es interesante contrastar estas actuaciones con el concurso para una escuela elemental que ganara Idelfonso Aroztegui⁵⁸, destacado arquitecto uruguayo, durante su estancia de estudios en Estados Unidos, en 1944 (ver figura 33). El proyecto se publicará en la revista de la Sociedad de Arquitectos del Uruguay al año siguiente, como un triunfo del profesional compatriota. El edificio propuesto se desarrolla en un solo nivel, en dos cuerpos articulados, que se expanden en horizontal. El programa incorpora elementos de la Escuela Nueva, y en particular, adopta una resolución del aula en dos sectores interiores, uno para trabajos manuales, otro para el salón común de clases, con proyección externa, semejante al edificio de la escuela de Crow Island de Perkins, Willis, Wheeler, Saarienen y Saarinen, de 1939, o los planteos de Neutra para escuelas en California (Medero, 2018, pp. 144-147) Lo singular de la propuesta es la conformación geométrica del aula, que escapa de las figuras regulares habituales, próxima a la combinación de dos pentágonos.

Al exponer este concurso en Uruguay, Aroztegui deja en manifiesto la semejanza de la arquitectura moderna local con la de California, donde desarrolla su proyecto de concurso, debido al clima. Probablemente, estas consideraciones del arquitecto den la pauta de la importancia que se le daba a la arquitectura que estaba produciendo Estados Unidos en el momento y en particular, la posibilidad de extrapolar sus innovaciones proyectuales al país. Frente a una Europa en guerra, los nuevos modelos se encuentran en la arquitectura norteamericana, destacándose la obra de Wright y Neutra en particular (Nudelman, 2015, p. 116), que visitó Uruguay en 1945⁵⁹.

58 Aroztegui (1916-1988) fue un arquitecto uruguayo, profesor titular de taller de proyectos de la Facultad de Arquitectura (UdelaR); llegó a ser Director Nacional de Vivienda en 1969, Visitó Estados Unidos becado por la facultad entre 1943 y 1945. (Cesio y Medero, 2014; Medero, 2018)

59 Neutra (1945) dictó una conferencia, publicada en la revista de la Sociedad de Arquitectos, sobre los cambios contemporáneos en la arquitectura y en las relaciones sociales, en particular, en Estados Unidos, con especial mención a la educación, como expresión de una cultura democrática.

Se puede apreciar a partir de este breve recorrido, que la arquitectura escolar en Uruguay orientada hacia la Escuela Nueva es relativamente escasa. Aunque en cierta medida, muchas de las construcciones adopten parcialmente el programa renovador, como las del plan de 1944, la matriz ambiental es tradicional, sobre todo si nos ubicamos en el escenario del aula. Las escuelas experimentales quedan como una expresión solitaria de estas ideas progresistas, apenas continuadas fuera de contexto por el proyecto del concurso de Arotztegui, como si no fuera posible aplicar estos principios a la producción de edificios escolares masivamente en el país.

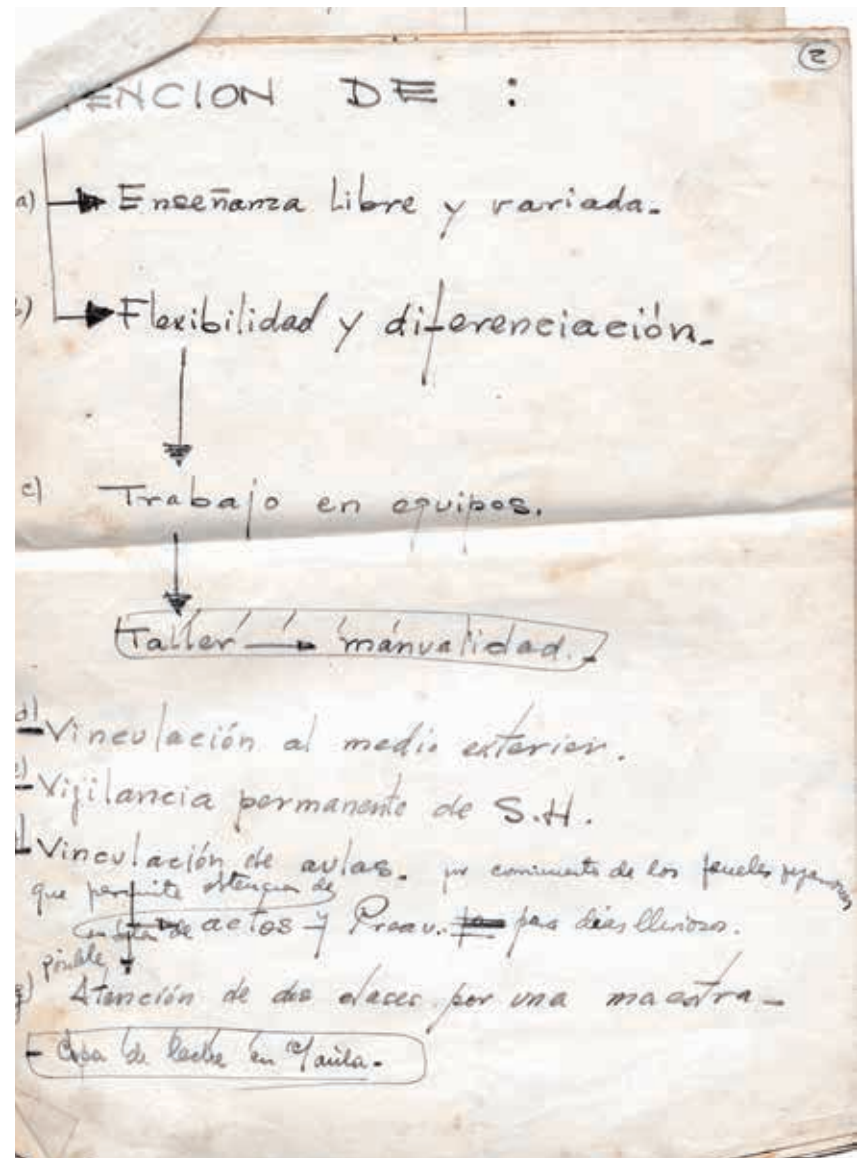
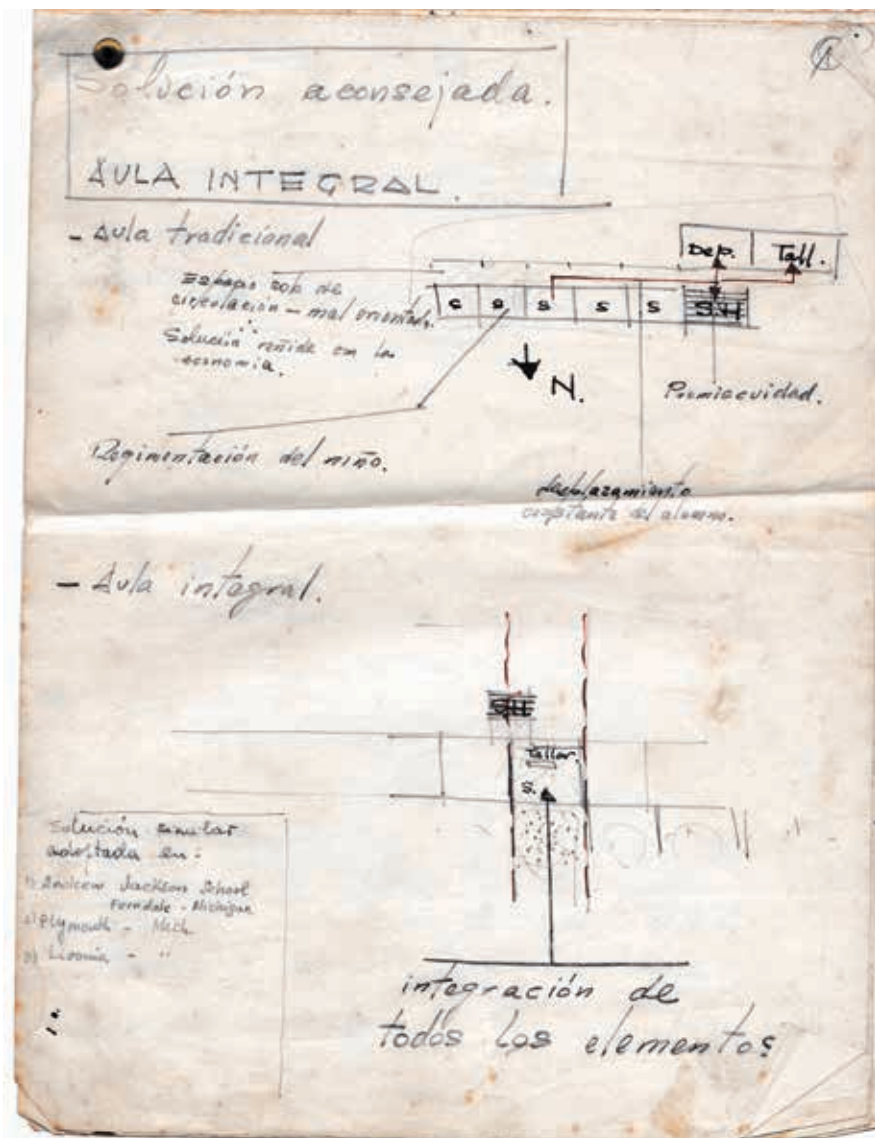


Figura 34. Notas sobre «Solución aconsejada. Aula Integral», p. 1 y 2. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor (2017-2018)

1.3 Notas sobre la «*Solución aconsejada. Aula Integral*»

1.3.1 El Plan de Edificación Escolar

La fundamentación de la solución adoptada por los arquitectos del Ministerio se encuentra esbozada en dos juegos de folios, encontrados en la biblioteca de Rodríguez Juanotena. El primero de estos consiste en cuatro hojas manuscritas, tituladas «*Solución aconsejada. Aula Integral*» (ver figura 34), donde se expresa de forma esquemática, las principales decisiones y virtudes del proyecto propuesto (Rodríguez Juanotena, c.1955c). El segundo grupo se trata de tres hojas mecanografiadas, que presentan la nueva solución a partir de uno de los primeros edificios proyectados (ver figura 35), la escuela 52 de San José (Rodríguez Juanotena, c.1955d). Es posible argumentar que la semejanza de los textos sugiere que las primeras anotaciones manuscritas fueron realizadas como esbozo de la memoria escrita a máquina.

El texto mecanografiado comienza anunciando la innovación en la arquitectura escolar diseñada en el marco de un nuevo plan de construcciones escolares:

«LA DIRECCIÓN GENERAL DE ARQUITECTURA DEL MOP por intermedio de su SECCIÓN EDIFICIOS DE ENSEÑANZA ha declarado la aplicación de nuevos conceptos en la edificación escolar, para dar cumplimiento al nuevo plan abarcado por el CONSEJO NACIONAL DE ENSEÑANZA PRIMARIA Y NORMAL.» (Rodríguez Juanotena, c.1955d, p. 1, mayúsculas en el original)

El Consejo estructuró un plan nacional de construcciones y reparaciones de edificios escolares gracias a los recursos propios otorgados por la ley presupuestal de 1953, a través de deuda pública y el impuesto de Instrucción Pública (García, 1959, p. 4). Desde principios de la década de 1950 era público el debate sobre los edificios escolares, tanto por su mal estado de conservación, como por la necesidad de generar nuevas escuelas y ampliar otras. En el semanario *Marcha*, donde escribía Julio Castro se publicaba lo siguiente, en la página dedicada a la Arquitectura y el Urbanismo:

ESCUELA N° 52 DE 1er GRADO
CIUDAD DE SAN JOSÉ
 DEPARTAMENTO DE SAN JOSÉ

LA DIRECCION GENERAL DE ARQUITECTURA DEL
 M.O.P. por intermedio de su SECCION EDIFICIOS DE
 ENSEÑANZA ha encarado la aplicación de nuevos concep-
 tos en la edificación escolar, para dar cumplimiento
 al nuevo plan abarcado por el CONSEJO NACIONAL DE ENSE-
 ÑANZA PRIMARIA Y NORMAL.

Al concepto del aula tradicional se opone
 el del AULA INTEGRAL, es decir al elemento unitario de
 la escuela donde se integran todas las funciones del
 educando. Como se observa en el croquis adjunto, cada

aula consta de:

- espacio cubierto destinado a la clase propiamente dicha.-
- taller para trabajos manuales, pequeño laboratorio, biblioteca, etc.
- aula al aire libre.-
- servicios higiénicos.-

// Frente a la solución tradicional, ésta ofrece
 las siguientes ventajas:

- ENSEÑANZA LIBRE Y VARIADA
- FLEXIBILIDAD Y DIFERENCIACION
- TRABAJO EN EQUIPO DE LOS ALUMNOS
- VINCULACION AL MEDIO EXTERIOR
- VINCULACION DE ALUMNOS POR COMPAÑERISMO DE LOS PANELES PIZARRONES - permitiendo la obtención de Frear y Solón de Actos -
- POSIBLE ATENCION DE DOS CLASES POR UNA MAESTRA
- VENTAJAS TECNICAS

Además se obtienen una REDUCCION DE CIRCULACIONES que posibilita la obtención de un índice de 2 m^2 por alumno respondiendo a las normas establecidas en el material.

- ILUMINACION BI-LATERAL Y CALFACCION NATURAL - por su racional estudio del acoleamiento.-
- VENTILACION NATURAL CRUZADA - y en consecuencia disminución del volumen de clase.-
- ADAPTACION A TODAS LAS POSIBILIDADES DE TERRENO
 - Topográficas
 - de configuración
- CONSTRUCCION POR ETAPAS INTONALES y/o PABILLONES

Figura 35. Hojas mecanografiadas presentando el proyecto del Aula Integral para la escuela 52 de San José, p. 1 y 2. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor (2017-2018)

«La edificación escolar está en crisis hace...Hay carencia en número de edificios escolares, tanto en Montevideo como en el resto del país. Más que eso faltan locales adecuados y los edificios nuevos están emplazados con las limitaciones que imponen las condiciones urbanas y/o las muy precarias de nuestro abandonado campo.

Hay planes de enseñanza actuales, el magisterio exige determinadas condiciones para poderse ejercer con corrección, los alumnos reclaman comodidades adecuadas a una necesaria complementación de la educación del cuerpo y espíritu. Todo ello se traduce en la necesidad de edificios adecuados. Edificios y espacios libres, seguridad en el desplazamiento hacia y desde la escuela para los niños, sol, aire, luz, confort.

Un PLAN serio y realizable es urgente, imprescindible. Una racional distribución de las escuelas en el territorio, una racional caracterización de las mismas de acuerdo a las necesidades nacionales y a las características de cada zona.

Por ahora solo podemos pensar que nuestros hijos irán a la misma escuela a que fueron sus abuelos.» (Escuelas, 1955, p. 15, mayúsculas en el original)

Las líneas del semanario no solo recogen la preocupación por el déficit locativo de las escuelas, sino también reclaman la necesidad de la planificación y de la renovación del ambiente educativo, tanto a nivel edilicio como territorial, como si fuera un anuncio de la propuesta de los arquitectos del Ministerio.

Recién a partir de 1954, con la formación de una comisión nacional dedicada a la edificación escolar⁶⁰, así como otras departamentales, se empieza a recabar información, principalmente suministrada por los maestros inspectores regionales, para generar listas de escuelas de atención prioritaria por año, las que son consideradas como planes anuales. La primera formulación del «Plan de Edificación», aprobada el 19 de octubre

60 Se instalan Comisiones Departamentales de Edificación Escolar (integradas por los inspectores, jueces, intendentes y arquitectos de las intendencias departamentales) para reparaciones de edificios; y una Comisión Nacional de Edificación Escolar (integrada por contador, arquitecto de primaria, miembros del consejo, etc.) para ocuparse sobre la construcción de nuevos edificios y las reparaciones por encima de los 10 mil pesos.

de 1954, incluía sesenta y cinco escuelas, tanto rurales como urbanas⁶¹ en los diecinueve departamentos del país (Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal, 1954). En sucesivas revisiones, el número y las prioridades fueron cambiando y aumentando.

Debido a la urgencia de la situación edilicia, el Consejo se proponía atender de forma prioritaria a las escuelas listadas, con la ejecución de un proyecto tipo, económico, confeccionado por la Sección de Arquitectura Escolar de la institución, en base a los antecedentes del plan de construcciones escolares de 1944 (Consejo Nacional de Educación Primaria y Normal, 1955a). Incluso se licitaron aulas prefabricadas para suplir la emergencia en 1956, que son exhibidas en la Memoria del Consejo de 1959 como parte de las actuaciones edilicias del periodo (García, 1959, p. 202).

La sección encargada de la edificación escolar en la Dirección de Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas⁶², estaba integrada primero por el arquitecto Hugo Rodríguez Juanotena desde 1954 y luego, a partir de fines de 1955 por Gonzalo Rodríguez Orozco, dirigidos por el arquitecto Agustín Carlevaro⁶³ y asesorados por otros técnicos especialistas como el arquitecto Roberto Rivero en acondicionamiento térmico (Rodríguez Orozco, 2012). La oficina no tenía injerencia en la planificación de las construcciones escolares

61 El plan incluye treinta escuelas rurales y treinta y cinco urbanas. Solo once de esta lista serán realizadas a partir del Aula Integral (Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal, 1954; Arcos et al., c.1990; Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas. Trabajo de investigación del autor, 2017-2018).

62 Los primeros planos figuran a cargo del Departamento de Estudios y Dirección de Obras. A partir de los años sesenta, en los planos figura Sección A como la oficina encargada de los edificios de enseñanza primaria, y B la de los dedicados a enseñanza secundaria (Cesio, 2015a; Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas. Trabajo de investigación del autor, 2017-2018).

63 Agustín Carlevaro se había destacado como proyectista con la escuela 39 en Montevideo (1952-1955), un proyecto especial que estuvo a cargo del Ministerio, como excepción al régimen de la ley del plan de construcciones escolares de 1944.

y al principio, como mencionamos, tampoco en el diseño de los edificios. Como estaba estipulado en el procedimiento establecido por la legislación los arquitectos del Ministerio solo debían preparar los recaudos para licitar las obras, como vimos en la sección anterior.

Esta oficina compartía espacio físico con el equipo de arquitectos dedicado a los edificios de educación secundaria, que desde la década anterior había comenzado a concretar un importante número de esas construcciones (Scheps y Grandal, 2017; Cesio, 2020). Esto implicaba la posibilidad de que algunos técnicos pudiera brindar apoyo a la oficina vecina en algún proyecto particular. Es así que en las primeras formulaciones del proyecto del Aula Integral figura el arquitecto Héctor Brum Requena en el equipo, antes de la incorporación de Rodríguez Orozco. Por su parte, también Rodríguez Juanotena figura entre otros arquitectos en los créditos del liceo 6 de Montevideo (Cesio, 2015a). A diferencia de lo que sucedía con la arquitectura escolar, esta oficina del Ministerio tenía competencia exclusiva en la construcción de edificios para educación media, que se pensaba todavía como una enseñanza pre-universitaria (Romano, 2016). Consistente con este objetivo pedagógico, los edificios se proyectaban de modo muy distinto a las escuelas primarias, con mayor complejidad y concentración de personas y actividades, procurando semejanzas con el ambiente universitario (*ver figura 36*).

En los primeros años de la década de 1950 se vive en un contexto de expansión de la obra pública en el país como instrumento económico anticíclico, para contrarrestar los efectos de una inflación creciente y el estancamiento de la industria de la construcción (Medero, 2018, p. 172), al tiempo que se procura levantar la infraestructura necesaria para la promoción del desarrollo industrial basado en la sustitución de importaciones (D'Elía, 1986). Es posible ver el alcance de la obra desarrollada por el Ministerio en los distintos números de sus boletines oficiales, presentes en la biblioteca de Rodríguez Juanotena. Se tratan de obras de infraestructura a todo nivel, como puentes y carreteras, acompañada por centros sanitarios regionales y edificios dedicados a la educación, entre otros (Ministerio de Obras Públicas, 1951-1955).

Desde fines de los años cuarenta parece registrarse una «generación de ruptura» entre los arquitectos uruguayos, que vuelve a tomar con fuerza los principios de la arqui-

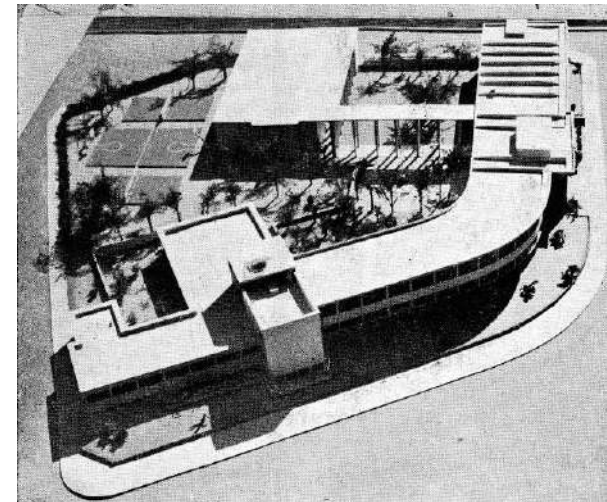


Figura 36. Foto de Maqueta del Liceo 3 de Montevideo (1946-1954), de José Scheps, Sección Edificios de Enseñanza del MOP Fuente: Ministerio de Obras Públicas, 1951-1955, p. 459.

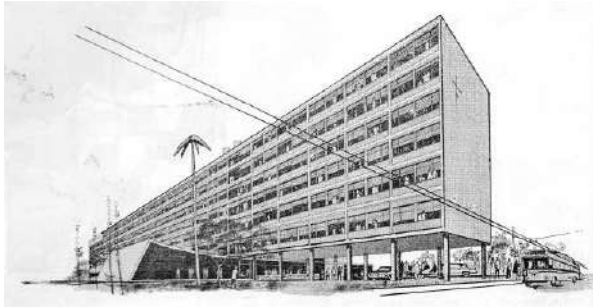


Figura 37. Perspectiva del Sanatorio Casa de Galicia (1958) en Montevideo, de Barañano, Blumstein, Ferster, Rodríguez Orozco. Fuente: Barañano, Blumstein, Ferster, Rodríguez Orozco, 1958, p. 12.

itectura moderna, gracias a los contactos con la arquitectura brasileña e internacional, la presencia de Antonio Bonet en Uruguay o la renovación del plan de estudios de la Facultad de Arquitectura en 1952. Figuras jóvenes como Mario Payseeé Reyes, Rafael Lorente Escudero, Luis García Pardo o Raúl Sichero comienzan a destacarse con obras renovadoras de importancia (Medero, 2018, pp. 175-188). En los últimos años del gobierno neobatllista se adoptará la arquitectura moderna como representación del Estado y sus políticas económicas, destinadas a las clases medias y obrera que conforman su electorado. Intenta mostrarse eficiente y transparente en un contexto donde el agotamiento del modelo se hace cada vez más evidente, con grandes obras adjudicadas por concursos públicos a estos jóvenes arquitectos, pero que demorarán más de una década en realizarse (Medero, 2018, p. 173).

Nuestros arquitectos desarrollan también una actividad docente y profesional independiente en paralelo al servicio público. Gonzalo Rodríguez Orozco, profesor de proyectos en la Facultad de Arquitectura de Montevideo, con Ferster, Barañano y Blumstein gana en 1955 el tercer premio del Concurso del Banco Hipotecario en Montevideo y, pocos años después, el sanatorio Casa de Galicia (*ver figura 37*) y el edificio del Notariado. Héctor Brum, también profesor de la Facultad, por su parte, gana el primer premio del concurso del Banco Hipotecario, junto a Acosta, Careri y Stratta (Medero, 2018, p. 174). Hugo Rodríguez Juanotena, director del Instituto de Construcción de la misma facultad, proyecta y construye dos casas superpuestas para sí y su hermano, en 1954, publicadas en la revista de la Sociedad de Arquitectos del Uruguay (Rodríguez Juanotena, 1956); en 1958 gana el concurso para el complejo multiuso del Centro de Protección de Choferes (*ver figura 38*), en sociedad con Reverdito, Daners, Gilboa y Bisogno (Arcos et al., c.1990).

El conocimiento de la actualidad internacional no se daba solo por las publicaciones periódicas, como vimos en secciones anteriores, también ocurría por los viajes de estudio. Aparte de excursiones cortas a países vecinos como Brasil (Medero, 2018, pp. 185,186) son relevantes los viajes realizados cada año por estudiantes de la Facultad

de Arquitectura desde 1945⁶⁴. Rodríguez Juanotena viaja en 1953 a Europa como docente director del grupo de viaje, elegido por los estudiantes. Es en esta oportunidad, como ya vimos, que conoce el sistema educativo sueco. Por su parte, Rodríguez Orozco viaja también como estudiante en 1954 (Rodríguez Orozco, 2012).

En Europa, Rodríguez Juanotena puede apreciar la nueva arquitectura que está reconstruyendo el continente. Al contrario de lo que había sucedido en viajes anteriores (Nudelman, 2015, pp. 222-229), el foco de la visita es la arquitectura moderna. En la biblioteca del arquitecto se conservan documentos con la agenda de recorridos y visitas para el Reino Unido, Alemania Federal, Dinamarca, Suecia y Finlandia, preparadas, por lo general, por el gremio de arquitectos local⁶⁵ (ver figura 39). También existen registros de viaje por Francia y España (Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor, 2017-2018).

Aunque no se disponen de fotografías tomadas en el viaje por nuestro arquitecto u otros datos que puedan ilustrar mejor el recorrido, es posible hacerse una idea con las anotaciones que figuran en los listados con la selección de los edificios a visitar. En este sentido, es interesante constatar que la estadía en el Reino Unido permitió el conocimiento de los avances en la planificación y construcción en arquitectura escolar que se estaban llevando adelante desde 1944 en ese país, como fue comentado

64 Hasta 1945 se concursaba, entre los mejores estudiantes, una beca para un viaje de estudios en Europa o Estados Unidos. A partir de esa fecha, el viaje se expande a toda la generación, financiado a través de la venta de rifas. Este viaje se ha convertido en una tradición de la institución, que perdura hasta nuestros días.

65 La documentación se compone de hojas sueltas con los itinerarios detallados por día y hora en cada ciudad (Londres, Manchester, Copenhague, Estocolmo, Frankfurt, etc.), a veces con librillos con listas de obras más detallados, marcados con lápiz o tinta, como sucede para el caso de Inglaterra. Mucho del material encontrado fue guardado con esmero, destacándose una carpeta, con la inscripción «Suecia» en la tapa, que guardaba, además de lo ya comentado, folletos y libros. (Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor, 2017-2018).

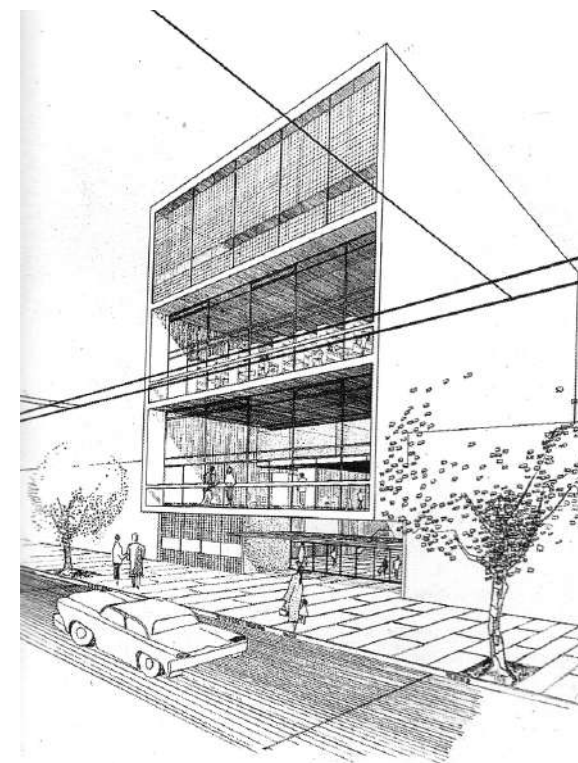


Figura 38. Perspectiva del Centro de Protección de Choferes (1958) en Montevideo, de Reverdito, Daners, Gilboa, Bisogno y Rodríguez Juanotena. Fuente: Gaeta, 1996, p. 43.

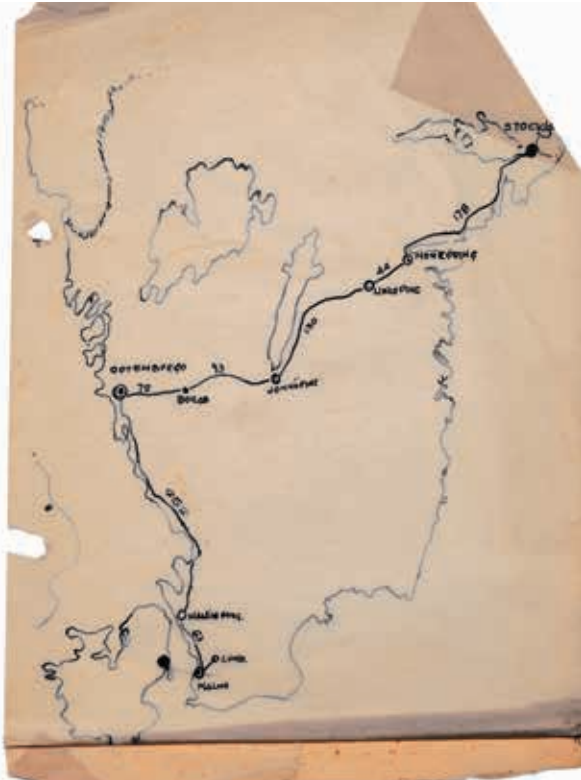


Figura 39. Mapa manuscrito indicando el recorrido de Copenhague a Estocolmo. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

anteriormente. En los recorridos por Londres y Hertfordshire se señalan entre la lista de casos a visitar ejemplos destacados como la escuela primaria Susan Lawrence en Poplar, de York, Rosenberg y Mardall para el London County Council, de 1951 y la escuela primaria e infantil Cheshunt en Hertfordshire, de C.H. Aslin, de 1948 (Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor, 2017-2018) (ver figura 40). De las entrevistas con arquitectos locales no tenemos datos, por lo que podríamos extrapolar lo sucedido en años anteriores, cuando el grupo de viaje de 1948 se entrevistó con importantes figuras del Movimiento Moderno como Sigfried Giedion, Alfred Roth o Marcel Lods (Nudelman, 2015, pp. 225-226).

La reciente reforma del plan de estudios de 1952 de la Facultad de Arquitectura de Montevideo da la pauta del estado de la cultura arquitectónica local. El plan representa un giro de la enseñanza de la arquitectura en Uruguay, orientándola explícitamente hacia los principios del Movimiento Moderno y, con ello, hacia la promoción de un modelo de arquitecto, técnico y planificador, inmerso en los procesos económicos y sociales, para la formación de una burocracia estatal (Mazzini y Méndez, 2012, p. 136). Este cambio implicó la modificación del cuerpo docente de la Facultad, excluyéndose a aquellos no alineados con las nuevas ideas, permitiendo a su vez, la emergencia docente de arquitectos jóvenes que formaban parte de la generación de ruptura. Según Nudelman (2015, p. 208), este cambio curricular se compone de dos vertientes: una política y otra didáctica; dejando la componente estética implícita. La componente política se encuentra en el triunfo de una posición de izquierda latinoamericanista, propia de los debates de guerra fría, que privilegia los contenidos sociales del plan, con una clara voluntad de transformar la realidad, encontrando en la arquitectura moderna el instrumento para ello⁶⁶. A pesar de haber participado de los primeros años de esta

66 A pesar de esta identificación, la arquitectura moderna en Uruguay en los años 50 tuvo mucha difusión en diversos ámbitos. Entre otros, fue adoptada para el desarrollo de importantes edificios institucionales, como vimos anteriormente, así como para desarrollos inmobiliarios privados, para las clases acomodadas, como los nuevos edificios residenciales en altura de Pocitos en Montevideo. (Frontini, 2015).

renovación curricular⁶⁷, no disponemos de datos sobre manifestaciones políticas explícitas de nuestros arquitectos, más allá de conocer su afinidad con las posiciones de izquierda (Rodríguez, 2016) y su adscripción a los nuevos valores de la facultad.

Por su parte, la didáctica del plan, reunía en talleres todos los cursos de proyecto, a modo de centros sintéticos de la carrera, donde es característico trabajar en equipo y aprender a través del hacer, siguiendo la pauta «integral» de Gropius⁶⁸ (Hebert, 1959, p. 38), deudora a su vez del pragmatismo. Es probable también que el paralelismo de la Escuela Nueva con la enseñanza de la arquitectura, y en particular, las novedades del plan, hayan contribuido por su familiaridad a una mejor comprensión del programa pedagógico de la escuela por parte de los arquitectos del Ministerio, también docentes de la facultad.

En las actas del Consejo de Enseñanza figura de este modo la recepción de la propuesta de nuestros arquitectos para abordar el plan de construcciones escolares:

«[E]l señor Vocal don Nicasio H. García, expresa que en la reunión celebrada, en el día de ayer por la Comisión Nacional de Edificación Escolar tomó conocimiento, por intermedio de los arquitectos, señores Agustín Carlevaro, Hugo Rodríguez Juanotena y Héctor Brum Requena, técnicos que actúan en la Dirección de Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas, e intervienen directamente en lo relacionado con las construcciones escolares, de un proyecto de edificio de un tipo prefabricado, que podría ser de gran interés para este Organismo en experimentar, por cuanto de dar en la práctica, los resultados que se le asigna por los técnicos antes citados, podría contribuir, en grado sumo, a la solución del grave problema que en la materia enfrenta este Consejo. Agrega el señor Vocal que en la Comisión Nacional de Edificación

67 Rodríguez Juanotena asumió como director del Instituto de Construcción en 1954. Rodríguez Orozco vivió el cambio de plan como estudiante próximo a recibirse, para luego sumarse al cuerpo docente como profesor de proyecto.

68 Gropius propone superar las debilidades del exceso de especialización en la actividad profesional y científica, por un entendimiento más profundo de la vida, a través de la cultura (Hebert, 1959, p. 35). En el plano de la formación del arquitecto, la reunión de la experiencia y el conocimiento lo vincula directamente a la educación progresista de Dewey o Whitehead, donde el hacer se encuentra en un plano de igualdad con lo intelectual (Hebert, 1959, p. 38).



Figura 40. Escuela escuela primaria e infantil Cheshunt en Hertfordshire, Inglaterra (1948), de C.H. Aslin. Fuente: Saint, 1987, p.70.

Escolar se acordó propiciar la construcción, con carácter experimental, de un edificio del referido tipo, para una de las escuelas cuyo problema sea de urgencia solucionar, y en tal sentido se cree que la No. 67, rural, de Estación Montes, del departamento de Canelones, sea la más indicada, para ello, sin perjuicio de que se encare también la situación, grave, de la Escuela No.75, de Estación Atlántida.» (Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal, 1955b, p. 273)

A diferencia de lo que parecía estar planteado en el párrafo citado al inicio de la sección, que acompañan las declaraciones de los arquitectos del pedido de dar respuesta a un plan de 180 escuelas (Rodríguez Orozco, 1965, p. 16), el proyecto del Ministerio es asumido por la institución educativa como un experimento más que una respuesta orgánica al plan de construcciones escolares. No se trata de una solución de construcción masiva adoptada desde el inicio de la planificación, sino de una solución proyectual incorporada de forma paulatina (*ver figura 41*).

El Ministerio de Obras Públicas, a través de sus técnicos, asume un papel propositivo, cuando, según el procedimiento establecido en la ley de 1944, debía tener una actitud pasiva y ejecutiva de las resoluciones y proyectos que le enviase el Consejo de Enseñanza. El vacío provocado por la desarticulación de la capacidad de proyecto de la oficina de arquitectura de la institución educativa es ocupado, de forma precaria y aún superpuesta a esta, por la Sección Edificios de Enseñanza del Ministerio. De este modo, a partir de la aceptación de la propuesta, nuestros arquitectos también comenzarán a colaborar en el asesoramiento al Consejo, integrándose a la Comisión Nacional de Edificación Escolar (Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal, 1955b).

Podría decirse que esta situación es el resultado de una particular inquietud proyectual, en especial de Rodríguez Juanotena, a quien se le asigna el crédito de la iniciativa (Arana, c.1990), al criticar y reformular los planos de escuelas que se enviaban desde la oficina de arquitectura del Consejo, que aparentemente reciclaban lo desarrollado para el plan de 1944. Rodríguez Orozco recordaba la actitud proyectual de su colega: *«nunca corregía una cosa que le parecía que estaba mal, empezaba de cero. Las escuelas, cuando nos tocó hacerlas, las cambiamos todas»* (Rodríguez Orozco, 2012).

--Acto seguido, el señor Vocal don Felipe S. Abella, en su carácter de miembro de la Comisión Nacional de Edificación Escolar, manifiesta que en la sesión realizada por la misma, en el día de ayer, asistieron los arquitectos de la Dirección de Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas, señores Agustín Carlevaro, Hugo Rodríguez Juanotena y Héctor Brum Requena, quienes informaron sobre la posibilidad de llegar a la construcción de edificios escolares, muy económicos, mediante un sistema nuevo, el cual desearían que fuera experimentada por el Consejo; agrega el señor Vocal que no se extiende en mayores consideraciones sobre dicho proyecto por cuanto estima que el señor Vocal don Nicasio H. García, lo hará en la sesión de la fecha. --Expresa, asimismo el señor Vocal, que es aspiración de los prealudidos

Figura 41. Extracto del Acta 733 del 22 de setiembre de 1955, donde el Consejo de Enseñanza recibe la propuesta del Aula Integral por parte de los arquitectos del Ministerio. Fuente: Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal, 1955b, p. 272.

1.3.2 El Aula Integral como propuesta

Los arquitectos presentan su propuesta, en las hojas mecanografiadas, de la siguiente manera:

«Al concepto de aula tradicional [la Sección Edificios de Enseñanza del Ministerio de Obras Públicas] ha opuesto el del AULA INTEGRAL, es decir el elemento unitario de la escuela donde se integran todas las funciones del educando.» (Rodríguez Juanotena, c.1955d, p. 1, mayúsculas en el original)

Utilizando la retórica usual de los manifiestos modernos, tanto arquitectónicos como pedagógicos, como fue comentado antes, la renovación se presenta opuesta a lo tradicional, que habría que reemplazar por haber quedado obsoleta frente a una nueva situación social y material.

Si observamos las hojas manuscritas, en sus esquemas encontraremos dos croquis comparando el «Aula Tradicional» con el «Aula Integral» (Rodríguez Juanotena, c.1955d, p. 1). Mientras el dibujo de la primera, a pesar de su título, refiere a la planta de una escuela completa, el segundo se ajusta a su descripción. Podría asociarse el esquema tradicional, una fila de salones orientados al norte, servidos por un amplio corredor al sur, que lleva también en uno de sus extremos a un taller y a los servicios higiénicos, con alguna de las escuelas desarrolladas por el plan de 1944. La escuela 4 de Minas de Corrales de Galcerán de 1945-1952, publicada en el Boletín Oficial del Ministerio de Obras Públicas (1951-1955, pp. 639-643), guarda muchas semejanzas con el croquis realizado como ejemplo en las notas manuscritas (*ver figura 42*).

La crítica realizada en las notas reside un entendimiento diferente de la actividad escolar, en dos puntos, la ineficiencia en la organización, y el desplazamiento de los niños. En primer lugar, la disposición del programa, de modo disperso, dedica grandes áreas a la circulación y en particular, al vestíbulo de usos múltiples, «*preau*», con un asoleamiento deficiente (Rodríguez Juanotena, c.1955c, p. 1).

En segundo lugar, los desplazamientos que van del aula al taller o al baño por los corredores, provocarían las interferencias programáticas no deseadas, de carácter promiscuo según las notas, y de difícil vigilancia, así como el excesivo control de los movimientos infantiles por parte de los maestros (Rodríguez Juanotena, c.1955c, p. 1).

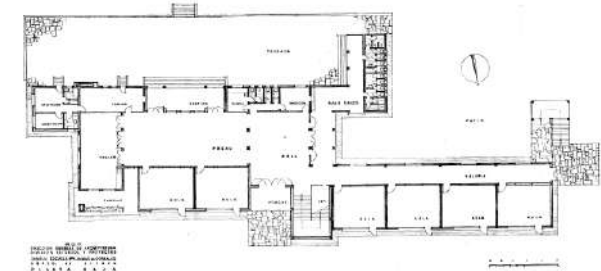
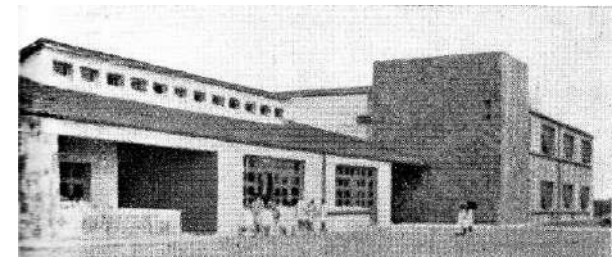


Figura 42. Vista y planta de escuela 4 en Minas de Corrales (1946-1952) de Héctor Galcerán. Fuente: Ministerio de Obras Públicas, 1951-1955, p. 639, 642.

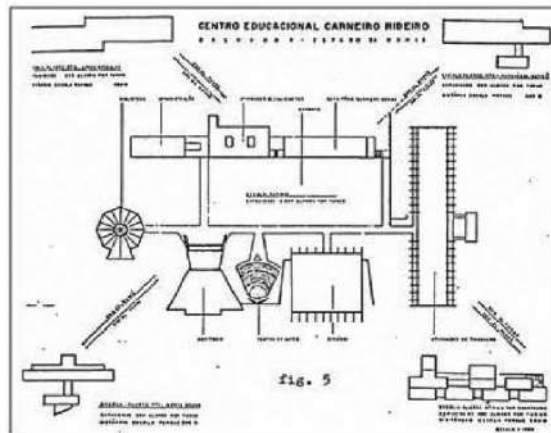


Figura 43. Plan del Conjunto Escola Parque en Salvador (abajo), de Anísio Texeira, Diogenes Rebouças y Helio Duarte, y vista interior de pabellón de talleres. Fuente: Conjunto Escola Parque, 2014, pag. 76; fotografía del autor, 2019.

En contraste, el Aula Integral contiene casi todas las actividades pedagógicas de la escuela: el salón común, el taller, espacios exteriores y servicios higiénicos, en una organización semejante al Aula Taller propuesta por Freinet (1994, p. 73), como vimos antes, suprimiendo el área específica antes dedicada a corredor. Esto permite pensar el aula como unidad repetible, capaz de conformar por su agrupamiento casi toda la escuela, apenas acompañada por un pabellón de dirección y vivienda del casero. Se trata de una estrategia para establecer un proceso de proyecto, un sistema más que una serie de edificios singulares. En las notas se habla de aula y no de escuela integral o tradicional, poniendo de relieve el énfasis en este escenario en particular (Rodríguez Juanotena, c.1955c, p. 1). Aunque en las primeras versiones la unidad se conforma con aulas apareadas, en posteriores proyectos será una sola el elemento repetitivo (Rodríguez Juanotena, c.1955d, p. 3).

Si bien la integralidad es un concepto común a la educación y la arquitectura progresista, que defiende la unidad del conocimiento (práctica y teoría), como vimos al principio del capítulo, es necesario diferenciar el «Aula» de la «Escuela Integral», formulada en otros contextos⁶⁹. La Escuela Integral es pensada como un gran equipamiento urbano, que acoge múltiples actividades pedagógicas y niños por un amplio periodo de tiempo, como la «Escola Parque» de Anísio Texeira en Brasil (ver figura 43) o algunas escuelas norteamericanas como la Heathcote en Scardale de Perkins y Willis en 1951 (ver figura 44). En cambio, el Aula Integral concentra «en un punto» la posibilidad de dar respuesta a los mismos requerimientos, tanto en espacios exteriores e interiores. Lorente Mourelle (1968, p. 18) explica la Escuela Integral como una interpretación particular del diagrama de Dewey (1939, pp. 75-76), que comentamos más arriba. En este caso el aula no sería el ámbito de la superposición de la práctica y teoría que proponía el filósofo, sino un espacio complementario a las actividades realizadas fuera de ella en la escuela, con la intención de que estas sean los vínculos directos con la

69 Nuestros arquitectos en algunas ocasiones no utilizan el término Aula Integral. Por ejemplo, en el boletín de la Sociedad de Arquitectos del Uruguay se publica una de las escuelas realizada en 1958 bajo el título «Nueva Escuela Integral» (Rodríguez Juanotena y Rodríguez Orozco, 1959).

comunidad. En cambio, Freinet desestima este tipo de soluciones, al considerar que mantienen la dualidad social de trabajadores manuales e intelectuales (Freinet, 1994, pp. 75-77). En este sentido, el Aula Integral sugiere una escala de intervención menor y adaptable por agregación a pequeños y medianos grupos de niños. Disminuye la complejidad del edificio escolar, conteniendo al niño en un espacio con el que se puede identificar directamente; ofrece la capacidad de transformar el escenario educativo y admitir diferentes usos, al comunicar varias salas con paneles corredizos, excluyendo de forma expresa la realización de esos grandes locales específicos. La carencia de medios se transforma en una innovación espacial. Incluso, es posible pensar en una escuela con un Aula Integral única, semejante a las escuelas rurales de un único salón, comunes en Uruguay.

En las notas manuscritas y mecanografiadas, Rodríguez Juanotena (c.1955c) enuncia esas y otras ventajas técnicas y educativas de la solución propuesta. Mientras las segundas refieren a la flexibilidad y variedad de la enseñanza permitida por el proyecto, las primeras versan tanto sobre las calidades higiénicas y de confort (iluminación y ventilación bilateral), como sobre la economía, adaptación y racionalización de la construcción. Si bien los primeros edificios a partir del Aula Integral se construyeron en base a estructura liviana y modular, que permite una veloz puesta en obra, ambos documentos carecen de indicaciones a este respecto (Rodríguez Juanotena, c.1955c, pp. 2-3). Sin embargo, en documentos más recientes los arquitectos señalan las ventajas de este tipo de construcción, desmontable y transportable (Arcos et al., c.1990).

De esta forma, la redefinición de la economía del proyecto de arquitectura escolar se presenta fundamental en la diferenciación de la propuesta con sus antecedentes locales inmediatos, pero semejante a la planificación de edificios escolares de fines de los años veinte, en su énfasis por la racionalización y la flexibilidad del espacio. Siguiendo a Wigley, se trata de un recurso típicamente disciplinar, recurrente en cada cambio de época, en la medida que define «una particular teoría de la cantidad» (Wigley, 2005, p.

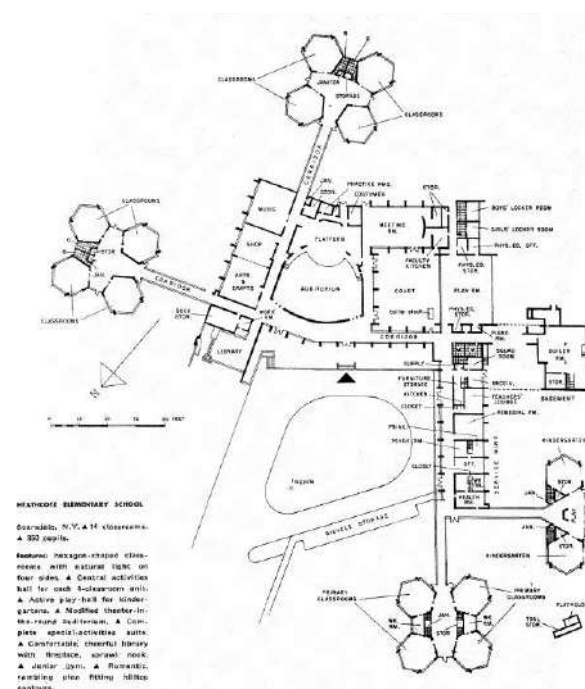


Figura 44. Planta de la escuela Heathcote en Scardale, Nueva York (1951) de Perkins y Wills. Fuente: Ogata, 2013, p. 124.

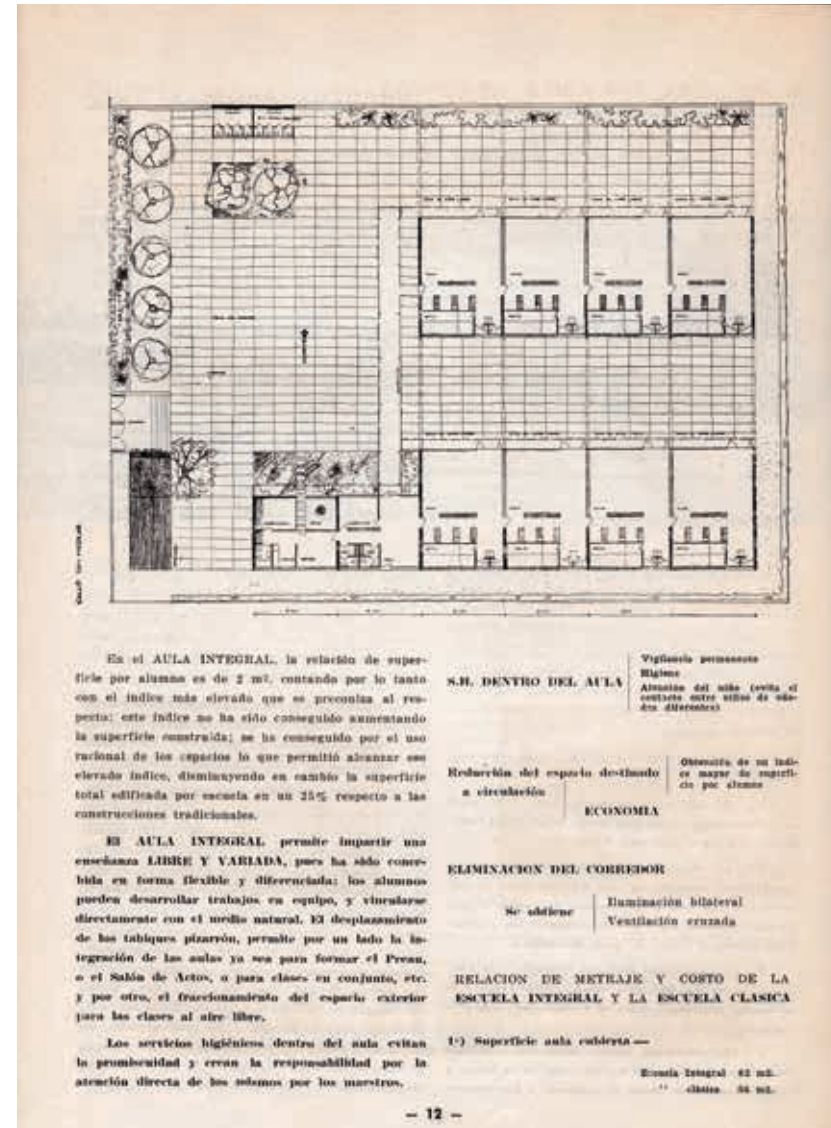


Figura 45. Artículo sobre la «Nueva Escuela Integral» publicado en el Boletín de la Sociedad de Arquitectos del Uruguay en 1959. Fuente: Rodríguez Juanotena, Rodríguez Orozco, 1959, p. 11 y 12.

29 trad. del autor)⁷⁰. La urgencia provocada por la carencia locativa en la educación primaria motiva la pertinencia de una solución de esta clase, que permite construir rápido y a bajo costo escenarios de calidad. La propuesta adopta los generosos parámetros estadounidenses expuestos por Roth (1950, p. 48), de 80 metros cuadrados (8x10 metros), manteniendo la clase habitual de cuarenta estudiantes en la escuela primaria uruguaya, o sea, dos metros cuadrados por niño, frente al valor de 1,56 para el Aula Tradicional (Rodríguez Juanotena, c.1955d, p. 3; Rodríguez Juanotena y Rodríguez Orozco, 1959, p. 13).

Es así que puede entenderse que el factor decisivo para la aceptación de la propuesta por la administración de la educación pública se concentre más sobre los aspectos económicos que sobre los educativos: el ahorro calculado del orden del 30% con respecto a la solución anterior, su capacidad de rápida implementación, desarme y traslado.

En un artículo publicado unos pocos años después (*ver figura 45*), presentando la realización de uno de los edificios a partir del concepto de Aula Integral los arquitectos utilizan la misma retórica de diferenciación de lo nuevo con lo antiguo (a la escuela tradicional le llaman «clásica»). Pero esta vez el argumento se basa tanto en los aspectos económicos, que retoman de las notas iniciales (precisando el ahorro propuesto en 25% con respecto a la solución anterior) como haciendo énfasis primero en los aspectos pedagógicos, asumiendo como propios los principios de la arquitectura escolar enunciados por Roth, sin citarlo, que comentamos más arriba (Rodríguez Juanotena y Rodríguez Orozco, 1959).

Las expresiones presentes en el acta del Consejo al aceptar el proyecto del Ministerio parecen confirmar esta apreciación, ya que carece de mención alguna a sus virtudes

70 «Each phase of architectural history is defined by its particular theory of quantity. (...) The architect is someone who counts in a particular way, working with the complicated logic of adding something that subtracts enough from the environment to release new forms of exchange. The goal is to avoid both insufficiency and excess, as specified in Alberti's classical definition of beauty as the state in which nothing can be added and nothing taken away without destroying the effect. (...) Beauty and economy remain inseparable. Every type of architecture, including the most elaborate, presents itself as the most economic solution. Each condemns earlier work as excessive in order to defeat with less. (...) The most creative acts move the concept of excess to a new location to legitimize different forms.» (Wigley, 2005, pp. 29-30)



Figura 46. Maqueta del anteproyecto para la escuela 52 de San José, a partir del Aula Integral, c.1955. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

pedagógicas, que podrían vincularse a la renovación curricular que se estaba procesando en paralelo, sino a su capacidad para dar respuesta a la emergencia con economía de recursos (Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal, 1955b, p. 272).

De la misma forma, en la Memoria del Consejo de 1959, donde su presidente recapitula la gestión realizada, al mencionar los logros en edificación escolar, apenas se refiere a la superación de las carencias de locales en colaboración con el Ministerio (García, 1959, p. 5). Tampoco se expresa sobre las particularidades educativas de este proyecto.

En contraste, el Ministerio permite explorar la solución del Aula Integral a sus arquitectos, con la construcción de un prototipo en el predio de la Exposición Nacional de la Producción a fines de 1955 y principios de 1956, donde se levantó el «Cilindro» de los ingenieros Viera y Mondino como pabellón principal de la feria. Precisamente, se contó con el asesoramiento de estos técnicos para la realización de la experiencia, con una solución de paneles prefabricados en sitio de hormigón armado y cubierta colgante, semejante a la realizada en el pabellón ferial (Rodríguez Orozco, 1965). Se cuenta con fotografías de la maqueta del anteproyecto de la escuela 52 (ver figura 46), aquella que se presenta en las notas mecanografiadas (Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor, 2017-2018). Las diferencias significativas en los detalles técnicos encontradas en este ejemplo con los proyectos realizados, hacen suponer que refleja la solución del prototipo, como veremos en el capítulo siguiente. Es más, quizás la maqueta tenía el objetivo de ser expuesta en este local, destacando la nueva solución de aula en una exposición de relieve nacional.

Al solicitar la firma de ingenieros el cobro de sus honorarios al Consejo de Enseñanza por el asesoramiento técnico, este responde que no corresponde su erogación a la institución, dado que

«el referido tipo de edificio no sería, presumiblemente, de aplicación en este Organismo, el que por otra parte no ha tenido intervención directa en su estructuración, ni ha otorgado autorización para la realización de los gastos que ello demandara»
(Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal, 1956c, p. 91)

Esta respuesta pone de manifiesto el grado de convergencia entre el Ministerio y el

Consejo, en la implementación del Aula Integral. El proyecto parece ser llevado adelante bajo el impulso de los arquitectos más que por pedido de los maestros.

Las dos primeras escuelas realizadas con la propuesta del Ministerio corresponden a escuelas rurales en ese momento, la 67 de Montes y 73 de Estación Atlántida, ambas en el departamento de Canelones. Inmediatamente después vendrían la 52 de San José y la 47/108 de Montevideo. (Consejo Nacional de Educación Primaria y Normal, 1956b; 1956a) También conocemos la existencia de un anteproyecto no concretado para la escuela 44 de la ciudad de Rivera. Para 1959 el número de edificios construidos a partir del plan eran once, y uno se encontraba en ejecución. Podemos ver que el Aula Integral ocupa un 33 por ciento de lo realizado en este periodo. El resto de las obras responden a proyectos de clara filiación con el plan de 1944, como la escuela 1 de Florida (*ver figura 47*), o la escuela 102 de Montevideo. (García, 1959, p. 193). Más adelante, como veremos en los próximos capítulos, el proyecto se adaptará y se realizarán nuevas versiones de nuestra aula.



Figura 47. Edificio de la Escuela 1 de Florida, presentado en la Memoria del Consejo de Enseñanza de 1959 como parte de las obras realizadas. Fuente: García, 1959.

1.4 Renovando la arquitectura escolar en Uruguay

Las lecturas realizadas por Rodríguez Juanotena, revisadas en las secciones anteriores, ofrecen una imagen de como los arquitectos intentaron aproximarse a las nuevas formas de educación en general y a las políticas locales de renovación educativa en gestación. La revista de arquitectura y en particular *L'Architecture d'Aujourd'hui* se presenta como un órgano fundamental para la difusión de los avances pedagógicos y arquitectónicos referentes a la construcción de escuelas. En estas confluyen el Aula Taller de la escuela moderna de Celestine Freinet (1994) y la exposición canónica del edificio escolar de Alfred Roth (1950), de las cuales los arquitectos extraen el soporte conceptual para interpretar el programa educativo y los parámetros de proyecto para estructurar su propuesta.

La recepción local de estas ideas, promovidas como universales por organismos internacionales (UIA, UNESCO, IBE⁷¹, etc.) se produce de forma particular, diferenciada, aportando elementos originales. No se trata de una recepción basada solo en los caracteres formales de la arquitectura, sino de la adopción profunda de los principios pedagógicos y arquitectónicos como motivos de concepción de proyecto. Es de destacar que la recepción en Uruguay de estas ideas es paralelo a la recepción en Chile (Salazar, 2015) o en España (Durá, 2010), y previo al mayor esfuerzo realizado por UNESCO, a partir de los años sesenta, al fundar una oficina especializada regional.

El Aula Integral se trata de un entendimiento completamente diferente del espacio escolar, que reúne, reinterpretando los esquemas de Freinet, Scasso o Roth, el trabajo manual con el intelectual, lo colectivo frente a lo individual, como parte de un mismo espacio, procurando superar las dicotomías precedentes en la sociedad y ofrecer una respuesta más ajustada a las nuevas propuestas curriculares en elaboración en el país. Es posible identificar el alcance político y polémico de esta reunión de actividades que, aunque sugerido por el pensamiento de los educadores y el ambiente intelectual de la Facultad de Arquitectura, pudo haber irritado o incomodado al *status quo* de la educación en el Uruguay, ofreciendo quizás un motivo para que el proyecto no

71 «Oficina Internacional de Educación» por sus siglas en inglés.

prosperará de la forma esperada⁷². Por otro lado, pudimos apreciar el proceso paralelo de renovación curricular en el país, adoptando modos de enseñanza progresistas, a partir de educadores tan relevantes como Julio Castro, Jesualdo o Clemente Estable, cercanos a las ideas de Freinet o Dewey. El común desarrollo del Aula Integral y el Programa de escuelas urbanas parece continuar el debate sucedido en los años cuarenta, entorno al banco fijo y la mesa colectiva, como representaciones de la vieja y nueva educación.

La «*solución aconsejada*» de los arquitectos del Ministerio implica la autonomía del aula, privilegiando su espacio interior concebido para la flexibilidad de la actividad docente y la contención de los niños. A su vez, el sistema permite una racionalización de los procesos constructivos y un mayor grado de relación con el exterior, entendido y proyectado como un lugar donde la escuela se encuentra a sí misma y con la comunidad en la ciudad. Así, la propuesta del Aula Integral se ofrece como el lugar de convergencia de los motivos económicos, con los motivos arquitectónicos y pedagógicos. Las notas del arquitecto lo hacen evidente: al prestar atención a los nuevos modos de enseñar se obtienen también ventajas técnicas; el Aula Integral reúne con su arquitectura, lo didáctico y lo técnico en una solución globalizadora (Rodríguez Juanotena, c.1955d), que procura generalizar el ambiente de la escuela experimental, aquella que había construido Scasso en dos ocasiones en la periferia de Montevideo, con un enfoque racional y flexible semejante al plan de Lerena Acevedo de 1926. El aula adquiere así múltiples caras y renovadas capacidades.

72 El entendimiento de una amenaza al status quo de la enseñanza sobrepasa lo meramente pedagógico para insertarse en los debates de guerra fría sobre las formas de la sociedad. Por otro lado, tanto el progresismo democrático de Dewey o el socialismo de Freinet (Trilla, 2007), entre otros, registran la misma condición disruptiva y utópica que el Aula Integral, y las ideas de la arquitectura moderna sobre los niños y la arquitectura escolar (Roth, 1950).

2. Aula Integral

Este capítulo propone el estudio de las estrategias de proyecto, sus referencias en la cultura arquitectónica y el pensamiento pedagógico, así como el alcance didáctico del Aula Integral, en base al estudio de la bibliografía, la recopilación documental original y el análisis gráfico por medio de diagramas sectoriales y el redibujo de geometrales de los edificios.

El proyecto del Aula Integral parte de identificar la unidad mínima del edificio escolar, el aula, como una unidad repetible auto-contenida. Presenta casi todos los elementos necesarios de la escuela: salón interior, taller o zona de clases prácticas, aula al aire libre, Jardín Experimental (en algunos casos) y servicios higiénicos. Incluye en su interior el área antes dedicada específicamente a corredor, con la posibilidad de reunir varias unidades para actividades especiales a través del movimiento de sus paredes laterales, utilizadas como pizarrones. De este modo, el aula, de dimensiones generosas, contiene variedad de espacios en el mismo ambiente que permiten desarrollar actividades didácticas y culturales que en otros casos se encontrarían dispersas por el edificio escolar, en locales específicos. Apenas la dirección, administración y vivienda del cuidador, complementan esta unidad, reunidos en un pabellón anexo.

La repetición del aula, agrupada en pabellones según una directriz horizontal, pone en valor el entendimiento del proyecto de arquitectura escolar como un sistema más que como un objeto. Podemos ver como el aula se concibe como un «*tipo*» en la medida que define una arquitectura repetible para formar un conjunto mayor, de forma semejante a la estandarización de objetos en la industria fordista, adoptada por el Movimien-

to Moderno. Los mismos arquitectos asumen esta condición nombrando las distintas versiones de aula con letras en orden alfabético sucesivo, apelando a la denominación de «*Aula Tipo*», o defendiendo el conjunto y la continuidad de su producción proyectual escolar como un «*único tipo*» (Rodríguez Orozco, Encuesta, 1965, p. 16). Apoyados en este modo de entender el Aula Integral, el análisis siguiente se realizará de forma global, abordando el conjunto de los proyectos para luego destacar las excepciones o singularidades de cada versión o tipo particular.

Aquí es necesario realizar una advertencia, debido al amplio espectro semántico que la palabra y el concepto de «*tipo*» tiene en Arquitectura, que abordaremos más adelante. Conforme evitar confusiones, en las páginas siguientes del capítulo, salvo se indique lo contrario, esta palabra se reemplazará por sus equivalentes de «*versión*» o «*modelo*», para referirse al tipo A o C, por ejemplo.

Los documentos de los años cincuenta y sesenta son relativamente difusos con respecto a la catalogación de las diferentes versiones refiriéndose a su tipo: solo en algunos rótulos de los planos figura la mención específica a la versión, mientras en las publicaciones realizadas en ese periodo no se hace referencia a esta condición. Será recién en la síntesis realizada para el libro Curriculum de Estudio 5 (Arcos et al. c.1990) que se utilizará este criterio para resumir la producción para el Ministerio de Obras Públicas.

A partir de esta catalogación, realizada a posteriori por los propios autores, se ha dividido el conjunto de las versiones en dos grupos o series, diferenciadas por el periodo y contexto de su realización y concepción tanto como por sus características arquitectónicas, que posibilita su tratamiento en capítulos separados. La primera serie, de la que hablaremos aquí, comprende la década que va de 1955 a 1965 (*ver figura 1*); la segunda se ubica a partir de 1966 a 1973, a tratar en el capítulo siguiente.

El primer grupo de proyectos se sucede en los últimos años del gobierno neobatllista (1947-1958), propulsor de una política industrial en base a la sustitución de importaciones y de un estado benefactor, y el desarrollo del gobierno liberal que lo sucedió. Como se comentó en el capítulo anterior, en este periodo emerge la crisis económica y social que será evidente en la década de 1960, en la forma de un «estancamiento» estructural del

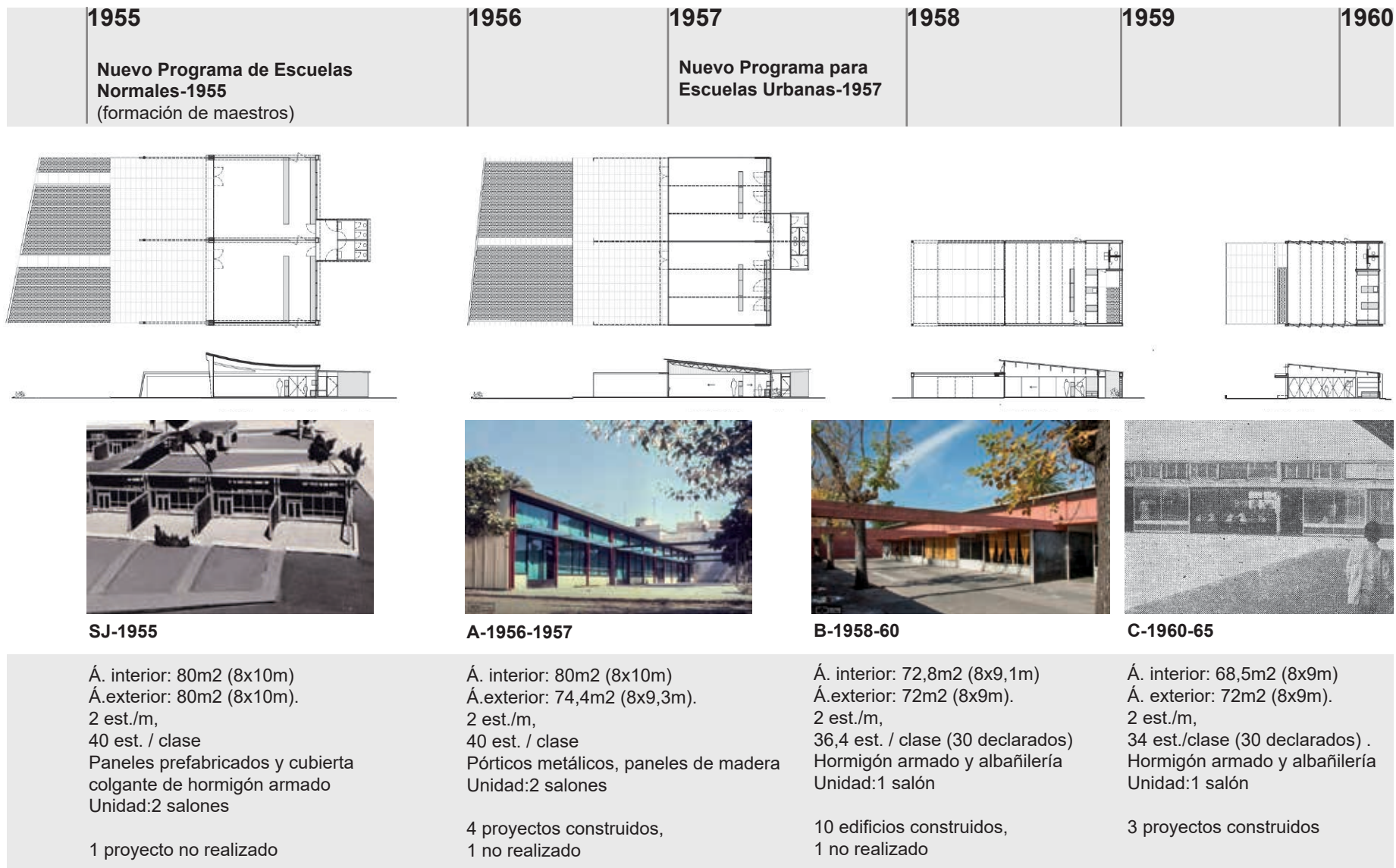


Figura 1. Línea del tiempo del Aula Integral y resumen de datos de cada versión. Fuente: cuadro y dibujos elaborados por el autor; fotografías de SMA (FADU, UdelaR); Rodríguez Juanotena y Rodríguez Orozco, 1968; Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena, trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

versión	Nº	localidad	departamento	ubicación	cantidad
SJ	52	San José	San José	Luis Batlle Berres esq. Antonio Pan	(1)
A	47/108	Capurro	Montevideo	Capurro esq. Juan María Gutierrez	4(1)
	75	Estación Atlántida	Canelones	Ruta 11 esq. Los Hibiscos	
	67	Montes	Canelones	Calle 7 esq. Calle 1	
	52	San José	San José	Luis Batlle Berres esq. Antonio Pan	
	44	<i>Paso Castro</i>	<i>Rivera</i>	<i>W.B. Seguí esq. Luis A. de Herrera</i>	
B	81/189	Punta Gorda	Montevideo	San Nicolás 1296 esq. Siria	10(1)
	3/92	Melo	Cerro Largo	Av. Brasil esq. Manuela Lestido	
	44	Paso Castro	Rivera	W.B. Seguí esq. Luis A. de Herrera	
	173/196	Flor de Maroñas	Montevideo	Ruben Dario 3071 esq. Del Fuerte	
	5	Barrio del Cerro	Salto	Julio Delgado esq. Diego Lamas	
	4	<i>Paysandú</i>	<i>Paysandú</i>	<i>Lucas Piriz 1279 esq. Viz. de Maúa</i>	
	11	Barrio Ferrocarril	Tacuarembó	Av. Pablo Ríos esq. Carlos Gardel	
	40	Dolores	Soriano	Grito de Asencio esq. Agraciada	
	154	Santa Lucía	Canelones	Constitución esq. Colombes	
	124	Joaquín Suárez	Canelones	Aparicio Saravia esq. Ituzaingó	
	55/54	<i>Artigas</i>	<i>Artigas</i>	<i>Eduardo M. Castro esq. Manuel Oribe</i>	
C	148	La Teja (3 Ombúes)	Montevideo	Ameghino esq Groenlandia	3
	4	Rocha	Rocha	Manuel Freire esq. Av. Agraciada	
	4	Paysandú	Paysandú	Lucas Piriz 1279 esq. Viz. de Maúa	

Figura 2. Listado de edificios escolares construidos. En cursiva y entre paréntesis se indican los no realizados.

país (D'Elía, 1986; Caetano, 2020), que caracterizará el contexto de la segunda etapa del proyecto del Aula Integral. La primera etapa es paralela al nuevo Programa para escuelas urbanas formulado por el Consejo de Enseñanza (Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal, 1969). La segunda, en cambio, convive con el Informe de evaluación del sistema educativo del país por parte de la Comisión de Inversiones y Desarrollo Económico (Ministerio de Instrucción Pública y Previsión Social et al., 1966).

En una primera lectura, las dos etapas del proyecto se diferencian también por sus características. La primera plantea un escenario extrovertido, con modificaciones a la concepción tradicional del espacio de enseñanza (transparencias, flexibilidad, comunicación entre aulas, carencia de corredor específico, espacio de enseñanza exterior, etc.). La segunda presenta una configuración de carácter más introvertido, de menor tamaño, resignando algunas de las innovaciones de la etapa precedente.

Se han excluido de este análisis los proyectos «especiales», definidos así por los propios arquitectos que, por motivos de las características del terreno y el presupuesto disponibles, persiguen responder otras demandas a pesar de conservar el concepto de Aula Integral (Arcos et al., c.1990).

Entre estas versiones especiales se ha hecho una excepción con la elaborada para las escuelas 90 de Colonia y 44/73 de Montevideo (1966 y 1967), que bautizamos como «E», ya que no se trata de una experiencia aislada, sino que se ha aplicado en dos oportunidades. Se ha podido indagar que muchas de estas realizaciones especiales incluyen edificios de dos o tres plantas, de calidad diversa, firmadas por otros arquitectos¹, como lo son la escuela 101/102 de Canelones (1962), las escuelas 33/66/84 y 59/119 de Montevideo (1962 y 1957) (*ver figura 3 y figuras 58 a 60 del Anexo*), o con organizaciones que se presentan aspectos muy diferenciados, como el proyecto para la escuela 57/103 de Montevideo (1969). Queda para próximas investigaciones profundizar en la adaptación del proyecto del Aula Integral a estas circunstancias.

1 Los planos de la escuela 33/66/84 se encuentran firmados por Raúl Valeta, los de la escuela 59/119 por Daniel Bonti. Los de la escuela 101/102 de Canelones son asignados por el archivo del MOP a los arquitectos Bonti y Trías du Pré. (*Ver estos proyectos en Anexo*).



Figura 3. Escuela 33/66/84 de Montevideo (1962). Proyecto con dos pabellones de aulas de dos niveles, sin corredores entre salones, considerado entre los proyectos especiales realizados a partir del Aula Integral. Fuente: fotografía del autor.



Figura 4. Escuela 109 en Sauce, Canelones, Ministerio de Obras públicas. Proyecto de 1959. Fuente: fotografía de Laura Cesio.

Por otro lado, se ha encontrado inconsistencias en la lista proporcionada por los arquitectos. Más allá de la falta de algún caso específico, hay datos encontrados con respecto a la versión C específicamente. En los planos relevados del archivo del Ministerio la versión C es nombrada como «tipo D» (planos de la escuela 4 de Paysandú o de la escuela 148 de la Teja).

Al mismo tiempo, existen escuelas realizadas por el Ministerio a partir de una versión intermedia entre la B y la C, con características que no responden a la secuencia proyectual del Aula Integral: presentan cubierta inclinada de hormigón armado, carecen de aula al exterior, el diseño de las ventanas ofrece muchas diferencias con las versiones mencionadas, entre otros elementos. Una de las escuelas (24 de Vichadero, Rivera) figura en la lista como versión C, luce en su fachada el nombre de Hugo Rodríguez Juanotena como arquitecto director de obra. Sin embargo, los planos de estas versiones se encuentran firmados por otros arquitectos y fueron proyectados en diferentes momentos²: la escuela 109 de Sauce en 1959 (*ver figura 4*) y la mencionada de Vichadero en 1963. A pesar del involucramiento de nuestros arquitectos con estos proyectos, y que podría considerarse está versión como el eslabón faltante que justificaría el rótulo de «tipo D» en los planos de las versiones C de la lista, es notoria su factura diferencial. Esta situación, que ubica estas versiones por fuera de la serie proyectual, podría deberse a la intervención de otros arquitectos del Ministerio, como vimos para otros proyectos especiales, por motivos contingentes. Por ello, se ha decidido no considerar estos casos en el estudio.

La versión A, de 1956, es el primero de los proyectos del Aula Integral en construirse para escuela. Con estructura de pórticos metálicos y las mayores dimensiones de la serie, se han relevado cuatro edificios construidos y uno proyectado, pero no realizado.

Se ha identificado una versión anterior a esta, inédita, de fines de 1955 o principios de 1956, realizada como anteproyecto en base a un sistema prefabricado de hormigón armado y con cubierta colgante del mismo material, que podríamos llamar «SJ» en honor al registro del anteproyecto de la escuela 52 de San José que nos permite apreciar esta primera versión.

² Otros proyectos que pueden agruparse en esta situación son los de la escuela 55 y 123 de Montevideo (1960) firmada por Roberto Tiscornia, o la escuela 55/56 de Artigas (1966) firmada por Raúl Valeta.

La versión B, de 1958 a 1960, construida en base a técnicas y materiales «tradicionales», fue realizada en diez oportunidades, con un único proyecto no realizado.

La versión C, de 1960 a 1965, es una adaptación de la precedente, más compacta y económica, realizada en tres oportunidades. En total, se trata de diecisiete edificios construidos, y tres proyectos o anteproyectos no realizados.

El capítulo se estructura en función de cuatro ejes temáticos fundamentales, sugeridos a partir de la observación del proyecto del Aula Integral en relación con la pedagogía de la escuela activa y la renovación curricular aprobada en 1957 para las escuelas urbanas uruguayas, comentados en el capítulo anterior. Estas claves, enunciadas como variaciones del aula, doméstica, activa, abierta y formativa, son también, de alguna manera, hipótesis que guían el estudio³.

La primera sección, el «*Aula Doméstica*», se ocupa de las implicaciones del niño como sujeto de la escuela. Este asume su papel como referencia psicológica y corporal del ambiente: la escuela tenderá a contener y respetar su forma de percibir y de sentir, relacionándose con el espacio de su familia, la casa, a modo de embrión social de una comunidad mayor. Se estudian en particular la forma del interior a través de la delimitación espacial, la organización de los desplazamientos y la percepción de los niños del aula, con el apoyo de diagramas y perspectivas⁴.

La segunda, el «*Aula Activa*», desarrolla el aula entendida como escenario de este sujeto escolar, en comunicación y colaboración con sus pares y con el maestro. Las

3 Pueden entenderse también como una consideración sintética de los principios pedagógicos para la arquitectura escolar adoptados por los arquitectos del Ministerio (Rodríguez Juanotena y Rodríguez Orozco, 1959), replicando literalmente, como vimos, los principios que Alfred Roth propone en función de los aportes de la Oficina Internacional de Educación dirigida por Jean Piaget (Roth, 1951) (*ver p. 69, capítulo 1*). La domesticidad del aula está presente en los puntos primero y cuarto; la actividad se corresponde con el segundo y tercer principio; la apertura la vemos en el principio quinto, mientras que el sexto refiere a la formatividad del escenario escolar.

4 Debido a la falta de información específica para la versión SJ, a diferencia del resto, se prescinde de realizar perspectivas interiores, o estudiar los arreglos de mobiliario en la sección siguiente.

Aula versión A

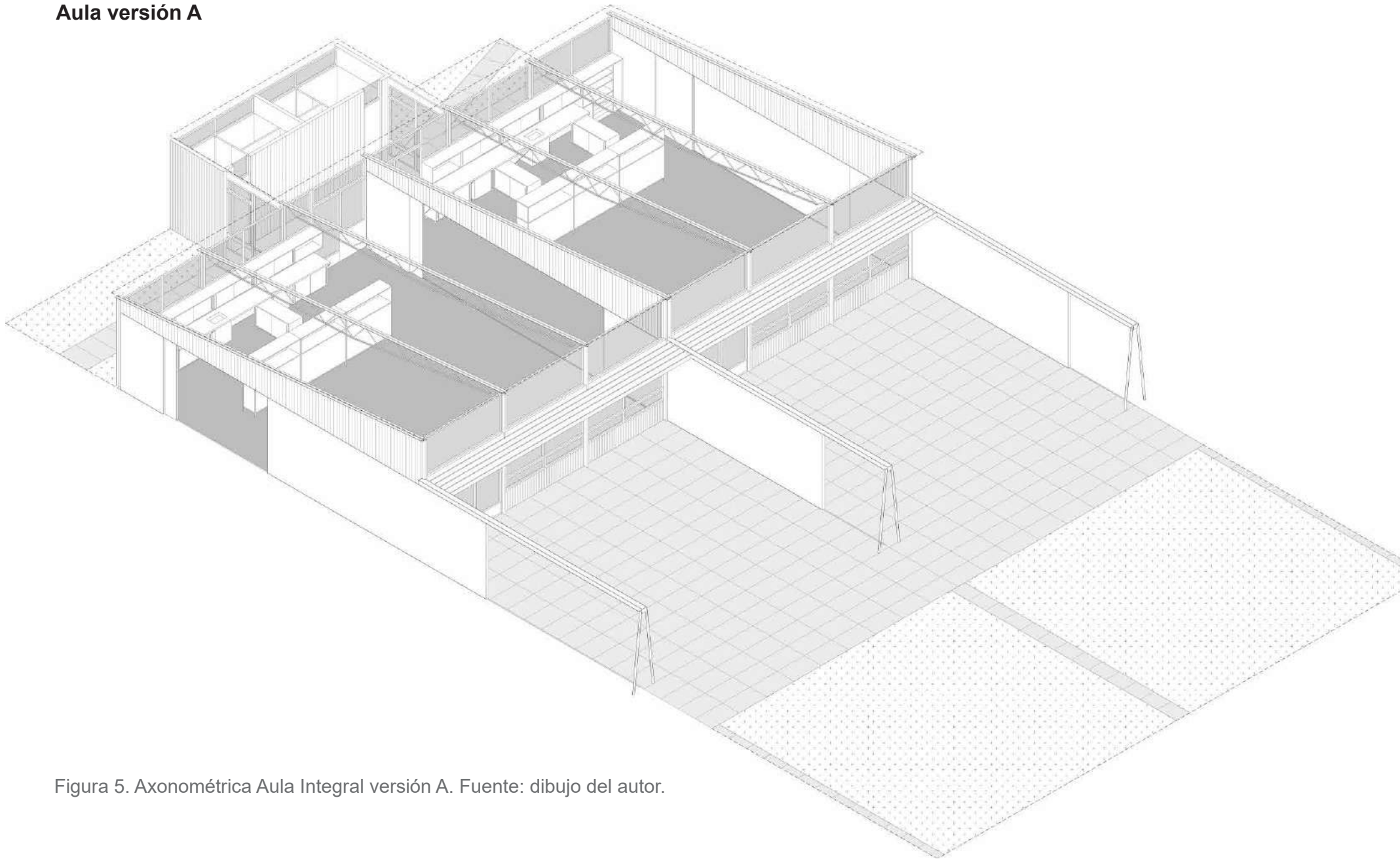


Figura 5. Axonométrica Aula Integral versión A. Fuente: dibujo del autor.

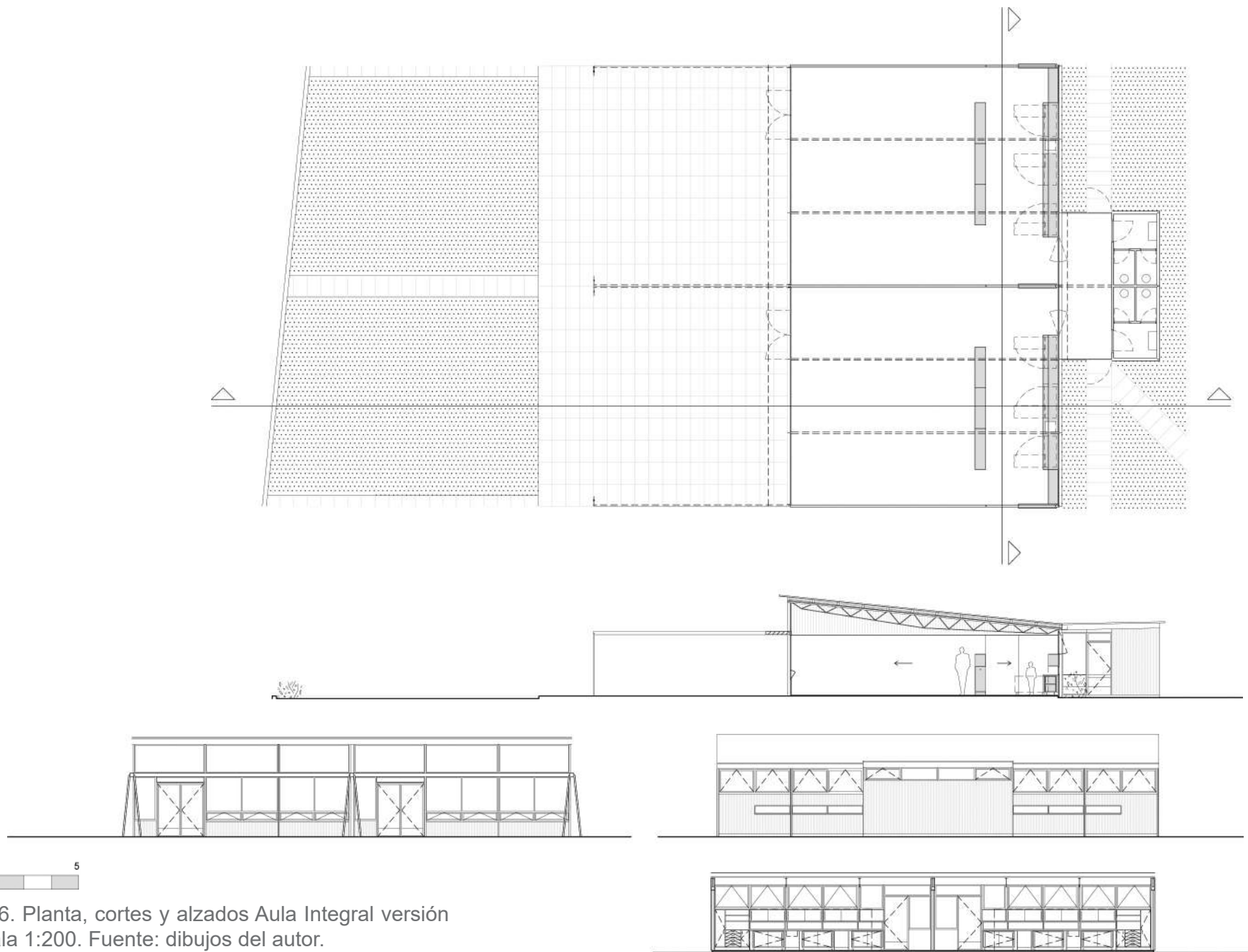


Figura 6. Planta, cortes y alzados Aula Integral versión A, escala 1:200. Fuente: dibujos del autor.

Aula versión SJ

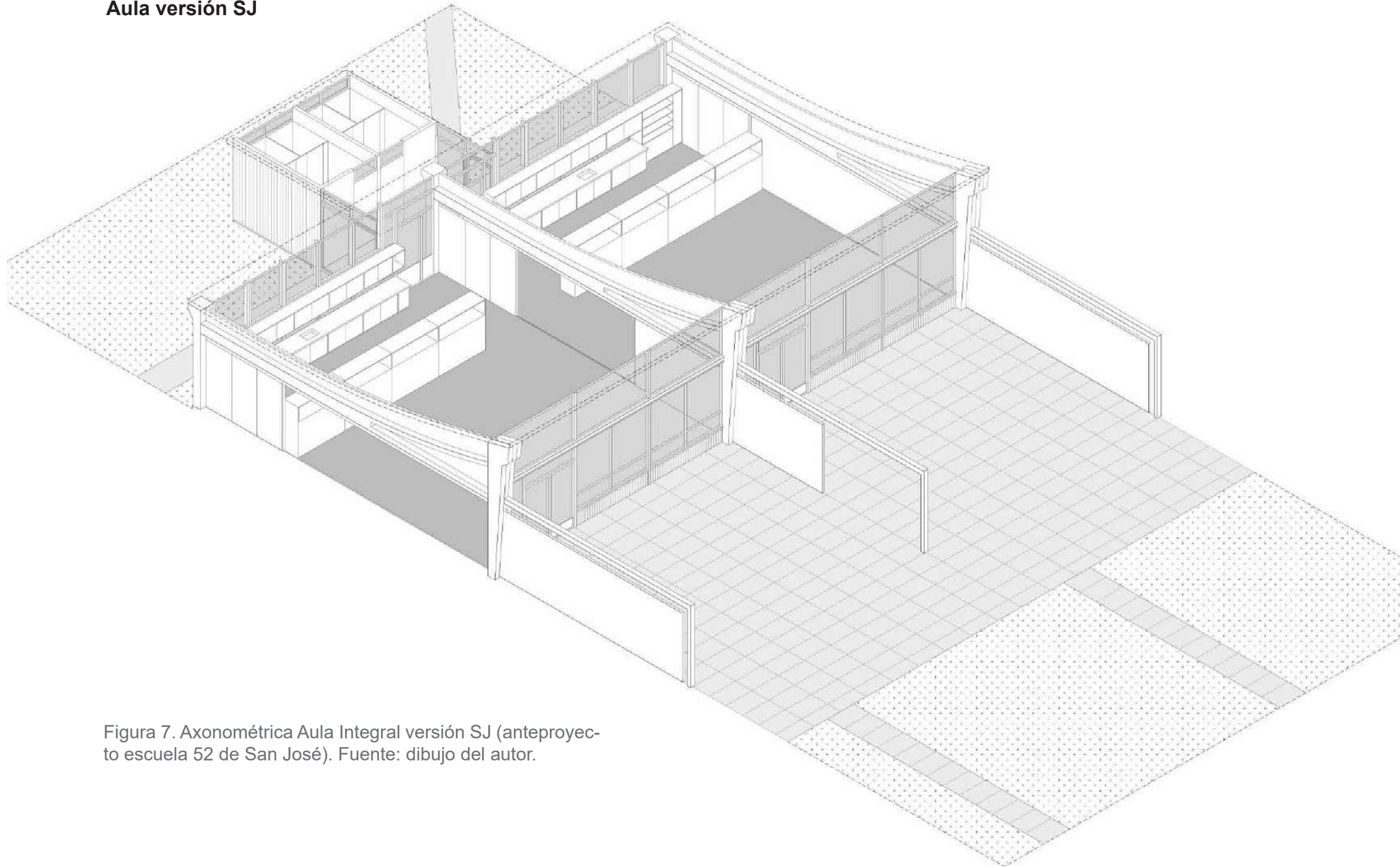


Figura 7. Axonométrica Aula Integral versión SJ (anteproyecto escuela 52 de San José). Fuente: dibujo del autor.

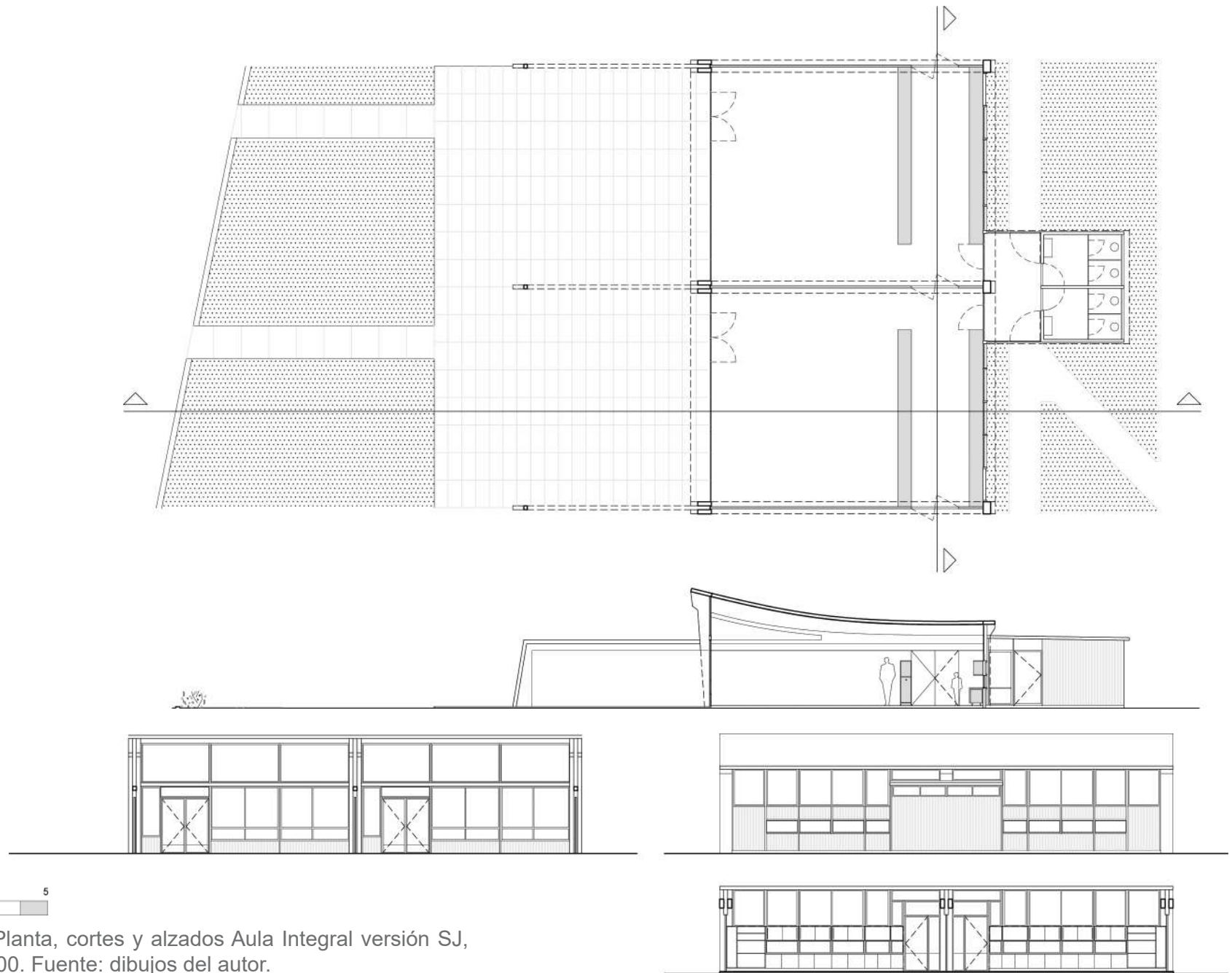


Figura 8. Planta, cortes y alzados Aula Integral versión SJ, escala 1:200. Fuente: dibujos del autor.

Aula versión B

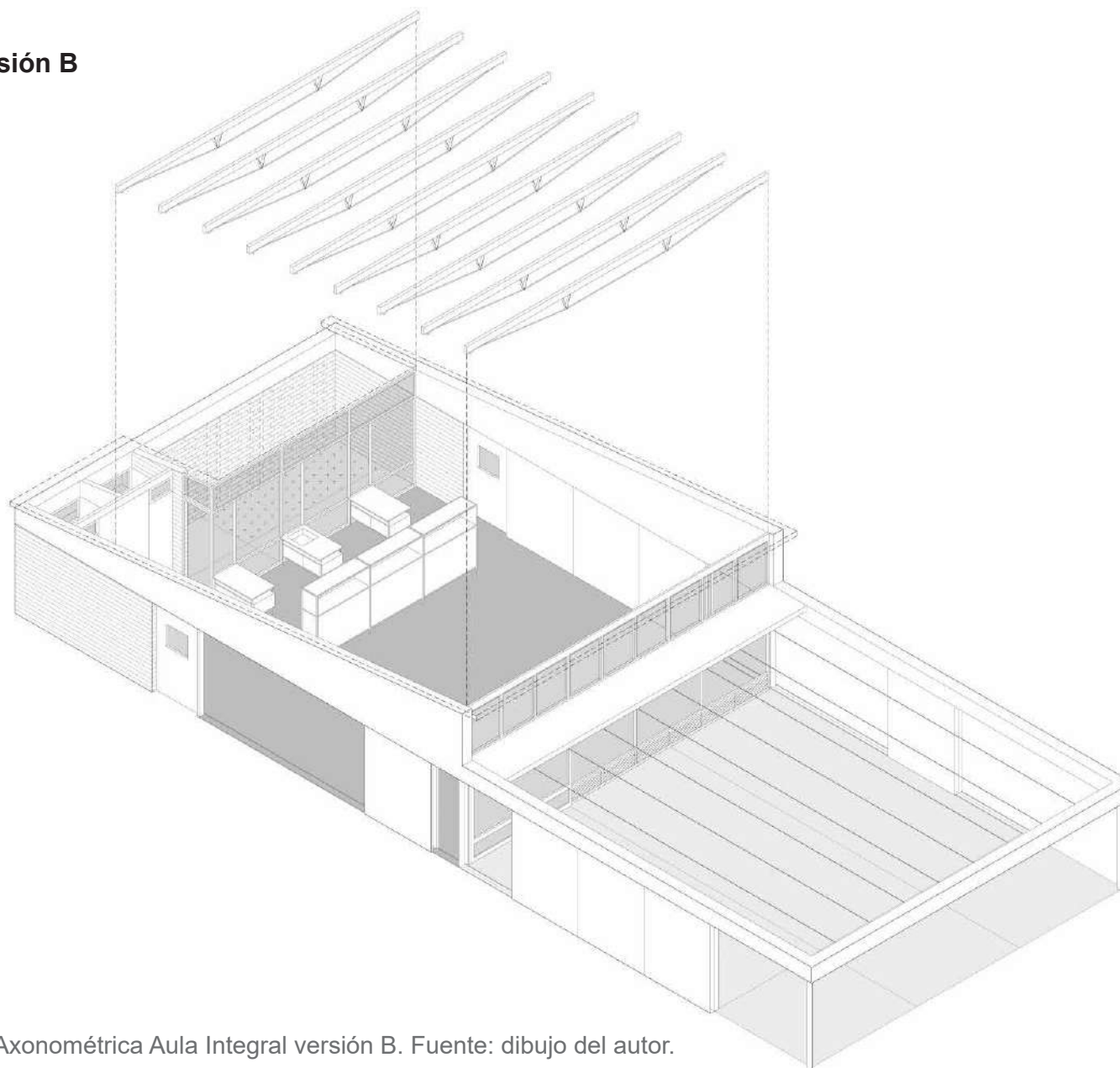


Figura 9. Axonométrica Aula Integral versión B. Fuente: dibujo del autor.

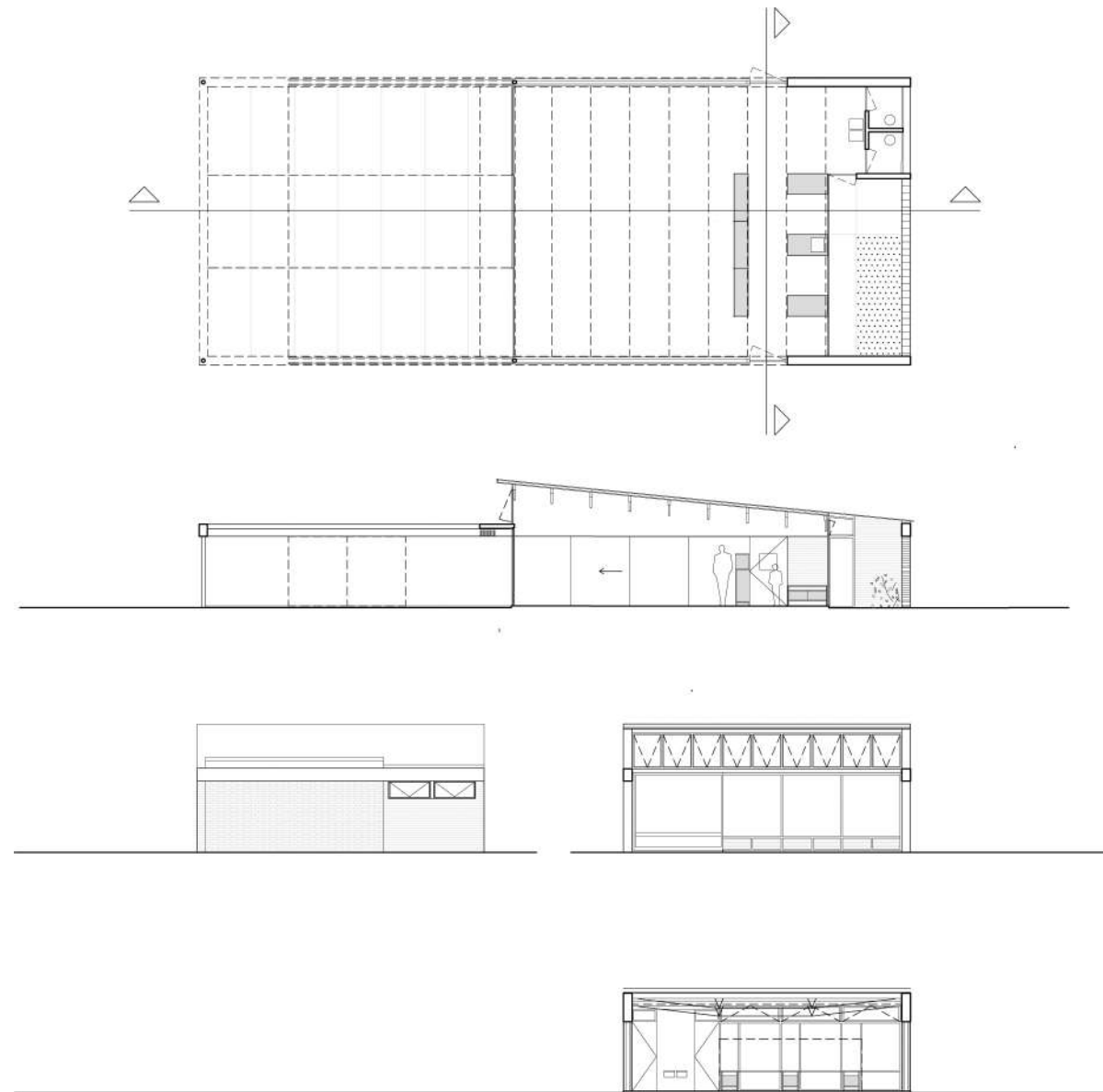


Figura 10. Planta, cortes y alzados Aula Integral versión B, escala 1:200. Fuente: dibujos del autor.

Aula versión C

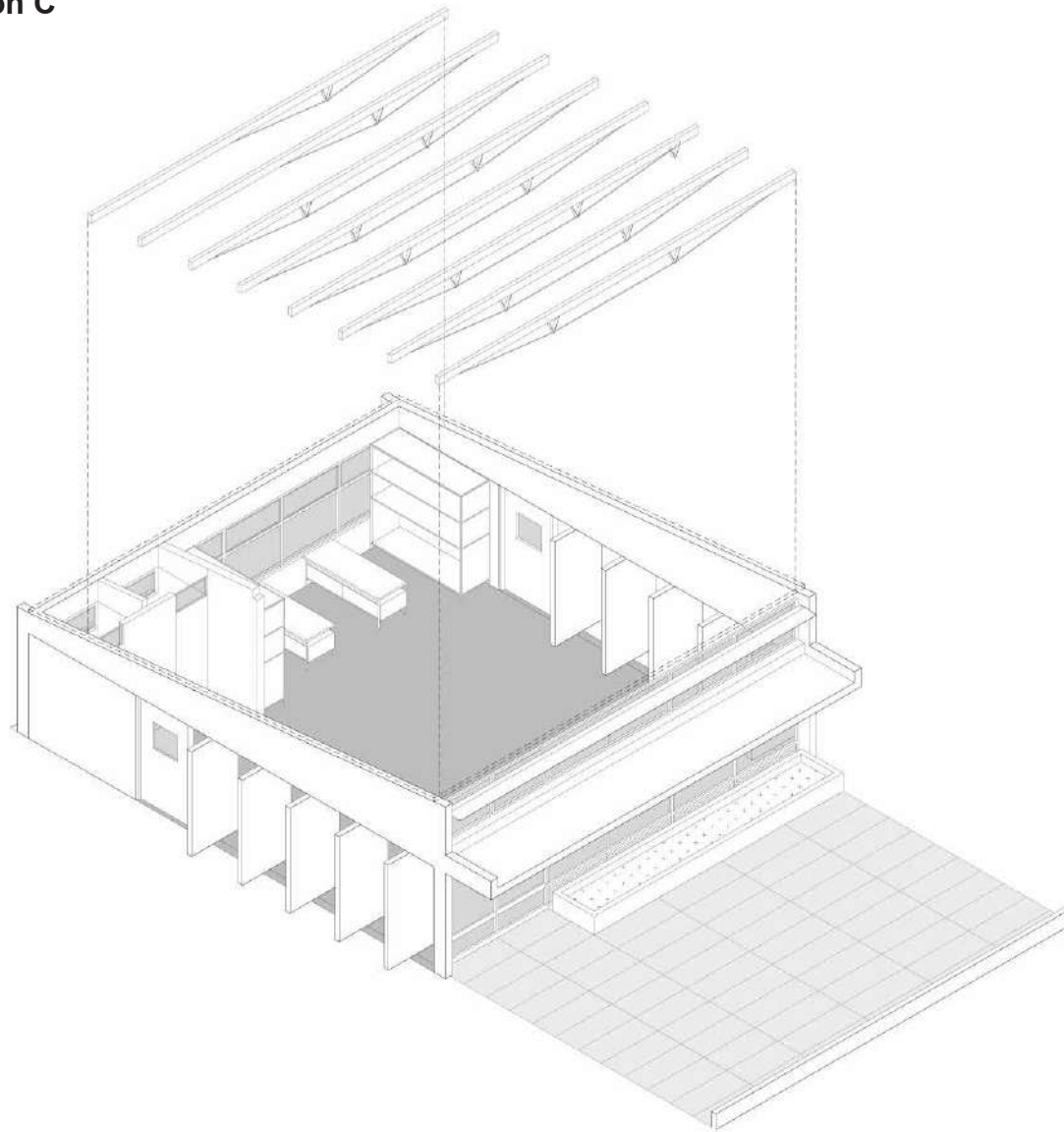


Figura 11.. Axonométrica Aula Integral versión C. Fuente: dibujo del autor.

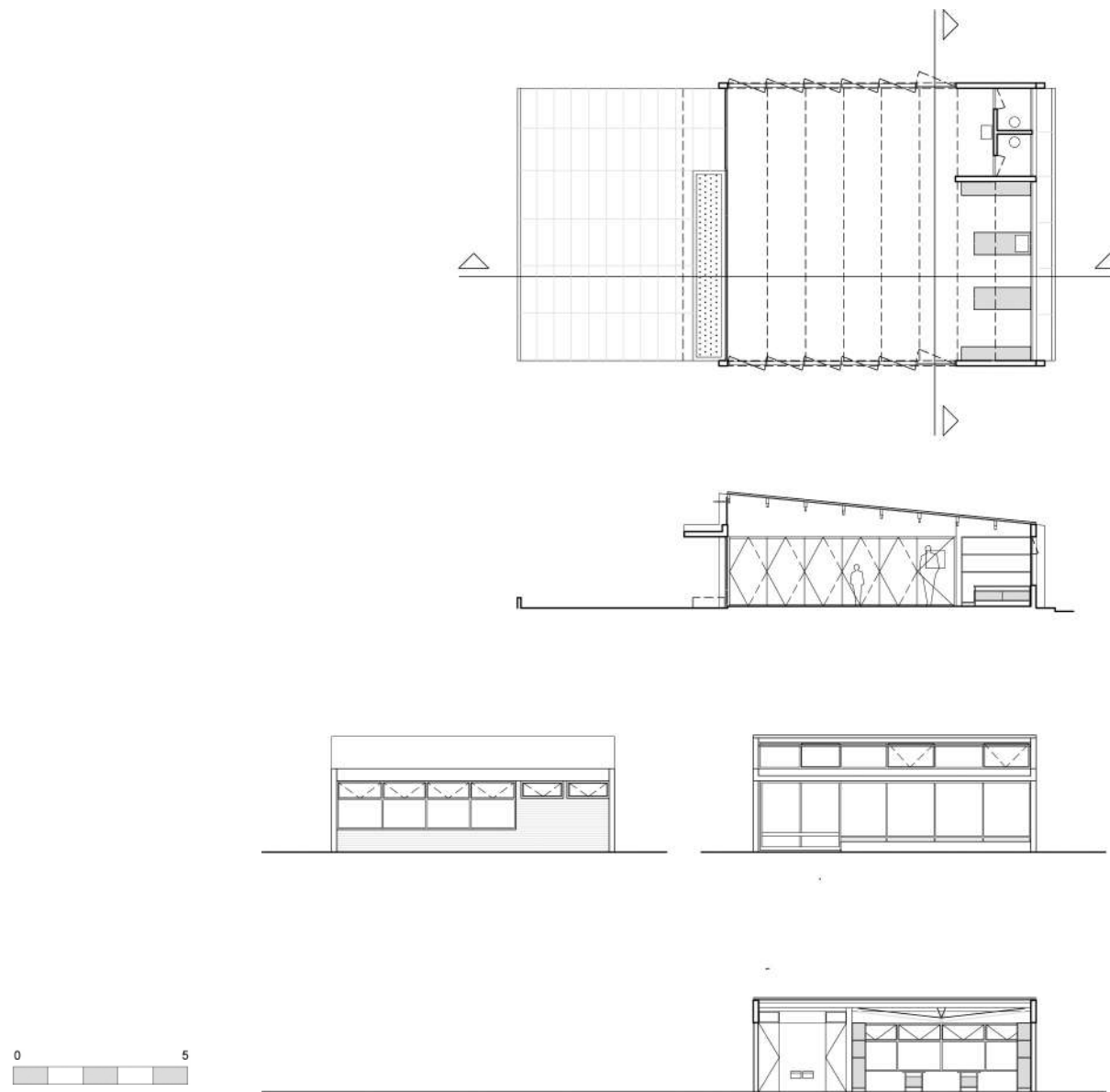


Figura 12. Planta, cortes y alzados Aula Integral versión C, escala 1:200. Fuente: dibujos del autor.

jerarquías en el espacio del aula se desdibujan, permitiendo nuevas configuraciones que se deciden en coordinación con los métodos específicos a adoptar caso a caso por el maestro y su clase. Aquí se estudia la organización y el uso del espacio, así como los objetos que lo pueblan y sus arreglos. Este estudio se apoya en esquemas gráficos de las diferentes organizaciones del espacio y las distintas disposiciones de mobiliario en el aula, a partir de los textos y fotografías disponibles.

En tercer lugar, para el «*Aula Abierta*», se discuten las implicaciones de la enseñanza al aire libre en el Aula Integral y el papel de la transparencia como continuidad visual y física. Asimismo, se consideran las variantes de organización e implantación urbana de las escuelas, como agrupamientos de aulas, y su función didáctica.

Finalmente, el «*Aula Formativa*» recoge las relaciones ente ética y estética como fundamento de la formación de los niños en la escuela, identificando como se decoraron⁵ las escuelas del Ministerio con murales y como se construyeron los proyectos de modo inteligible, demostrando sus elementos técnicos. Se destacan los elementos singulares en el conjunto escolar, la conformación de la construcción y su geometría, apoyados por dibujos de detalle y esquemas gráficos.

5 Utilizaremos el término «decoración artístca» para denominar la integración del arte a la arquitectura escolar, por ser la denominación común para estos casos en la legislación de la época y un sector de la bibliografía especializada (Howard et al., 2014) .

2.1 Aula Doméstica. Desplazamientos y percepción del escenario interior.

Los principios pedagógicos de la arquitectura escolar enunciados por los arquitectos del Ministerio (Rodríguez Juanotena y Rodríguez Orozco, 1959, p. 11), colocan en posición central la figura del niño como sujeto de la educación y de sus escenarios. A partir de esta premisa escolanovista, la concepción del espacio debe considerar al niño en todas sus dimensiones. La casa, lugar primigenio de la infancia, es adoptada como referencia privilegiada, en la medida que se busca establecer lazos de continuidad social, física y significativa.

A partir de aquí nos proponemos encontrar los rasgos domésticos de nuestra aula según dos líneas principales. Analizaremos como la organización del tipo como unidad auto-contenida y los desplazamientos permitidos o restringidos sugieren un aula concebida como una casa. A continuación, veremos como la percepción de escala, visual y significativa del aula apela recurrentemente a una imagen doméstica de refugio y contención.

2.1.1 Organización y desplazamientos en el aula

La forma de los desplazamientos propuesta por el Aula Integral, estrechamente ligada a la concepción auto-contenida de la unidad repetible, ofrece un sistema de relaciones espaciales diferenciado con respecto a las aproximaciones habituales o más tradicionales de la arquitectura escolar. Como vimos, el programa arquitectónico se concentra en esta unidad tipo, integrando taller, salón, servicios higiénicos y aula al aire libre. Se suprime el corredor como área funcional específica, incluyéndola al interior del escenario, ampliando sensiblemente la superficie para actividades pedagógicas disponibles. De este modo, se evitan los desplazamientos de los niños por el edificio y se ofrece una comunicación directa de la unidad hacia el exterior propio de la escuela y hacia el entorno urbano circundante. Al mismo tiempo, esta estrategia permite realizar economías en la construcción de los edificios escolares, en procura de resolver una alta demanda locativa en un corto plazo, con recursos escasos⁶.

6 En el punto 1.3 del capítulo 1 se explica las condiciones de gestación del Aula Integral y su integración a la planificación de edificios escolares del Consejo de Enseñanza Primaria y Normal.

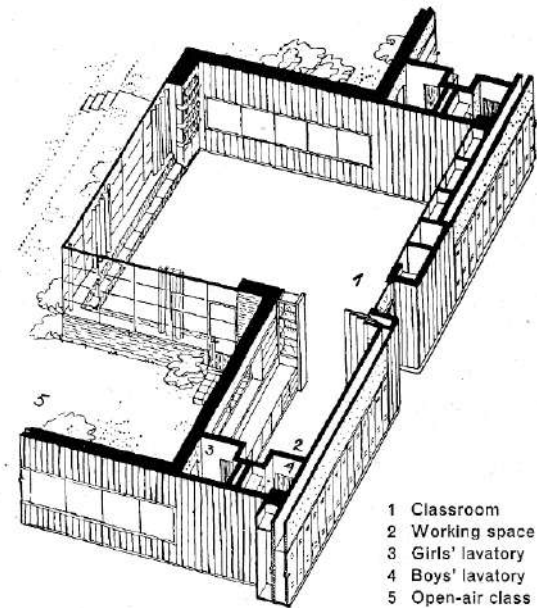


Figura 13. Axonometría de la escuela Crow Island en Illinois (1939) de Perkins, Wheeler, Will, Saarinen y Saarinen. Fuente: Roth, 1950, p. 129.



Figura 14. Escuela industrial de la Universidad de Michigan, Theodore Logan. Fuente: École Expérimentale, Université du Michigan, 1954, p. 28.

Una clave para entender esta solución diferenciada del aula la podemos encontrar en el pensamiento de Dewey.

«Creo que la escuela, como institución, debería simplificar la vida social existente; debería reducirla, todo lo posible, a una forma embrionaria. La vida existente es tan compleja que el niño no puede ser puesto en contacto con ella sin confusión o distracción;(...)

Creo que, como tal vida social simplificada, la vida escolar debería crecer gradualmente de la vida doméstica; que debe tomar y continuar las actividades en las cuales el niño ya se encuentra familiarizado en el hogar.» (Dewey, 1897, p. 7 trad. por el autor).

Al ser la educación un proceso fundamentalmente vital y la escuela una institución social, Dewey (1897, p. 7) considera que esta debe ofrecer a los niños un ambiente de estímulos controlados, lejos de las complejidades y confusiones existentes en la sociedad. La escuela se piensa entonces a imagen de la casa, estableciendo continuidades con la vida cotidiana de los niños.

En este sentido, la autonomía del aula simplificaría las relaciones espaciales a los niños, conteniéndolos en un espacio semejante en escala y relaciones a uno doméstico. Fue así como se concluyó en los estudios previos para la escuela de Crow Island⁷, Illinois, de Perkins, Wheeler, Will, Saarinen y Saarinen, de 1939 (Roth, 1950, p. 123). Aquí el aula es proyectada en directa analogía con una casa, articulada en «L», con espacios diferenciados alrededor de un patio, pero aún vinculadas entre sí y al resto del edificio escolar por corredores (*ver figura 13*). Sin embargo, uno de sus arquitectos imaginó que, de no ser por el difícil clima local, sería posible disponer aulas completamente independientes en un parque arbolado (Perkins apud Roth, 1950, p. 123). Sin embargo, el clima no es necesariamente un impedimento para la implementación de un aula autónoma y auto-contenida. La Escuela Industrializada

⁷ Se concluyó a partir de un estudio interdisciplinar que *«un niño de escuela primaria no puede comprender la compleja estructura social de la comunidad escolar de 300 o 400 estudiantes»* (Roth, 1950, pp. 123, trad. por el autor).

de la Universidad de Michigan, una región de fríos inviernos en Estados Unidos, proyectada por un equipo a cargo de Theodore Logan, (*ver figura 14*) configurada en base a una estructura de cubierta espacial de tubos de acero, presenta una opción con ingresos directos a los salones desde el exterior (École Expérimentale, Université du Michigan, 1954; La escuela industrializada, 1952).

Rodríguez Juanotena (c.1955c, p. 1) nos aclara, anotando en el margen de la primera de las hojas manuscritas donde fundamenta nuestro proyecto, que la solución de corredor es similar a la adoptada en tres edificios, también ubicados en Michigan, la escuela Andrew Jackson en Fernsdale (1949-1952), y de otras dos en Plymouth y Livonia (1953). El arquitecto hace referencia a un artículo de la *Architectural Record*, dedicado a comentar estos tres proyectos de aulas sin corredor, proyectadas por Eberle M. Smith (1953)⁸ (*ver figura 15*). Se tratan de edificios de pabellones en peine, con grupos de cuatro aulas auto-contenidas, que hacen uso del corredor, de una sola crujía, como área de enseñanza. Lo que comenzó en una primera etapa como una medida contingente por la falta de cerramientos entre los salones y las circulaciones⁹, fue aceptada y aprovechada por los maestros, convirtiendo el corredor frente a cada aula en un área de apoyo al salón común, como vestíbulo o taller. Si bien al principio se intentó mantener cierta diferenciación espacial entre ambos sectores, con separaciones parciales y diferencia en la altura de cielorraso, en el último ensayo, realizado en la escuela Plymouth, se probó suprimir estas particiones, aprovechando completamente el esquema de salón con iluminación bilateral y una única cubierta inclinada. Se permitió el acceso directo desde el exterior por un vestíbulo enfrentado a los servicios higiénicos que separan pares de aulas,

8 Eberle M. Smith era un arquitecto con base en Detroit, miembro del Comité de Escuelas del Instituto de Arquitectos Americanos (*American Institute of Architects*) (Smith, 1953)

9 Se trata de la demora en el suministro de cerramientos de vidrios y placares por parte del contratista, que estaban proyectados entre el corredor y las aulas, en combinación con la premura por ocupar la escuela (Smith, 1953)

SECOND STAGE OF DEVELOPMENT

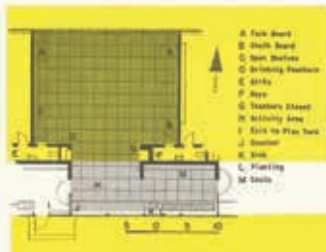
When the demand for additional space on the Andrew Jackson School was great enough to require construction of an additional wing, a teacher-community-faculty group was set up to determine just how the lesson learned in the first unit could be incorporated in the new wing. There was divided opinion on just how much the open feeling between the classrooms and the corridor could be developed without interfering with normal teaching processes. Some felt that the experience on the first wing indicated that the teachers could work with no physical barrier in the corridor area. Others felt that there was a necessity for some kind of physical

barrier between classrooms. The scheme finally incorporated in the plans was a compromise; it was decided to provide a physical barrier between the adjoining classrooms in the space formerly used as a corridor. At each classroom this corridor space was divided into two areas. One was an activity area as an adjunct to the normal classroom floor area. This contained the counter space and sink. In the second was placed the planting box for raising plants and the wardrobe for the children's coats and hats. It also served as a vestibule, with one doorway leading directly outside and another to the adjoining classroom. This has worked out very successfully. The breaking up of the corridor space into two areas provides an informal atmosphere and also provides a shield to prevent the direct rays of the sun from penetrating too far into the normal classroom area.

Photos and plan, second stage, Andrew Jackson School; glass partition omitted and elements re-organized. Former corridor space becomes in effect an activity alcove



Steve Schellert



173

CLASSROOMS WITHOUT CORRIDORS

THIRD STAGE OF DEVELOPMENT

In planning the schools at Livonia and Plymouth, it was determined to explore further this idea but to approach it freshly in regard to arrangement and construction of the room. Accordingly, a plan was developed based on a "through" type of classroom with equal fenestration on two sides. In effect, this would allow the "front" of the classroom to be on either of the two walls running perpendicular to the exterior walls. It was decided not to place toilets and storage facilities between the classroom and the space normally used as a corridor, but to locate these facilities in islands between each pair of classrooms. This allowed complete freedom in construction and framing of the roof and also eliminated the necessity for eberestory or overhead lighting. Because the fenestration would be on two opposite

sides, it was felt that the roof and height of windows could be held to 8 ft 10 in. It was decided to use a hipped roof in order to create a quality as nearly domestic as possible. The low corridor heights and exterior roof line are expected to improve the scale and atmosphere of the building. Direct egress is easily provided from a vestibule immediately adjoining the island space between each two classrooms. The use of movable wardrobes and storage cabinet facilities allows almost unlimited possibilities in arrangement of the rooms to suit the individual teacher's and superintendent's desires. It is anticipated that the higher wardrobe storage facilities can be arranged to provide some means of shield to prevent too deep a penetration of the sun's rays on the southern exposure.



Above, perspective, Elementary School, Plymouth (plan on preceding page); below, typical classroom wing in Plymouth School shows third stage. Furniture arrangements demonstrate flexibility of the unified space, use of portable storage units as subdividers and sun shields

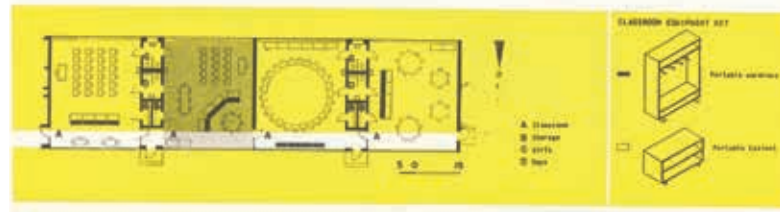


Figura 15. Dos páginas del artículo «Classrooms without corridors» (Aulas sin corredores) con vistas y planta de aula de la Escuela Adrew Jackson, en Fernsdale (1949-1952), y croquis y planta de un pabellón de la Escuela en Plymouth (1953), ambas de Eberle M. Smith. Fuente: Smith, 1953, p. 173, 174.

colocando guardarropas móviles para colaborar en la generación de múltiples arreglos de clase (Smith, 1953)¹⁰.

Esta eliminación del corredor, por su parte, encuentra paralelismos también en las escuelas inglesas de Hertfordshire proyectadas a partir de 1951 (*ver figura 16*). En estas escuelas, la ausencia de los locales de circulación es motivada por el bajo uso específico de estos espacios, a razón del estudio de la rutina escolar. Con la intención de reducir costos, se diseñó una unidad de salón de clase auto-contenida, articulada por la presencia central de un volumen sanitario, en dos zonas, una común de clase y otra para actividades prácticas o taller, de menor tamaño, por donde se comunicaba con el resto de la escuela. A su vez, se tenía la precaución de agruparlas en pares alrededor de un amplio hall común, con la intención de minimizar el efecto disruptivo del cruce permitido por la zona de actividades prácticas (Keath, 1983, p. 132; Saint, 1987, p. 98).

En el aula del Ministerio esta precaución no es tenida en cuenta. Siguiendo la experiencia de Eberle M. Smith, las aulas se agrupan en mayor número, permitiendo no solo el acceso desde el exterior a cada unidad, sino la comunicación entre estas por la zona de taller. Se provoca un efecto espacial de características pre-modernas, se-

10 A este respecto, el manual de diseño de edificios escolares de William W. Caudills (1954), importante exponente de la arquitectura escolar en Estados Unidos a mediados del siglo XX, dedica varios puntos de sus estudios de casos a la supresión de los espacios específicos de corredor, con ejemplos que hacen uso de aulas auto-contenidas, de los cuales se destacan los ya citados de Eberle A. Smith. Caudills defiende estas soluciones, más allá de lo económico, por proponer relaciones en los edificios más flexibles y cercanas entre las personas. De esta forma es posible apreciar que existe una difusión relativamente amplia, a principios de los años cincuenta, en torno a estas estrategias proyectuales de edificios escolares, aunque no adoptadas o concretadas de la misma manera. Entre los casos no citados aún podemos mencionar la escuela Southwet en Oklahoma de Caudills, Rowlett, Scott, el proyecto para Darien, Connecticut de Gina y Sharp Ketchum, o la propuesta de Donald Barthelme para la ampliación de la escuela St. Rose of Lima, en Houston, Texas (Caudills, 1956, pp. 239, 245, 253).

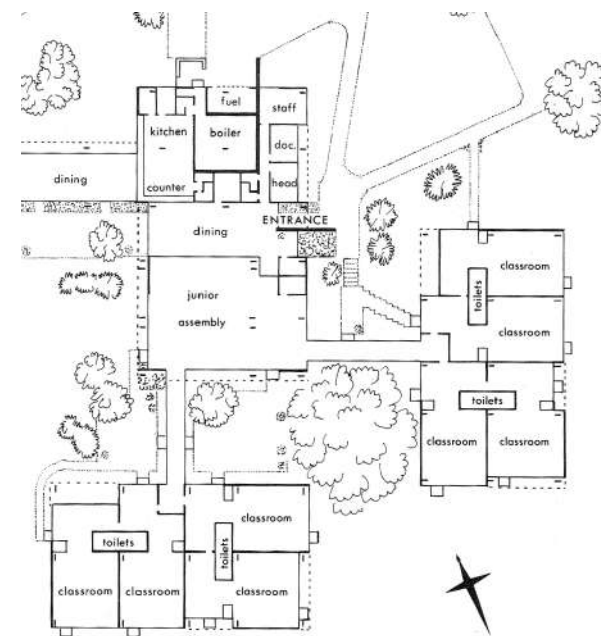


Figura 16. Detalle de la planta de la Escuela primaria Roebuck (1953-54) en Hertfordshire, Inglaterra. C.J. Aslin. Fuente: Saint, 1987, p. 107.

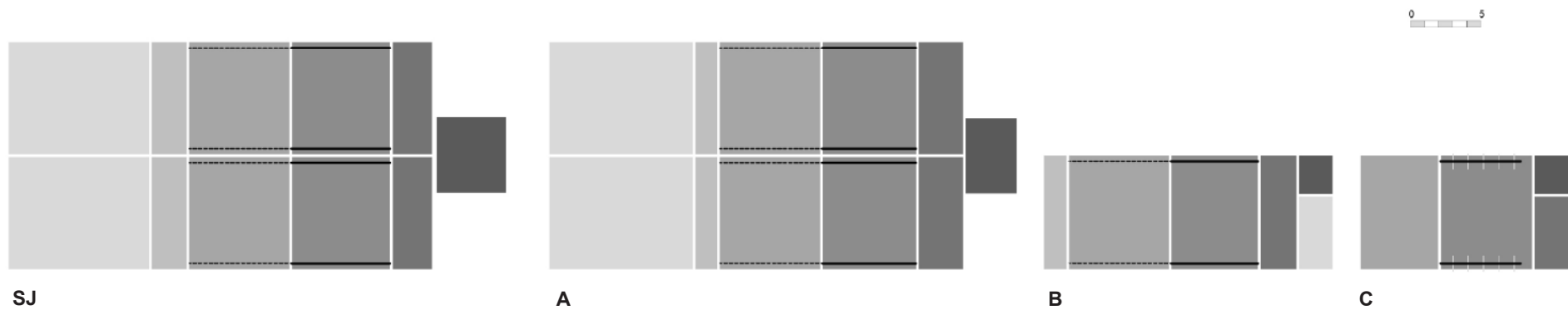


Figura 17. Diagramas de programa, donde se indica la organización de las actividades en las versiones SJ, A, B y C del Aula Integral, en planta, en función de rectángulos sombreados en tonos de gris. Las zonas más oscuras corresponden a los programas más interiores (SSH) y los más claros a los más externos (patios y jardines). Con líneas negras continuas y punteadas se indica la presencia del tabique móvil de pizarrón. Fuente: dibujos del autor.

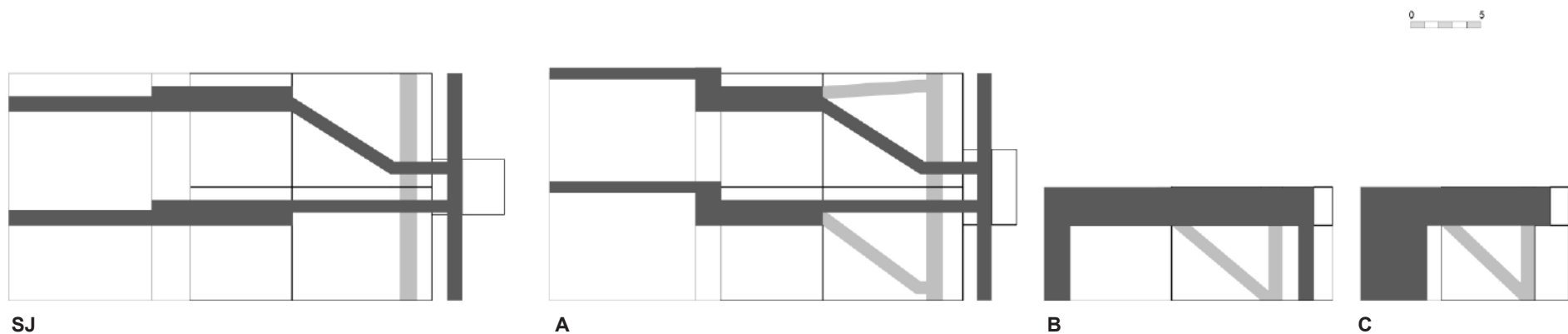


Figura 18. Diagramas de desplazamientos al interior de las versiones SJ, A, B y C del Aula Integral, en planta. Las zonas sombreadas más oscuras indican los caminos a partir del acceso al aula hasta su salida al exterior. Las zonas más claras indican los caminos de desplazamientos entre aulas, vinculando las puertas que las comunican y con las puertas de salida al exterior. Fuente: dibujos del autor.

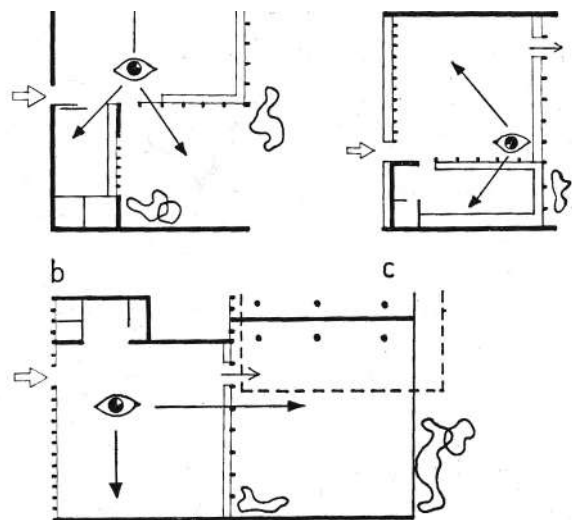


Figura 20. Diagramas de las posibilidades de vigilancia visual en unidades de aula con espacios exteriores y taller. Fuente: Roth, 1950, p. 44.

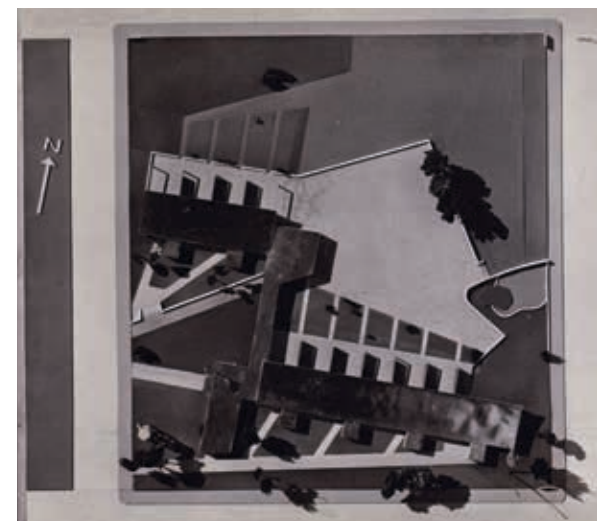
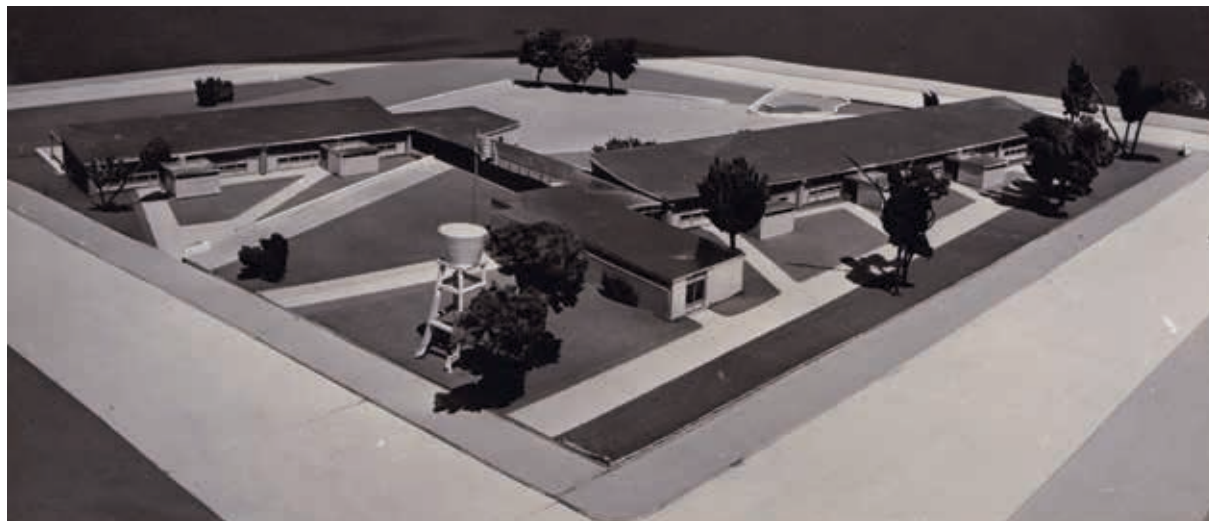


Figura 19. Maqueta anteproyecto escuela 52 de San José, a partir de la versión SJ del Aula Integral. Observese los caminos de acceso directos a las aulas, de forma independiente del pabellón de dirección. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor, 2017-2018.



Figura 21. Perspectivas de itinerario de desplazamientos por Aula Integral versión A, desde el acceso a la salida exterior al patio.
Fuente: dibujos del autor.

mejante a las casas patio estándar de Montevideo, donde no existe la especialización y separación de estancias según criterios de privacidad y desplazamientos de las personas. Se trata de una observación semejante a la que realizara Evans al recorrer la evolución y aparición del corredor doméstico, como índice de la segregación doméstica que evita el contacto físico y preserva la privacidad, del Renacimiento al Movimiento Moderno (Evans, 2005, pp. 71-107). Apenas el mueble guardarropas que separa el salón común de la zona de actividades prácticas ayudaría a minimizar, si se deseara, la eventual interrupción del atravesamiento por el aula. Por otro lado, se podría argumentar que la comunicación informal entre salones es un problema en la medida que se practique una pedagogía tradicional, donde la atención y la quietud de los niños es fundamental; en cambio, con una aproximación pedagógica basada en trabajos colectivos, la existencia de tales comunicaciones es bienvenida, al favorecer los intercambios interpersonales y el trabajo conjunto entre clases.

La supresión del corredor es también la eliminación de espacios jerárquicos, de control institucional, muchas veces vistos como espacios opresivos (Foucault, 2002). Rodríguez Juanotena (c.1955c, p. 1) en sus notas tiene en cuenta evitar el efecto de «*regimentación*» del niño que provocan los corredores presentes en la escuela tradicional, por donde se desplazan formando filas con orden casi militar¹¹. Para ello, la estrategia proyectual consiste en permitir al estudiante acceder lo más directamente posible a su salón de clase, sin ingresar en vestíbulo ni corredor cerrado alguno, con un mínimo control visual de la dirección de la escuela. Se observan claramente estos caminos independientes, vecinos a los baños, en las fotos de la maqueta del anteproyecto de la escuela 52 de San José de 1955-1956, representando una versión previa a la A. Incluso la disposición volumétrica del agrupamiento de aulas se ordena en dos pabellones paralelos, pero desplazados entre sí para permitir estos caminos, apenas vigilados desde lejos por el pabellón de la dirección (*ver figura 19*). Perpendicular a los anteriores, este pabellón termina por dar forma a un esquema espacial dinámico, de raíz neo-plástica.

11 En la escuela primaria uruguaya era frecuente la formación de filas de niños por parte de los maestros, para desplazar ordenadamente la clase por el edificio. Se medía con el brazo extendido de los niños la distancia entre compañeros.



Figura 22. Perspectivas de itinerario de desplazamientos por Aula Integral versión B, desde el acceso a la salida exterior al patio.
Fuente: dibujos del autor.

El acceso independiente del aula permite una secuencia espacial de atravesamiento sur-norte interesante. La fachada sur pauta los intercambios entre el aula, la escuela y el mundo exterior, mientras la fachada norte las «salidas» a los espacios exteriores propios de la unidad y la escuela. Se ingresa al pequeño vestíbulo entre el aula y los servicios higiénicos a través de un jardín, para pasar luego a la zona práctica; la mirada se dirige primero hacia la transparencia de la cara norte para luego observar el espacio del taller. Aquí se puede volver a percibir el jardín de acceso desde el interior, por las ventanas de la cara sur. En esta área los estudiantes pueden dejar sus abrigos en el mueble guardarropas y pasar al salón común, donde se ofrece una vista completa del ventanal norte y los espacios al aire libre, a través de este. Al desplazarse al aula exterior, es posible apoyar las actividades de clase corriendo los tabiques pizarrón hacia el exterior, así como observar el salón de clases desde fuera. Este modo de pautar los ingresos y los desplazamientos sugiere la referencia doméstica del esquema frente-fondo de la casa unifamiliar, una cara contiene la puerta de entrada desde el espacio público y la otra la salida al patio propio (*ver figuras 21, 22 y 23*).

Hay que destacar la diferencia que existe entre la disposición simétrica de los accesos a partir de la cara sur, y las puertas de la cara norte, asimétricas. Esto produce que una de las aulas del par agrupado alrededor del núcleo sanitario, no presente alineadas sus puertas. La consecuencia es un atravesamiento diagonal del espacio del salón, si caminamos directamente de una puerta a la otra. Parece sugerir esta disposición dos alternativas. Por un lado, una configuración del equipamiento del salón flexible, móvil y contingente, como veremos más adelante proponen los arquitectos, que permita este atravesamiento cruzado por el espacio, Por otro, la relativización de la necesidad del vínculo directo entre ambas puertas, con la posibilidad de realizar caminos alternativos si el mobiliario y su arreglo fuese más rígido (*ver figura 17*).

En las escuelas realizadas con el aula versión A (*ver figura 21*) se mantiene esta estrategia, en la medida que los predios disponibles lo permiten. Por ejemplo, en la escuela 47/108 de Capurro, en Montevideo, con un terreno más pequeño para la cantidad de aulas construida, esta disposición de los accesos se realiza parcialmente. En las escuelas proyectadas a partir del aula versión B (*ver figura 22*), el acceso al aula se realiza por la cara norte, atravesando



Figura 23. Perspectivas de itinerario de desplazamientos por Aula Integral versión C, desde el acceso. Fuente: dibujos del autor.

el patio común de la escuela y el aula al aire libre. Esto es similar en las escuelas realizadas con la versión C (ver figura 23), con la diferencia que el ingreso se produce primero al edificio por un pequeño vestíbulo que une el pabellón de dirección con las aulas, para luego llegar a los espacios exteriores de la escuela y luego a los salones.

Esta búsqueda de autonomía del aula, asociada directamente a la posibilidad de «desinstitucionalización» del ambiente escolar, se diferencia de otras estrategias arquitectónicas renovadoras, presentes en otros edificios contemporáneos, centradas en la experiencia del espacio del corredor como escenario de variedad espacial y de los movimientos de los niños (Kozlovsky, 2016, pp. 133-135). Por ejemplo, en la escuela primaria Hallfield en Londres, de 1952, proyectada por Drake y Lasdun (ver figura 24), se persigue un efecto de descubrimiento o sorpresa en el recorrido, «quebrado» o «curvado» del corredor, a modo de «metáfora de la educación, de auto-transformación y descubrimiento» (Kozlovsky, 2016, p. 133). Esto contrasta con el entendimiento de los desplazamientos en el Aula Integral. Nuestro proyecto se ofrece como un umbral o un dispositivo de alta continuidad entre afuera y adentro, disponiendo sus espacios exteriores sin fuertes restricciones a los movimientos de las personas.

A partir de entender al niño como una persona diferente del adulto, centro y sujeto de la nueva educación, se desprenden los conceptos fundamentales de «desenvolvimiento y autoactividad» (Castro, 2007, p. 115). Se trata de promover el sentido de autodeterminación del niño, para desarrollar su potencial creativo e intelectual, según el Programa para escuelas urbanas de 1957 (Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal, 1969, p. 3; Soler Roca, 1984, p. 27). La autonomía del aula promueve la autonomía del niño, su «liberación» del espacio institucionalizado por otro de carácter familiar: la idea del aula como segunda casa.

«El respeto a la infinidad tiene como condición, el respeto a la libertad infantil. Solamente en un clima de libertad personal y colectiva el niño se manifiesta tal cual es; también solamente así, la libertad no es indisciplina.» (Castro, 2007, pp. 115-116)

Sin embargo, esta libertad no deja de tener su contraparte de control. Si el «gobierno» de los niños se pretende realizar a través del traspaso de la responsabilidad por sus conductas, fomentando el auto-control (Rose, 1999), la vigilancia adulta sobrevive bajo una forma

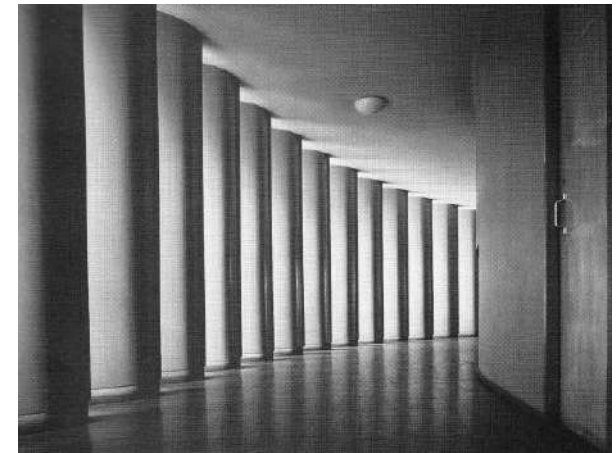


Figura 24. Escuela primaria Hallfield en Londres (1952) de Drake y Lasdun. Fuente: Kozlovsky, 2016, p. 133, 134.

más sutil, como proponen los esquemas de salones que presenta Roth (1950, p. 44) indicando las posibilidades de control visual de estos escenarios (*ver figura 20*). Es así que la disposición de servicios higiénicos en el aula permite, por un lado, que el niño disponga de su uso sin el permiso de un adulto, ahorrándole la sumisión que esto implica; por otro, se optimiza la vigilancia de los comportamientos en los sanitarios. Tal como anota Rodríguez Juanotena (c.1955c, p. 1) se evitarían así situaciones de «*promiscuidad*», protegiendo a los niños pequeños de las molestias de otros mayores. Volvemos a encontrar al espacio del aula como un elemento de contención y protección infantil, un interior seguro, donde el niño practica una libertad limitada, en un ambiente familiar recreado.

Este sentido protector se expande también hacia sus propiedades facilitadoras para la enseñanza y cuidados sanitarios. La proximidad posibilita la práctica cotidiana de actividades de higiene personal de los niños bajo la estrecha supervisión del maestro, o bajo el cuidado de médicos de la repartición itinerante «Sanidad escolar» de la institución (García, 1959), evitando el desplazamiento y la aglomeración de niños. En contextos económica y socialmente vulnerables, el aula tenía la misión de ayudar a suplir las carencias domésticas, muchas veces sin acceso a un baño, actuando como un servicio social de un estado benefactor, ya en decadencia hacia fines de los años cincuenta, que pretende proteger a los niños y guiar a las familias pobres (D'Elía, 1986; Ortega, 2003).

«Mi señora fue maestra toda la vida, maestra de “cantegril”¹². Nunca un baño, de todos aquellos chiquilines que seguramente nunca tuvieron un baño en la casa, nunca fue escrito ni ensuciado. Mi señora le deba clases de cepillarse los dientes.»
(Rodríguez Orozco, 2012)

12 La palabra «*cantegril*» es la usada en Uruguay de forma coloquial para referirse a barrios pobres generados a partir de asentamientos irregulares.

La arquitectura sugiere una configuración pensándose también como «*medicina preventiva*» (Artucio, 1954)¹³. Como se comentará más adelante, la arquitectura escolar sugiere acompañar las políticas sanitarias preventivas del país en la década de 1950, en un proceso de medicalización de la sociedad, que si bien iniciado con el siglo XX, adquiere impulso en estos años a partir de su promoción por los organismos de cooperación internacional (Ortega, 2003). La preocupación por la salud pública era un tema compartido por médicos y arquitectos, como queda registrado en los números 23 y 24 de la revista del Centro de Estudiantes de Arquitectura (Saxlund, Caritat y Solari, 1953; Saxlund, Caritat y Tavárez, 1953; Artucio, 1954), donde se privilegia «*LA EDUCACIÓN SANITARIA DEL PUEBLO, como base sustancial de la salud pública*» (Saxlund, Caritat y Tavárez, 1953, p. 27, mayúsculas en el original) Aquí se exhiben las carencias de los hospitales públicos, sobre todo el de niños, en paralelo al surgimiento de nuevos edificios sanitarios mutuales o privados, a pesar de la reciente inauguración del hospital universitario («de Clínicas») y del proyecto de renovación del hospital de niños de Montevideo por parte del Ministerio de Obras Públicas (Bergamino, 1952), que terminará de concretarse en la década siguiente.

La solución adoptada en el Aula Integral para los servicios higiénicos difiere de la que encontramos en referentes internacionales contemporáneos ya citados. En estos casos, los servicios de las aulas auto-contenidas presentan una superficie menor, por lo general acompañando las paredes y muebles que dividen los salones, evitando ocupar las fachadas. En cambio, en las dos primeras versiones de nuestro proyecto, los servicios higiénicos de las dos aulas apareadas conforman un único volumen anexo, con dos inodoros por clase, separadas del salón por un vestíbulo de acceso. La versión B revisa esta organización a partir de que la unidad de agregación es una única

13 Leopoldo Artucio (1903-1976), un importante arquitecto y profesor de la Facultad de Arquitectura, defensor de la arquitectura moderna declarará en la revista del Centro de Estudiantes de Arquitectura: «*Los derechos del hombre a la salud por la arquitectura irradian una suerte de legítimo imperio sobre la creación arquitectónica, y por ello en ese terreno no caben concesiones. Sin una arquitectura que se ponga decididamente al servicio de la medicina preventiva, no habrá vida sana, y sin vida sana no habrá solución total para la vida.*» (Artucio, 1954, p. 26)

aula y el acceso se realiza por la cara norte. A pesar que los servicios continúan siendo un apéndice, ya no se aparean y tienen acceso directo desde el salón de clase. Por su parte, en la versión C, los sanitarios quedan integrados a la planta del aula, linderos a la zona del taller. De esta forma, en las versiones siguientes, el salón de clase y los servicios higiénicos comparten la misma cubierta y se encuentran en continuidad. Pensados con una superficie mínima, los lavabos quedan excluidos de su volumen y son colocados entre las dos puertas de acceso, expuestos hacia el salón.

Rodríguez Orozco (2012) explica las variaciones en la disposición de los servicios higiénicos en relación al problema del uso y del control del maestro de las instalaciones sanitarias. La disposición relativamente compartida y alejada de los baños en las primeras versiones habría provocado un uso más descuidado. Esta observación motivo entonces la exclusividad y la proximidad de los servicios en las versiones posteriores.

2.1.2 Percepción de escala, visual y significativa del aula

El espacio doméstico en el aula se recrea también apelando a su dimensión significativa y fenomenológica. La evocación de la imagen de la casa, entendida como el lugar primigenio y privilegiado de la vida infantil, y representación arquetípica en la memoria del cobijo maternal (Bachelard, 1975), implica el reconocimiento de lo corporal y emocional, además de lo intelectual, como fundamental para el desarrollo infantil en la escuela. En este sentido, el Programa para escuelas urbanas de 1957 dice:«[l]a *labor educativa* (...) *ha de organizarse en relación al niño* [, proporcionándole los elementos para poder] *vivir una vida física, mental y emocional plena*» (Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal, 1969, p. 3).

La percepción doméstica era una preocupación común en el diseño de aulas a nivel internacional en los años de segunda posguerra. En particular, los arquitectos en Estados Unidos buscan esa «*apariencia hogareña*» través del proyecto del espacio interior, manipulando su iluminación, materiales, texturas, colores y objetos que hagan referencia directa a la casa como a su sensación de cobijo y familiaridad (Ogata, 2013, p. 120).

Las superficies al interior del Aula Integral ofrecen una percepción de temperatura cálida, apelando al uso aparente de los materiales, como la madera o el ladrillo, o con colores cercanos al rojo. Pero es el tabique móvil del pizarrón, de color negro, el que ofrece mayor protagonismo en el escenario del aula. Con la disposición de superficies con texturas, más oscuras y cálidas, que vinculan el sentido de la vista con el tacto, se sugiere, una mayor proximidad, escala y contención a los niños que pueblan el aula, como si esta se tratase de un cómodo refugio.

En un artículo publicado por el arquitecto Roberto Rivero (1955-1956), asesor del equipo de proyectistas en el Ministerio de Obras Públicas, daba cuenta de los avances en la investigación contemporánea sobre la iluminación del aula y en particular, de los métodos desarrollados por el Dr. Darrell Harmon en Estados Unidos. También recogidos por Roth (1950), estos aportes asocian un mayor confort visual a un mejor desempeño escolar. La iluminación del aula es entendida en base a su calidad y cantidad, donde se incorpora el diseño interior del salón como un factor importante en

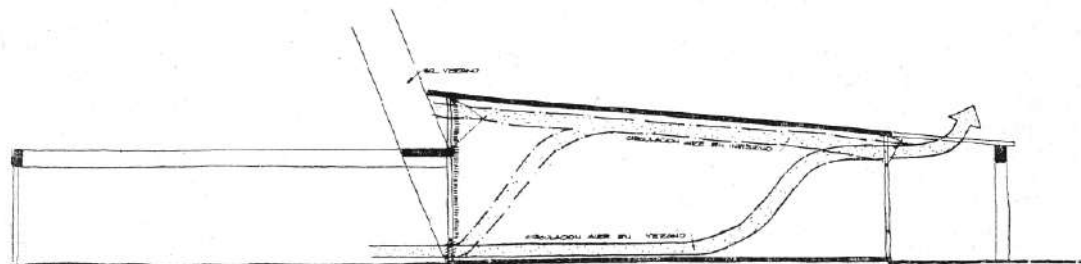


Figura 25. Corte Aula Integral versión B con indicación de asoleamiento y ventilación natural. Fuente: Rodríguez Juanotena y Rodríguez Orozco, 1959, p. 13.

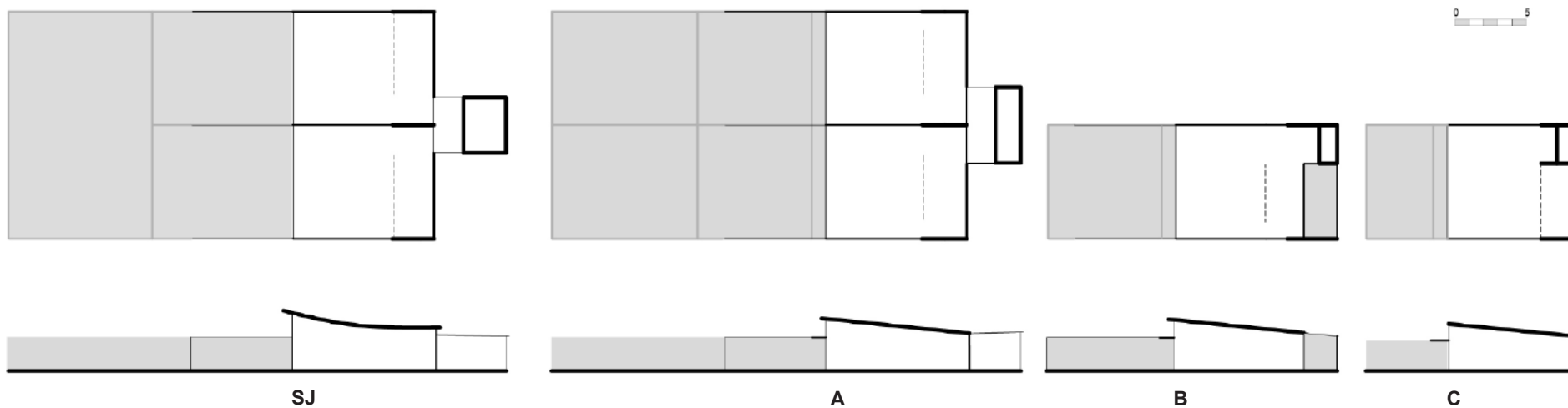


Figura 26. Diagrama de cerramientos de las versiones SJ, A, B y C del Aula Integral, en planta y corte. Se dibujan los principales elementos de cerramiento variando el grosor de línea en función de su permeabilidad. En sombreado gris se indican las áreas exteriores. Fuente: dibujo del autor.

su determinación (Rivero, 1955-1956, p. 8; Kozlovsky, 2016, p. 106), considerando el efecto de los reflejos y contrastes en su percepción y difusión.

Mientras se ponen en práctica algunas de las recomendaciones para el mayor ingreso de iluminación natural y su mejor distribución en el salón, a través de la captación bilateral de esta a través de grandes vanos orientados norte-sur y la regulación de la incidencia de radiación por medio de aleros (*ver figura 25*), podrían encontrarse otros aspectos que, en principio, podría decirse que no recibieron el mismo grado de atención. Las superficies relativamente oscuras del Aula Integral y poco reflejantes son consistentes con el amplio ingreso de luz que permiten las aberturas. Sin embargo, la convivencia entre estos dos tipos de superficie, una muy iluminada y otra muy opaca, por el alto nivel de contraste, podría provocar situaciones no deseadas como el encandilamiento. Tal es el motivo de las recomendaciones para disponer de superficies claras al interior del aula (Rivero, 1955-1956, p. 8; Roth, 1950, p. 60), y su alto nivel de acatamiento en los ejemplos internacionales. Sin embargo, pueden observarse la presencia de elementos de control del contraste, para la mejora de la experiencia visual en el Aula Integral: el ingreso de luz sobre el nivel de visión, diferenciada por la presencia del alero-parasol horizontal marcando dos zonas iluminadas; el plano inclinado de la cubierta que opera como difusor; o la incorporación de cortinas sobre los ventanales para el oscurecimiento total o parcial del ambiente.

La constitución de las superficies del escenario interior del aula cambia de la versión A, a las B y C, con algunos elementos más claros, que provocan una temperatura más fría, probablemente con el objetivo de mejorar el desempeño en la percepción visual según los criterios comentados¹⁴. Mientras en la versión A, las paredes y los cielorrasos se revisten con tablas de pino tratadas con aceite de lino, provocando un color rojizo que transparenta la veta natural de la madera y las aberturas de hierro son pintadas de color negro, en las versiones siguientes los paramentos son construidos en hormigón armado con terminación «martelinada», aparente con textura, apoyado

14 La materialidad de los proyectos comentada se basa en la información obtenida de los planos originales, de las fotografías y de las visitas a los edificios.



Figura 27. Interior de salón versión A, estado actual, escuela 67 de Montes, Canelones. Fuente: fotografía del autor, 2020.

en muros de ladrillo visto, y las aberturas pintadas de color blanco. Se mantiene el piso de «gresino» o mosaico «veneciano», en color rojo la mayoría de las veces, con variaciones para la versión B en color verde, y los muebles del taller con placas enchapadas lisas de color blanco y rojo (*ver figura 27*).

Se puede apreciar cómo no se sigue al pie de la letra las recomendaciones de los estudios lumínicos por parte de los arquitectos del Ministerio, confiando más en la experiencia directa y la percepción que despierta la constitución material y cromática del escenario. De los materiales disponibles parece que se quiere obtener de ellos el mayor aprovechamiento sensorial y plástico, sin desvirtuar las características que le son propias. A diferencia de otros ejemplos contemporáneos que se sirven de las investigaciones, los aportes científicos aparecen aquí relativizados. Estos son implementados en el proyecto, pero con el mismo valor, o menos, que otros factores que inciden en la toma de decisiones, tal vez por encontrar en estos últimos mayor coherencia o sentido.

El escenario del Aula Integral establece un diálogo entre dentro y fuera, provocando contención y expansión, visual y física. La contención de las superficies convive con dos membranas de vidrio transparente, enmarcando las miradas hacia y desde el salón. La incidencia visual del ventanal en la clase es intencional, participando del ambiente con las imágenes ofrecidas del afuera (el patio, el jardín o el cielo, por ejemplo) sugiriendo un régimen pedagógico donde les está permitido a los niños mirar más allá del pizarrón y su maestra, a diferencia de lo que sucedía en la escuela tradicional. Ventanales amplios en las aulas ya estaban presentes en algunos proyectos del plan de construcciones escolares de 1944, aunque con una mayor densidad de piezas de carpintería que nuestras aulas, que obstaculiza la percepción visual de la transparencia y la continuidad espacial. El salón interior se presenta abierto desde dos lados, como una doble vidriera que exhibe el espectáculo de la clase hacia el exterior, permitiendo en algunos casos intercambios con el entorno y la comunidad (Stagnaro, 2017), como recuerda una de las maestras de la escuela 148, versión C, con la ventaja adicional de facilitar el control del desempeño de la clase y el maestro por la dirección de la escuela.

Esta condición asemeja el aula a una cámara «Gesell», que permite la observación del comportamiento de los niños por parte de los psicólogos (Kozlovsky, 2016, p. 11) y que caracteriza la actitud generalizada hacia la niñez en la posguerra (Ogata, 2013), donde un mayor nivel de cuidados parece ir acompañado de una mayor atención e injerencia en la vida de los niños. Sin embargo, es difícil imaginar una utilización sistemática y lineal de los ventanales del aula como observatorios de evaluación psicológica, al menos para el caso de la escuela pública uruguaya, a pesar de disponer esta de un incipiente laboratorio de psicopedagogía¹⁵ (García, 1959). En todo caso, esta transparencia del aula puede entenderse como parte de la «medicalización» de la escuela (Beltrán, 2018), como otra forma de control de la vida de los niños y las familias.

Esta exposición del interior del aula no implica una pérdida de domesticidad. Por el contrario, asumir una de las principales características de la casa moderna, su doble condición de mirador y expositor. Estas ponen en cuestión la noción tradicional de privacidad, transformando interior y exterior en imágenes, como si se tratase de una película o una fotografía (Colomina, 2010, p. 22). Las dos casas apiladas construidas por Rodríguez Juanotena para sí y su hermano (*ver figura 27*), un poco antes del proyecto del Aula Integral, comparte este diálogo entre lo abierto y lo cerrado, entre la exposición y la contención. Rodríguez Juanotena contrapone en este edificio un amplio ventanal y terraza como expansión de la sala de estar, en su cara oeste, y un largo plano de hormigón armado horadado horizontalmente en su cara sur para ventanas de la sala de estar y los dormitorios.

Aunque no cuenta con las estufas a leña y los rincones para cuentos de la escuela experimental de Malvín, de Scasso, en la organización del Aula Integral podemos encontrar también referencias domésticas. La zona de taller recuerda a una cocina, el salón a la sala de estar y el aula al aire libre, al patio de la casa. En la versión A, como vimos, se accede desde el jardín sur del aula, junto al taller y los servicios higiénicos, mientras en la B este espacio exterior es incorporado al perímetro del aula como un patio trasero, con un cerramiento en celosía de ladrillos aparente.

15 Este laboratorio realizaba test de inteligencia, conducta y personalidad en las escuelas, de forma de discriminar aquellos niños, y familias, que precisaran un tratamiento psiquiátrico especial (García, 1959).

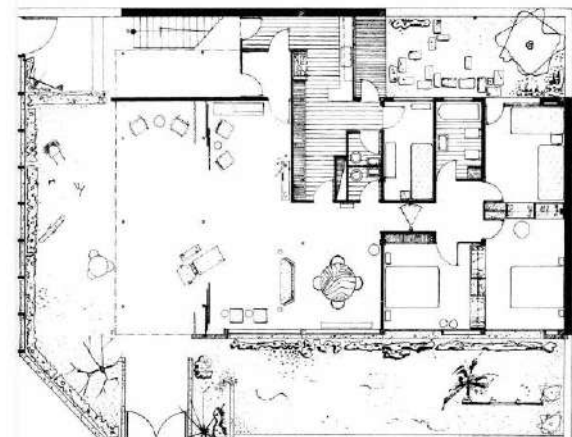


Figura 28. Planta baja, Residencia del arquitecto (1954) en Montevideo, de Rodríguez Juanotena. Fuente: *Arquitectura*, 1956, p. 14.



Figura 29. Vista de las ventanas rebatibles, al alcance de los niños, en la fachada norte del aula versión A, estado actual, escuela 47/108 de Capurro, Montevideo. Fuente: fotografía del autor, 2016.



Figura 30. Vista de detalle del ventanal norte en el aula versión B, estado actual, escuela 81/189 de Punta Gorda, Montevideo. Fuente: SMA (FADU, UdelaR)

Pero es la cubierta inclinada de una sola agua la que brinda de forma más clara una imagen arquetípica de la casa. Su plano inclinado modula la nave espacial, generando zonas bajas y altas, acompañando el ingreso de luz y el aire a partir de las fachadas, acentuando la comunicación y continuidad hacia el aula exterior. La cubierta fue simplificándose con cada variación. En la versión preliminar del anteproyecto de la escuela 52 de San José, son dos cubiertas independientes las que cubren el aula y los servicios higiénicos. En la versión A, estos dos techos forman un conjunto «a dos aguas» invertidas, compartiendo canalón sobre la fachada sur del aula. En las versiones B y C, la solución de cubierta es más sencilla, con un único elemento.

Existe una marcada insistencia en la presencia del plano de dintel que contrasta con la inclinación de la cubierta, que acentúa el juego de expansión y contención espacial presente en el escenario, construido como tensión entre el interior y el exterior. El plano de dintel se expande en horizontal, paralelo al suelo, generando un efecto de mayor contención y menor escala, adecuándose al cuerpo y percepción de los niños en el aula. Este plano se expande como primera referencia visual de escala del espacio, conteniendo el pizarrón móvil, tanto adentro como afuera, dividiendo las aberturas de los ventanales, sosteniendo el alero, etc. (ver figura 30). Se puede reconocer también un segundo nivel de dintel más próximo a la altura de los niños, a un metro cincuenta, definido principalmente por el mueble guardarropas en todas las versiones, y el mueble aéreo de la zona práctica en el modelo A. Adicionalmente, los niveles definidos por los antepechos y zócalos de las aberturas, acompañados por el mobiliario en general, ayudan a conformar un último escalón de referencia al cuerpo de los niños. Se conforma una progresión escalar, una secuencia de elementos que ofrecen proximidad e indicaciones de legibilidad para ser habitadas, tanto por los estudiantes como por los adultos.

Hay que destacar la disposición de ventanas a baja altura para la visión y acción de los niños, de forma exclusiva para la versión A y el anteproyecto de la escuela 52 de San José (ver figuras 28 y 32). Apoyadas sobre el zócalo del ventanal norte, una agostaja faja de ventanas pueden accionarse para su proyección interior. En el lado opuesto,

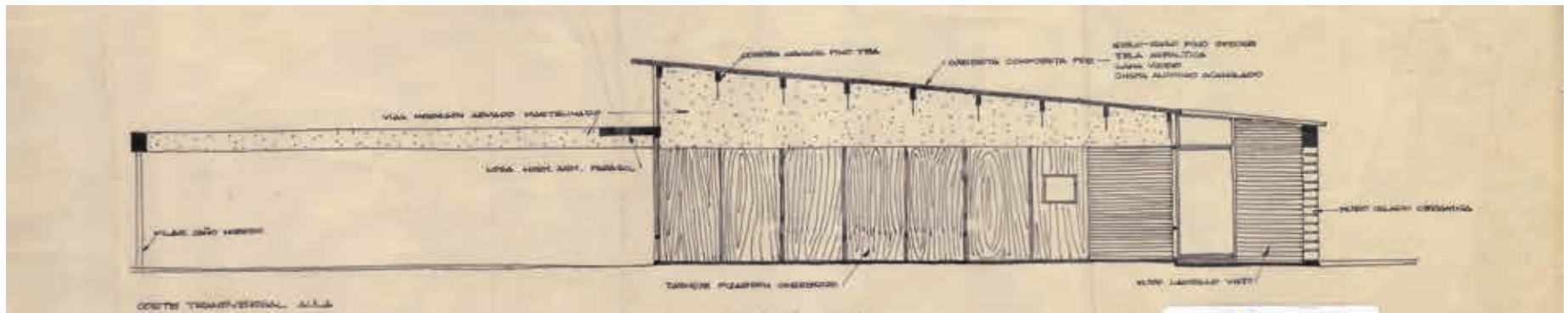
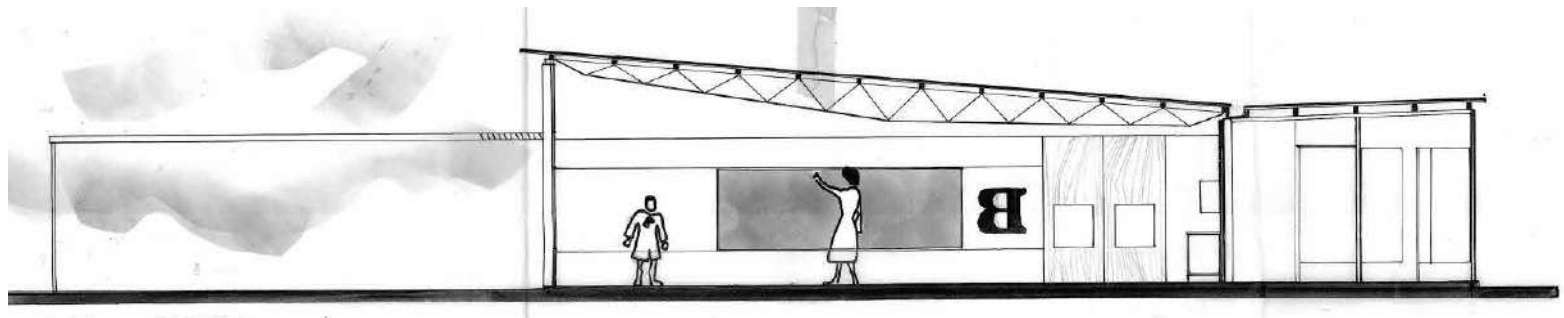


Figura 31. Cortes por aulas A y B, colocados a una misma escala y orientación (el corte A se encuentra espejado). Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas. Trabajo de investigación del autor., 2017-2018.

entre mesada y mueble aéreo, otra faja de ventanas, pero esta vez sin movimiento, enmarca la vista del jardín exterior del aula a los niños sentados, haciendo manualidades o experimentos en la zona de actividades prácticas. Al exterior, esta ventana aparece como una ventana horizontal perforando un plano opaco, ofreciendo una clara referencia escalar, adecuada al cuerpo y percepción de los niños. La ventilación en las versiones A y B en los ventanales queda establecida por un zócalo «rejilla» (ver figura 29). en la cara norte, y ventanas proyectantes superiores en la cara sur. Esta posibilidad de ventilación natural tiene sus consecuencias en la conformación de la arquitectura. Ha permitido disminuir el volumen del aula por uno más próximo, más económico y de menor imposición de la representación institucional.

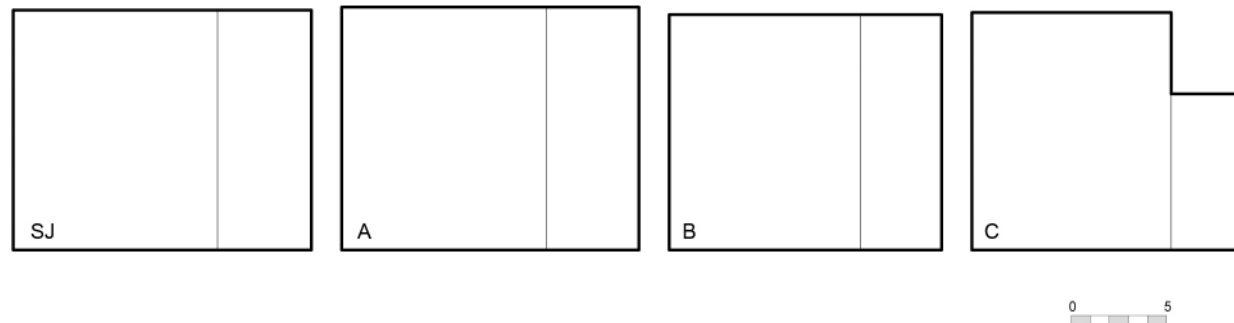


Figura 32. Diagrama de salones comunes y taller de las versiones SJ, A, B y C del Aula Integral, en planta, comparando sus tamaños relativos. La línea gruesa indica el perímetro del escenario (salón y taller), y la línea fina indica la división entre las dos áreas consideradas. Fuente: dibujo del autor.

2.2 Aula Activa. Usos y objetos

Las dimensiones del Aula Integral radican en una estrategia económica; concentrando en el aula espacios que, considerados por separado, tienen un uso compartimentado y esporádico: el taller, el corredor, el salón de actos. La mayor superficie del aula es lograda, principalmente, mediante la integración del espacio antes previsto para corredor, y no por mayor desarrollo del área cubierta con respecto a proyectos antecedentes. El aula anterior, que nuestros arquitectos llaman «clásica» o «tradicional», era diseñada en torno a los cincuenta metros cuadrados, de proporciones variables (6x8 a 7x7 metros), servida por un corredor de dos a tres metros de ancho¹⁶. El desplazamiento del límite hacia el espacio de circulación en el Aula Integral permite alcanzar una superficie generosa de ochenta metros cuadrados para la versión A (8x10 metros) y de setenta y dos para las dos aulas siguientes (8x9 metros)¹⁷. Esto representa un incremento del área del en torno del sesenta por ciento para la primera versión.

El crecimiento del área de aula se fundamenta en la intención de implementar prácticas pedagógicas escolanovistas, como los trabajos colectivos, que precisan mayor espacio para su desarrollo y la posibilidad de arreglar de forma variable el mobiliario del salón de clase. La Escuela Nueva, y en especial el pensamiento de Dewey y Freinet, como vimos, promueve la colaboración y la comunicación entre los niños, reuniendo lo manual y lo intelectual, lo individual y lo colectivo. El Programa para escuelas urbanas de 1957 incorpora el arte y la ciencia como ejes didácticos, que fomentan la expresión personal y la experimentación por parte de los niños, otorgando al maestro la capacidad de administrar las técnicas pedagógicas con flexibilidad, en

16 Para esta descripción se observaron los planos de la escuela 39 de Montevideo, proyectada por Agustín Carlevaro, director de la sección primaria del MOP, a principios de los años cincuenta, y de las escuelas 27/49 de Montevideo, pertenecientes al plan de construcciones escolares de 1944 (*ver Anexo*). (Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas. Trabajo de investigación del autor, 2017-2018)

17 Estos valores excluyen las áreas de servicios higiénicos, excepto para la versión C.

función de la observación de los niños y de su ambiente (Roth, 1950, p. 24; Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal, 1969; Castro, 2007, p. 114).

Las proporciones del aula en planta se acercan al cuadrado, con un frente constante de ocho metros, como vimos (*ver figura 31*). Esta configuración, sumada a la amplia iluminación bilateral lograda con la integración del corredor, busca la neutralidad de las direcciones predominantes en el espacio, para una mayor versatilidad en su ocupación, como prescribe el canon promovido por Roth (1950)¹⁸ y fue ensayado por Eberle M. Smith(1953).

Pero el aula así concebida no es utilizada en toda su extensión de la misma manera; bajo cubierta se estructura según un principio de diferenciación espacial en dos grandes sub-áreas: una sala común y un taller¹⁹. En la medida que este último ocupa el espacio antes dedicado a circulación, es posible apreciar como permanecen, como un recuerdo, las líneas generales del diagrama escolar precedente.

2.2.1 El taller

El taller es una zona dedicada a trabajos prácticos y a guardarropas, conformada con mobiliario fijo y móvil, sobre la cara sur del aula, con amplias ventanas hacia el exterior. En el primer capítulo habíamos estudiado como esta diferenciación espacial, la integración de una zona de actividades prácticas al salón común, forma parte del programa espacial del Aula Taller de Freinet y del pensamiento educativo de Dewey, así como vimos este concepto materializarse en diversos edificios escolares, contem-

18 El canon de arquitectura escolar moderno tiene su caso paradigmático en la Escuela de Ernst May «*Friederich Ebert*», en Frankfurt de 1927 y se consolidado en la exposición celebrada por el Kunstgewerbemuseum de Zurich «*Der Neue Schulbau*», del 10 de abril al 14 de mayo de 1932, auspiciada por el brazo suizo del CIAM, y publicada en la revista *Das Werk* (1932, p. 143).

19 En esta diferenciación podría incluirse también el área exterior destinada a aula al aire libre, pero se ha preferido considerar por separado los ambientes cubiertos y descubiertos por el tipo diferenciado de uso que presentan, y porque la continuidad entre estos dos ámbitos es predominantemente visual más que física.

poráneos y anteriores, al Aula Integral. Es así que podemos observar casos tan tempranos como el estudio de «*activity classroom*» de Richard Neutra de 1928 (Boesiger, 1951) (ver figura 32), o la escuela experimental de Malvín de Scasso en Montevideo, entre otras, donde esta zona se define como una habitación independiente en el aula. También lo encontramos en casos contemporáneos, como la escuela primaria Double Oaks en Charlotte, Carolina del Norte, de A.G. Odell Jr. y asociados, donde el taller se trata más de un área de salón diferenciada apenas por el mobiliario dispuesto en su perímetro y el cambio de altura de cielorraso (Lopez, 1956, pp. 143-148), o la escuela primaria Roebuck (1953-54) en Hertfordshire, Inglaterra (Saint, 1987), con el volumen de servicios higiénicos en el centro del espacio, separando el salón de clase de la zona de actividades prácticas.

El objetivo es ofrecer una enseñanza diferenciada y variada (Roth, 1951, Rodríguez Juanotena, c.1955c, p. 2), reuniendo actividades que antes se encontraban dispersas, con una zona especialmente equipada como biblioteca, laboratorio de ciencias o taller de expresión (pintura, manualidades o modelado), respondiendo a los requerimientos del nuevo Programa para escuelas urbanas de 1957 (Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal, 1969; Angione et al., 2011, pp. 285, 301), como se explica en la forma en que se pensaba la enseñanza en base al método experimental:

«La maestra M. S. tiene en su clase de 4º año, un rincón destinados a las prácticas de Ciencias Naturales. El entusiasmo con que sus alumnos hacen uso del material allí disponible, la naturalidad con que emplean cualquier tiempo libre, dice bien de la actividad creativa de la maestra.» (Niemann apud Angione et al., 2011, p. 298)

Con la disposición de este taller se permite el trabajo de pequeños grupos de estudiantes en simultáneo con las actividades del salón común. En el Aula Integral esta zona especializada tiene capacidad para entre diez y quince estudiantes dispuestos alrededor de sus mesadas de trabajo, esto es entre un tercio y la mitad de la capacidad máxima de estudiantes en el aula. Al considerar el desarrollo de actividades en paralelo, el número de estudiantes total se reparte entre las dos zonas, ampliando considerablemente el espacio disponible por cada niño.

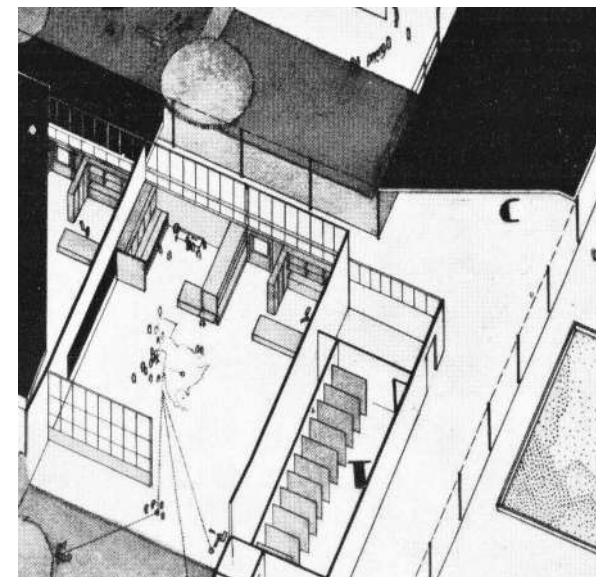


Figura 33. Axonométrica Aula Activa (1928) de Richard Neutra. Fuente: Boesinger, 1951.

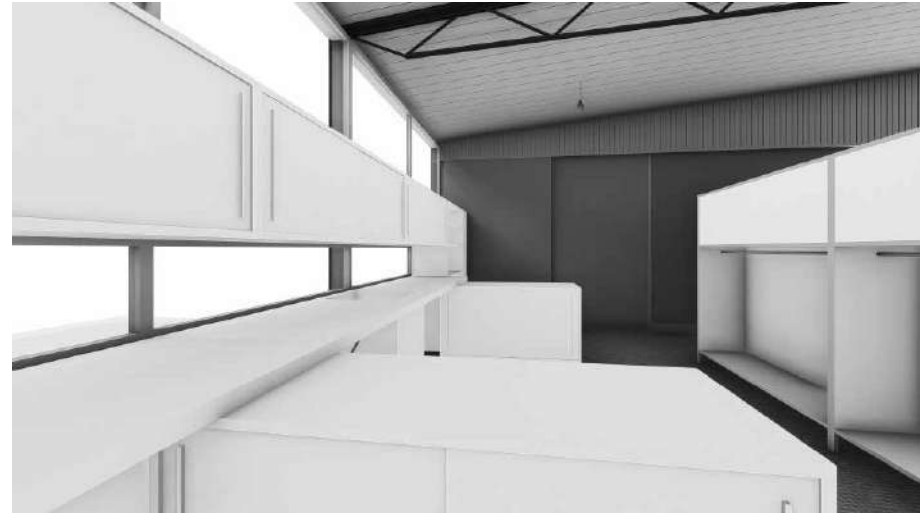
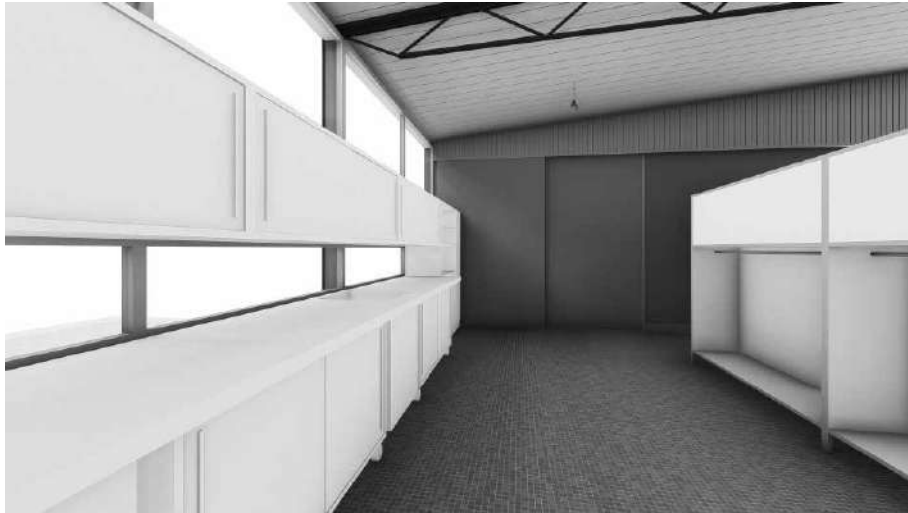


Figura 34. Perspectivas del taller, a horizontal infantil, con sus carros móviles, y del salón común con pizarrón móvil desplazado en la versión A del Aula Integral. Fuente: dibujo del autor.

Es de destacar que el taller no es un recinto anexo al aula, separado por un muro o una mampara, como sucede en otros casos mencionados antes, sino que se encuentra integrado al espacio del salón común, delimitado por una serie de muebles guardarropas de media altura (150 centímetros)²⁰. De esta forma, es posible suponer el contacto fluido entre estos dos ámbitos del aula, pudiendo integrarlos al desplazar el mobiliario que los separa, como lo atestiguan algunas de las pocas fotografías disponibles del interior. El mueble guardarropa se convierte así en el articulador del espacio que, con su presencia no solo limita el taller, sino que define una zona opaca, una «pared» de respaldo en la sala común, que funciona como referencia del arreglo de mobiliario y obstáculo a la mirada a horizonte infantil. Se trata de un mueble de madera contrachapada y estructura de acero, abierto en su tramo inferior hacia el taller como guardarropas, y abierto también en su tramo superior hacia el salón como repisa (destacada con color rojo).

El taller presenta variaciones en cada una de las versiones consideradas (*ver figuras 33, 34 y 35*). En la primera de estas (A) se ofrece como una mesada lineal con pileta, apoyada sobre el cerramiento sur, con un mueble aéreo y una biblioteca. También cuenta bajo mesada con tres «mesa-carritos giratorios», intercalados con sectores con puerta y estantes, que pueden ser rotados sobre un eje fijo para disponerlos perpendiculares a la fachada, de forma semejante al arreglo que se ofrece en las siguientes versiones. Estos carritos permiten modificar la conformación del taller en función de las actividades prácticas que se quieran realizar, incorporando a la mesada lineal, uno, dos o tres mesadas complementarias, más bajas, ajustadas a la escala infantil. La movilidad del equipamiento ofrece una mayor flexibilidad del espacio, así como un carácter lúdico, permitiendo su transformación para usos pedagógicos diversos.

Por su parte, para la versión B, las mesadas son tres y perpendiculares a la pared, solo la central con pileta; tienen estructura metálica y estantes, pero sin muebles aéreos complementarios. La versión C es semejante a la anterior, con solo dos planos de

20 El aula C es una excepción a este criterio. Estos muebles se encuentran integrados a la zona de mesadas, perpendiculares al salón, participando el taller directamente del espacio del salón común del aula.



Figura 35. Perspectivas del taller, a horizonte infantil, y salón común con pizarrón móvil desplazado en la versión B del Aula Integral. Fuente: dibujo del autor.



Figura 36. Perspectivas del taller, a horizonte infantil, y salón común con pizarrón móvil desplazado en la versión C del Aula Integral. Fuente: dibujo del autor.

trabajo, prescindiendo de muebles guardarropa. En cambio, las mesadas se encuentran confinadas entre muros sobre los que se apoya un mueble con estantes y perchero. La superposición con el ventanal sur permite especular con la posibilidad que este mueble no este empotrado y pueda desplazarse, como en las versiones precedentes.

Pero esta zona diferenciada también es la zona de paso, de comunicación interna entre las aulas, a través de puertas corredizas (A) o batientes (B y C). Como vimos, se trata de la huella del corredor que fue integrado a un único salón. Es posible entender su condición no disruptiva a partir de un tiempo escolar compartido por toda la escuela, que ordena los grandes desplazamientos de personas, las entradas y las salidas de cada aula. O también, como se dijo antes, la nueva pedagogía admite con mayor facilidad estas disrupciones que la enseñanza tradicional.

2.2.2 La sala común y el pizarrón móvil

La sala común presenta una profundidad en el entorno de siete metros, disminuyendo levemente para las versiones más recientes. Una vidriera transparente hacia el patio, y el mueble guardarropas enmarcan dos tabiques laterales que portan los pizarrones del aula. Esta conformación de límites plantea un escenario con dos bordes difusos, por transparencia y por continuidad, en todo el ancho del aula, que se ve incrementada por las características de las paredes vecinas. Los tabiques laterales del aula son pizarrones corredizos, semejantes al dispositivo de los dormitorios infantiles de la Unidad de Habitación de Marsella de Le Corbusier (1947) (*ver figuras 33, 34, 35, 36*). Estos tabiques pizarrón transforman dos veces el espacio. El aula al aire libre es definida y separada del resto del espacio exterior, con la aparición del tabique móvil y el consecuente apoyo del pizarrón para el desarrollo de la clase al exterior. A su vez, al interior, dos aulas se integran al perder el plano que las separa, en un nuevo espacio disponible para actividades comunes entre clases vecinas, para reuniones de toda la escuela, comedor o espacio recreativo los días de lluvia. Incluso, nuestros arquitectos sugieren, como Freinet (1994, p. 76), la posibilidad de realizar actividades grupales en dos clases supervisadas por una única maestra (Rodríguez Juanotena, c.1955c, p. 3;

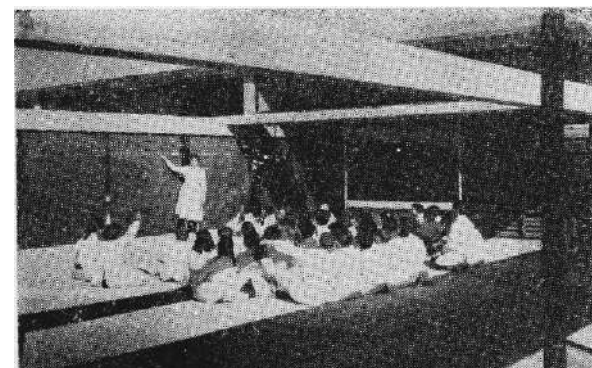


Figura 37. Clase al aire libre en escuela 81/189 en Punta Gorda, Montevideo, versión B del Aula Integral. Fuente: Rodríguez Juanotena y Rodríguez Orozco, 1959, p. 14.jpg



Figura 38. Pizarrón móvil en dormitorios infantiles en la Unidad de Habitación de Marsella de Le Corbusier. c. 1950. Fuente: Kozlovsky, 2016, p. 200.

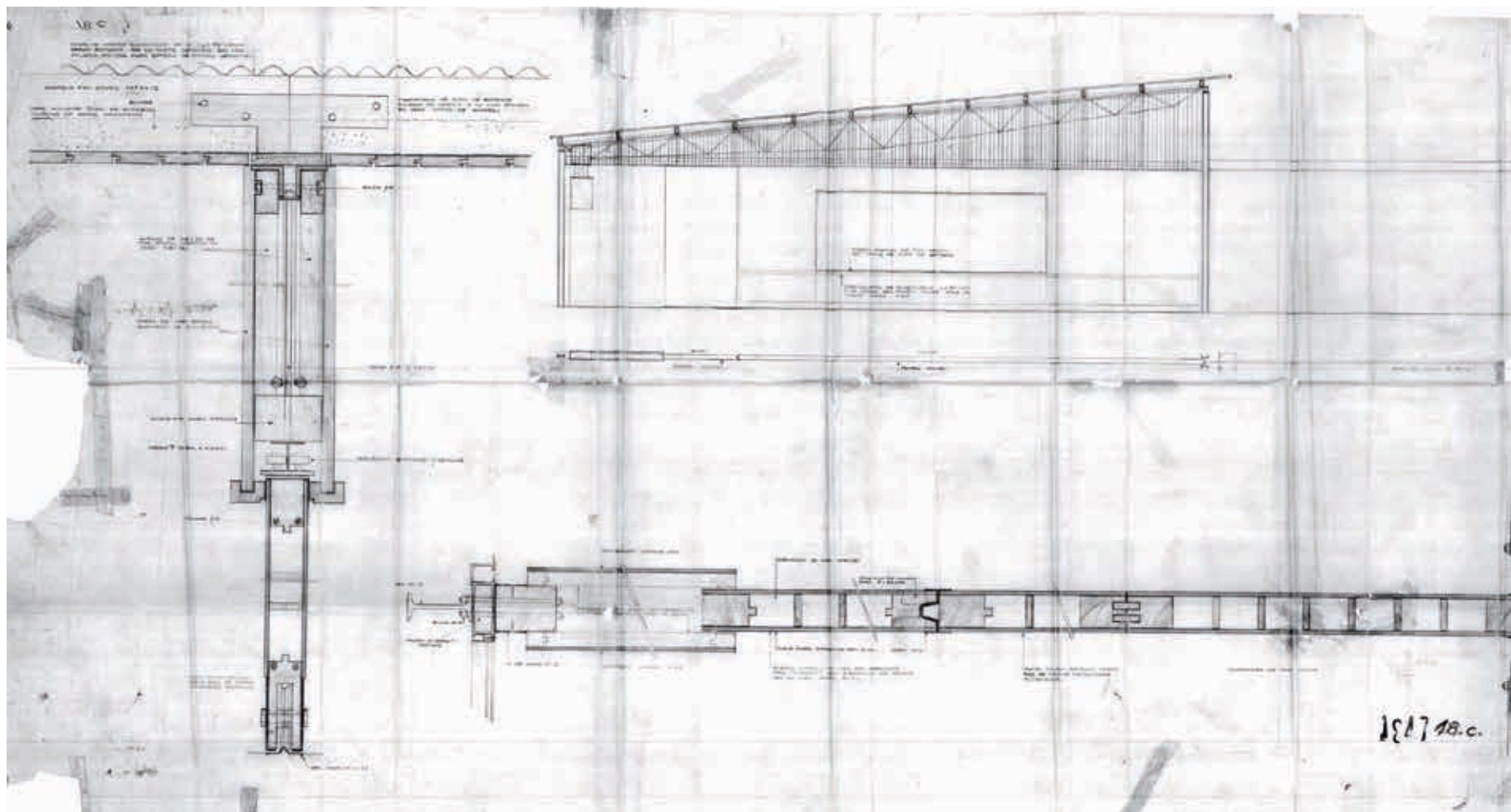


Figura 39. Plano detalle del tabique pizarrón móvil de la versión A del Aula Integral. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas. Trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

c.1955d, p. 2). Existe una confianza en la actividad pedagógica basada en el interés de los niños que, por sí misma, garantizaría la concentración de los estudiantes y con ella, la necesaria disciplina en el aula.

Aunque la integración de aulas contiguas se había ensayado con anterioridad a través de la disposición de paredes plegables o móviles, en ejemplos canónicos, como los edificios proyectados por Kump o Neutra (Goad, 2016), la novedad de nuestros edificios consiste en que la división entre las aulas se desplaza por completo hacia el exterior, ofreciendo un efecto de expansión espacial, que pone de relieve la continuidad interior exterior, de carácter «neo-plástico».

Esta característica es notoria para las versiones A y B. En el primer caso, el tabique móvil es un único bastidor de madera de 5 centímetros de espesor (*ver figura 38*). Para el segundo, se ensaya este cerramiento con dos rieles, uno para cada aula, fragmentándolo a su vez en cuatro paneles que pueden moverse en conjunto o por separado. En cambio, para la versión C, el sistema corredizo lineal es sustituido por paneles que batan sobre un eje y corren en «librillo» hacia la fachada norte, pero ya no se desplazan al exterior²¹.

Es así que el aula puede ser considerada una plataforma multipropósito: con estos dispositivos se salva la ausencia de espacios específicos para actividades complementarias al aula (gimnasio, auditorio, por ejemplo) que por motivos económicos no se incluyen en el conjunto (Rodríguez Juanotena y Rodríguez Orozco, 1968, p. 55) (*ver figura 39*). También se permite, con la amplitud de superficie, los dos pizarrones disponibles y la iluminación bilateral, ocupaciones diferenciadas del escenario, más allá de la configuración tradicional de bancos biplaza. Podría sugerirse entonces que es la restricción de la pobreza la que motiva la transformación y el invento (Baudrillard, 1969; Munari, 2016). Complementariamente, podríamos señalar en los desplazamientos de los pizarrones un motivo lúdico, una variación al sistema repetitivo de

21 En planos relevados se han encontrado dos versiones de detalle constructivo para el tabique pizarrón móvil para la versión A. También es llamativo que en muchos gráficos el pizarrón no ocupe la totalidad del panel, cuando en todos los casos fue construido conformando las caras exteriores del tabique.



Figura 40. Celebración en escuela 67 de Montes, Canelones, con los pizarrones desplazados (c.1970). Fuente: González, 2014.



Figura 41. Vista del pizarrón móvil en la escuela 81/189 de Punta Gorda, Montevideo, aula versión B. Estado actual. Fuente: SMA, FADU, UdelaR.

aulas que, a su vez, tiene capacidad de desafiar los límites de la clase, recurrentemente monolítica en los edificios escolares, desdibujándola, abriéndola a la escuela. Esto se suma a la comunicación y atravesamientos entre las aulas que permiten las puertas en las zonas de taller, como vimos en la sección anterior. Así, los pizarrones móviles pueden entenderse como una forma de contrarrestar la autosuficiencia del aula y establecer vínculos transversales a las clases.

2.2.3 El mobiliario y arreglo escolar

Si el Aula Integral fue diseñada considerando dos estudiantes por metro cuadrado, la capacidad estimada total sería de cuarenta estudiantes²². Este es un parámetro de diseño mayor que el estándar suizo contemporáneo (Roth, 1950, p. 14) y al empleado en el Aula Tradicional en Uruguay. La dimensión de este parámetro adoptado se entiende mejor cuando lo comparamos con la experiencia regional. Por ejemplo, en San Pablo, Brasil, el Arq. Hélio Duarte y su equipo utilizaron para la construcción masiva de Escuelas Integrales, a principios de los años cincuenta, en base a la pedagogía nueva, un parámetro de 1,2 metros cuadrados por estudiante en aulas de 48m² (6x8 metros), o sea, un aula mucho menor que la del Ministerio de Obras Públicas, pero con la misma cantidad de niños por clase (Neves Abreu, 2007, p. 177). Sin embargo, si bien el número de 40 estudiantes por aula es habitual en la escuela uruguaya en los años cincuenta (Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal, 1952b, p. 20) y coincide con el valor máximo aceptado en las escuelas europeas²³ (Roth, 1950, p. 14), se trata de una cantidad elevada en comparación con otros países, como Argentina o Suecia (Rama, 1955, p. 12).

22 El número de estudiantes por aula se deduce por el parámetro de diseño enunciado en varias oportunidades (Rodríguez Juanotena, c.1955c; Rodríguez Juanotena y Rodríguez Orozco, 1959).

23 Varias escuelas publicadas en el libro de Roth (1950) se presentan equipadas para cuarenta estudiantes, como la escuela Bruderholz en Basilea 1938-39 de Hermann Baur. El aula tiene 7,28x8,34m (60m², 1,5 estudiantes por metro), con mesas y asientos dispuestos en filas.

Por otro lado, si se considera solo el área de uso efectiva (excluyendo los servicios higiénicos) este parámetro solo se cumple para las primeras versiones. Para las versiones B y C, obtendríamos 36 estudiantes y 34 respectivamente por aula con el mismo parámetro. Esto es consistente con el número declarado en el Informe sobre el estado de la educación en Uruguay a mediados de los años sesenta (Ministerio de Instrucción Pública y Previsión Social et al., 1966) que considera de 30 a 35 estudiantes por aula la cantidad de estudiantes aceptable. A pesar de la coincidencia entre evaluadores y arquitectos, en una publicación posterior los arquitectos dibujan por primera vez el mobiliario en la sala común de clase con 42 plazas (Rodríguez Juanotena y Rodríguez Orozco, 1968, p. 56).

El número considerado por los arquitectos fluctúa entre el uso habitual en la disposición de estudiantes por aula en los años cincuenta y lo recomendado la década siguiente por el informe oficial (40 y 30 estudiantes). Esto puede explicarse de varias maneras. Primero, podría decirse que existe una adaptación a la situación existente de emergencia colectiva, como vimos en el capítulo anterior, pero previendo la reducción del número de estudiantes al segundo valor, más adecuado y recomendado por los evaluadores, cuando se supere el déficit locativo²⁴. Segundo, el número de 30 estudiantes por aula podría haber surgido del cálculo que considera únicamente el área del salón común para las versiones B o C para el parámetro de dos estudiantes por metro cuadrado²⁵. Pero también, podría especularse que el motivo de estas variaciones se deba a la diversidad de los medios en que fueron publicados, ajustando lo enunciado según el público a quien se dirigía cada exposición²⁶.

24 Este argumento es expuesto por Josep Lluís Sert en la memoria una de las escuelas que proyecta en la España de la Segunda República (GATEPAC, 1933).

25 Este cálculo da 28 estudiantes para un salón común de 7x8 metros.

26 Mientras las primeras se realizan en publicaciones dedicadas a arquitectos y estudiantes de arquitectura, con artículos escritos directamente por los autores con tono propagandístico, la última es un documento oficial de evaluación del sistema educativo del Uruguay que resume una entrevista a los arquitectos del Ministerio.

De cualquier manera, esta ambigüedad pone de manifiesto el debate sobre la ocupación del interior del aula, sus muebles y arreglos, como índice de las actividades que allí pueden suceder. Aquí podemos encontrar un catálogo de soluciones diversas y divergentes que colocan al aula como escenario de disputa entre diferentes modos de entender la enseñanza y los niños, así como entre las intenciones de los arquitectos, los maestros y lo efectivamente implementado. Esto puede resumirse revisando los tipos de muebles, identificados por distintos actores, habitando el Aula Integral: la mesa colectiva, la mesa individual y el banco biplaza (*ver figuras 41 y 42*).

El mobiliario es interpretado por los pedagogos de la Escuela Nueva como elemento fundamental donde fundar las relaciones de comunicación, de interrelación de los estudiantes entre sí y con el maestro. Julio Castro (2007) en Uruguay, a partir de Dewey, propone la mesa colectiva como dispositivo clave para la socialización «democrática»²⁷ de los estudiantes y los maestros, para el trabajo en grupo más que la tarea individual y silenciosa representada por el banco biplaza de madera tradicional. Freinet (1994, p. 79) es más específico y propone mesas para cuatro niños de 80 x 100 centímetros, que pueden arreglarse para formar grupos mayores. Esta oposición entre diversos elementos de mobiliario, frecuente en los textos que promovían la Escuela Nueva, tuvo su correlato en la escuela uruguaya con un debate de largo aliento, contraponiendo banco fijo y mesa colectiva, como vimos en el primer capítulo, desde al menos los años 30 (Jorge, 1942; Castro, 2007).

27 Hay autores que relacionan los valores democráticos con la flexibilidad en la arquitectura, sobre todo en Estados Unidos a mediados del siglo XX (Ogata, 2013). Recordemos que Dewey asocia la nueva educación al fomento de esa forma de gobierno. En Uruguay, a pesar de los golpes de estado de los años 30, existe una tradición democrática, y una defensa de esta, especialmente durante el periodo neobatllista y de la figura de Luis Batlle Berres (D'Elía, 1986), que pudo haber influido, más allá del discurso arquitectónico y pedagógico, en la promoción de escenarios flexibles, adaptables por el usuario, que fomenten una interacción social plural, libre y tolerante. Por otro lado, personajes como Freinet o instituciones como la Facultad de Arquitectura de Montevideo, encuentran motivaciones políticas de izquierda para la renovación de los escenarios en clave moderna y flexible.

El banco representaba, aún hasta hace muy poco tiempo²⁸, por sí solo a todo el sistema educativo y su enseñanza con raíz en la pedagogía de Herbart: era un objeto íntimamente vinculado a la función normalizadora y republicana de la escuela pública uruguaya. El proyecto del Aula Tradicional dependía de su ocupación con bancos para fijar la posición homogénea de los niños en el espacio y con ello, sus conductas en la clase. También se destaca el vínculo estrecho entre la configuración de los salones de clase con este mobiliario, por ejemplo, en sus proporciones, que permiten la focalización en el maestro y su lección, así como en la disposición de las aberturas sobre un único lado, en la medida que los niños están sentados en filas mirando hacia la misma dirección (Jorge, 1942, p. 127).

Baudrillard (1969, p. 25) interpreta estas modificaciones en la concepción de los objetos y sus arreglos como una desestructuración del ambiente²⁹, a partir de la libre disponibilidad de los muebles para su colocación en el espacio. Dejando atrás el carácter simbólico de los objetos tradicionales, la nueva concepción se basa en un cálculo de las relaciones entre las cosas y las personas, un código abstracto de su interacción. Si en el Aula Tradicional el espacio se encuentra estructurado al detalle, física y socialmente, con la disposición de los bancos de madera, en el aula de la nueva educación su conformación se reestructura cada vez con cada nuevo arreglo de mobiliario, ajustándolo a las diferentes actividades pedagógicas. Las personas, en esta concepción, son «*informante[s] activo[s] del espacio*» a través de la manipulación táctica de los objetos (Baudrillard, 1969, p. 26).

En las pocas publicaciones que se disponen del Aula Integral, las imágenes del espacio interior son escasas. Solo conocemos una única fotografía de los años sesenta

28 En visitas presenciales realizadas a las escuelas 8 de San Carlos, en Maldonado, y 90 de Colonia a fines del año 2018, se pudo comprobar el reciente reemplazo de los bancos de madera biplaza por mesas y sillas. Algunos de estos ejemplares se encontraban acopiados en las galerías exteriores para ser retirados, o dispuestos en estos espacios como mobiliario exterior, reinterpretando los maestros su papel en la escuela.

29 Aunque Baudrillard (1969) realiza su análisis para los espacios y objetos domésticos, entendemos que puede ser extrapolado al ambiente escolar.



Figura 42. Fotografía de interior del Aula Intergral” versión B con mesas colectivas. Escuela 81/189 en Montevideo. c.1968. Fuente: Rodríguez Juanotena y Rodríguez Orozco, 1968, p. 61



Figura 43. Fotografía de interior de aulas tipo A con bancos de madera biplaza, integradas con pizarrón desplazado y muebles guardarropas reubicados. Probable preparación de celebración escolar. C. 1960. Fuente: Ministerio de Obras Públicas, 1963, p. 75.

probablemente, que exhibe la ocupación del aula por mesas colectivas (Rodríguez Juanotena y Rodríguez Orozco, 1968, p. 61). La imagen³⁰, tomada a partir de un punto cercano al mueble guardarropa hacia el acceso del aula, muestra cuatro mesas rectangulares de madera, con seis sillas cada una (*ver figura 41*). La disposición de los muebles comprueba la amplitud y generosidad del espacio, a pesar que puede suponerse la existencia de una o dos mesas adicionales. Esto es, el aula estaría ocupada de 24 a 36 estudiantes. El espacio no se observa saturado, hay lugar para imaginar otras disposiciones, para escapar libremente al patio o formar un equipo en torno a las mesadas de trabajo. No hay registros de un arreglo recomendado o preferido por los maestros o por los arquitectos con respecto a la mesa colectiva, más allá de esta fotografía, aunque sí existen imágenes más recientes con estos muebles, pero tomadas como recuerdos escolares. El ambiente así dispuesto supone un grado de informalidad en las relaciones entre las personas y los objetos: no hay un «encaje» fijo entre el conjunto del mobiliario y su escenario; hay distancia entre los grupos de objetos y personas que permite los movimientos y el cambio; no hay direcciones prevalecientes o jerárquicas gracias a las proporciones y la iluminación del espacio.

Por su parte, los arquitectos del Ministerio explicitan sus consideraciones sobre el mobiliario del aula en la misma publicación de 1968 donde encontramos la fotografía anterior. A diferencia de lo que vimos en la imagen proponen «*unidades móviles e individuales y aplicables que permitan ser transformados por los niños*» (Rodríguez Juanotena y Rodríguez Orozco, 1968, p. 56). Dado que no se agrega mayor información sobre este mobiliario, debemos inferir sus características a partir de las plantas de aulas equipadas que se incluyen en la publicación. Se tratarían de mesas y asientos individuales e independientes entre sí, probablemente de madera y tubo de acero, como era al uso en ejemplos contemporáneos y canónicos. Los pupitres diseñados por Arne Jacobsen para la escuela Munkegaards (1957) son un claro ejemplo.

30 Asumimos que para las fotografías estudiadas en esta sección los arreglos expuestos en ellas son expresión de la ocupación del espacio del aula por parte del comitente, aunque como todo documento gráfico no este exento de manipulación y construcción por parte de los arquitectos, fotógrafos, editores, etc.

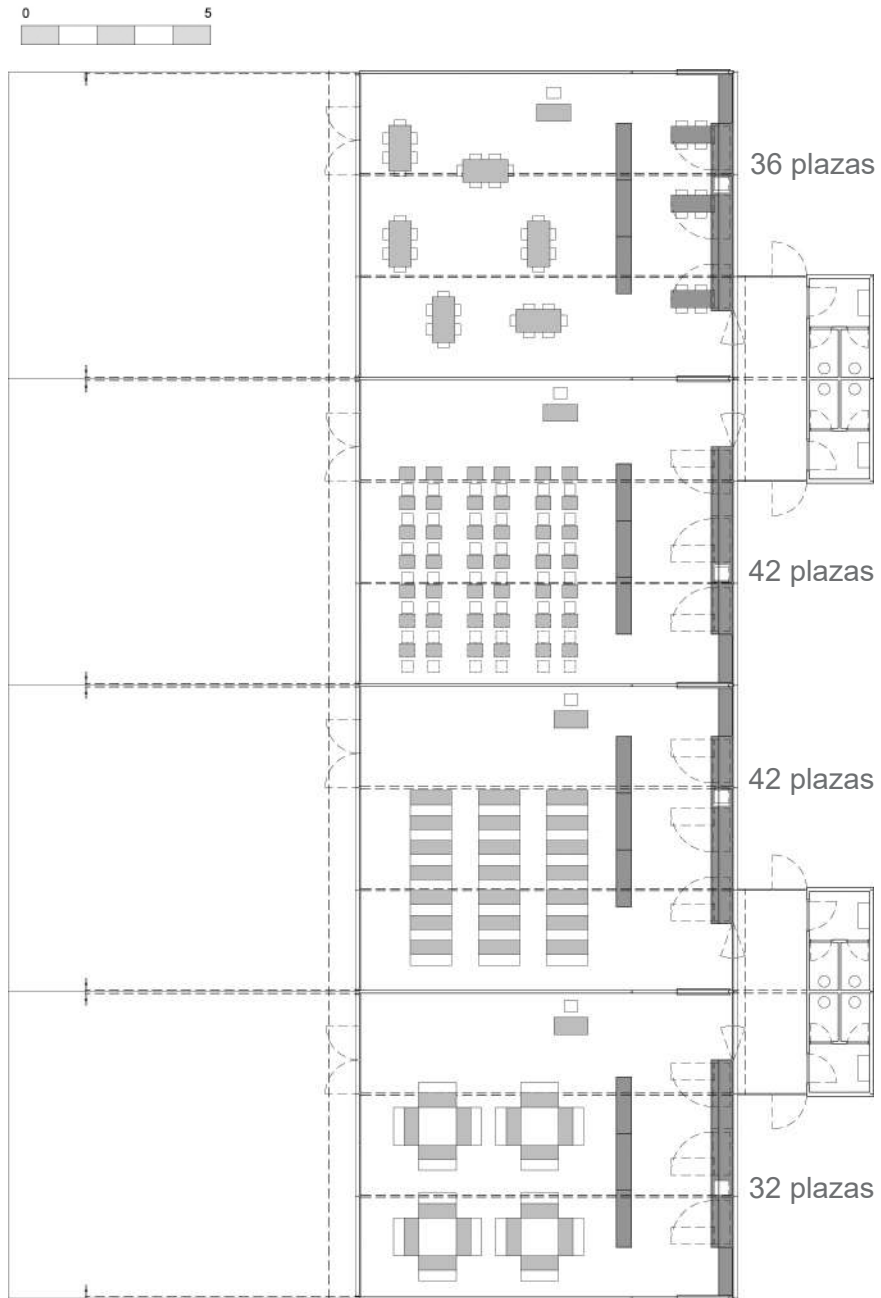


Figura 44. Perspectivas interiores del aula versión A equipadas con mesas colectivas (arriba) y bancos fijos biplaza (abajo). Fuente: dibujo del autor.
 Figura 45. Planta de aula versión A equipadas con mobiliario. De arriba a abajo: mesas colectivas, unidades individuales, bancos biplaza en filas, bancos biplaza en grupos. Fuente: dibujo del autor.

La organización del equipamiento en los dibujos se realiza en tres columnas, agrupadas en parejas, con un número total de 42 por aula (ver figuras 43 a 50). Es de destacar que, a pesar de este número elevado, casi un tercio del espacio disponible en el salón común no es ocupado por el mobiliario. Los dibujos, publicados casi diez años después de las primeras realizaciones, pueden suponerse que, ya lejanos de la frescura inicial y sujetos a los cambios en la concepción de la arquitectura escolar sucedidos en esa década, como veremos en el capítulo siguiente, son ofrecidos para demostrar la capacidad locativa del aula sin arriesgar un arreglo diferenciado del espacio.

El carácter individual del mobiliario persigue, con su un tamaño reducido, una fácil manipulación, desplazamiento y con ello, la fácil transformación del espacio y el arreglo por los niños. Es posible que sea el carácter versátil de este tipo de mobiliario, frente a la mesa colectiva, lo que llevó a los arquitectos del Ministerio a preferirlo (ver figura 48).

A partir de esto, podríamos inferir arreglos diferentes de estas unidades individuales que expresen de forma más ajustada las posibilidades del Aula Integral y de la pedagogía nueva. Podríamos imaginar estos asientos y mesas individuales, acentuando el carácter «neutro» o «adireccional», con organizaciones que impliquen mayor interacción grupal, recuperando incluso la mesa colectiva con la reunión de varias unidades.

Sin embargo, sabemos que el mobiliario propuesto por los arquitectos del Ministerio no fue implementado. Las mesas colectivas si lo fueron, pero solo para los cursos iniciales (Jorge, 1942, p. 117; Piazza, 2018). En el resto, el Aula Integral fue equipada con bancos de madera biplaza o, en el mejor de los casos, con bancos de tablas de madera y tubo de acero (Piazza, 2018; Parodi, 2018) (ver figura 10, capítulo 1). Estos últimos, más livianos que los bancos, permitirían configurar arreglos diferenciados y una percepción del espacio más diáfana. Es clara la limitación de la competencia de los arquitectos del Ministerio en la gestión de la arquitectura escolar y su mobiliario, reducida a la configuración edilicia del escenario, pero no al diseño o elección de sus muebles.

Existe una segunda fotografía publicada en una memoria oficial del Ministerio de Obras Públicas (1963) de principios de los años sesenta, que muestra la forma en que fue equipada un Aula Integral con bancos de madera a muy pocos años de ser construida (ver

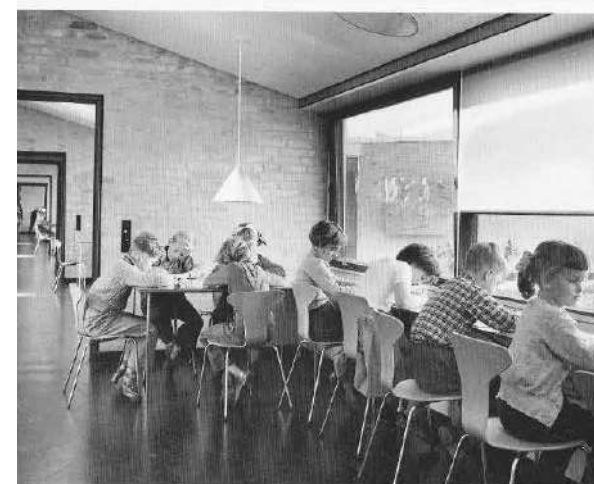
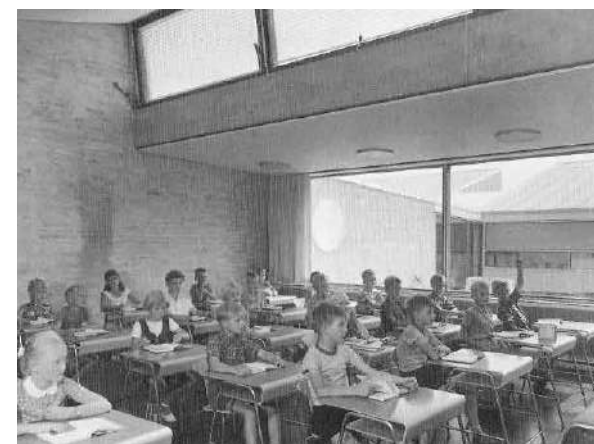


Figura 46. Interior de aula y pasillo anexo en Escuela Munkegaards (1957) en Copenhague, de Arne Jacobsen. Fuente: Solaguren-Beascoa, 2001, p. 53.

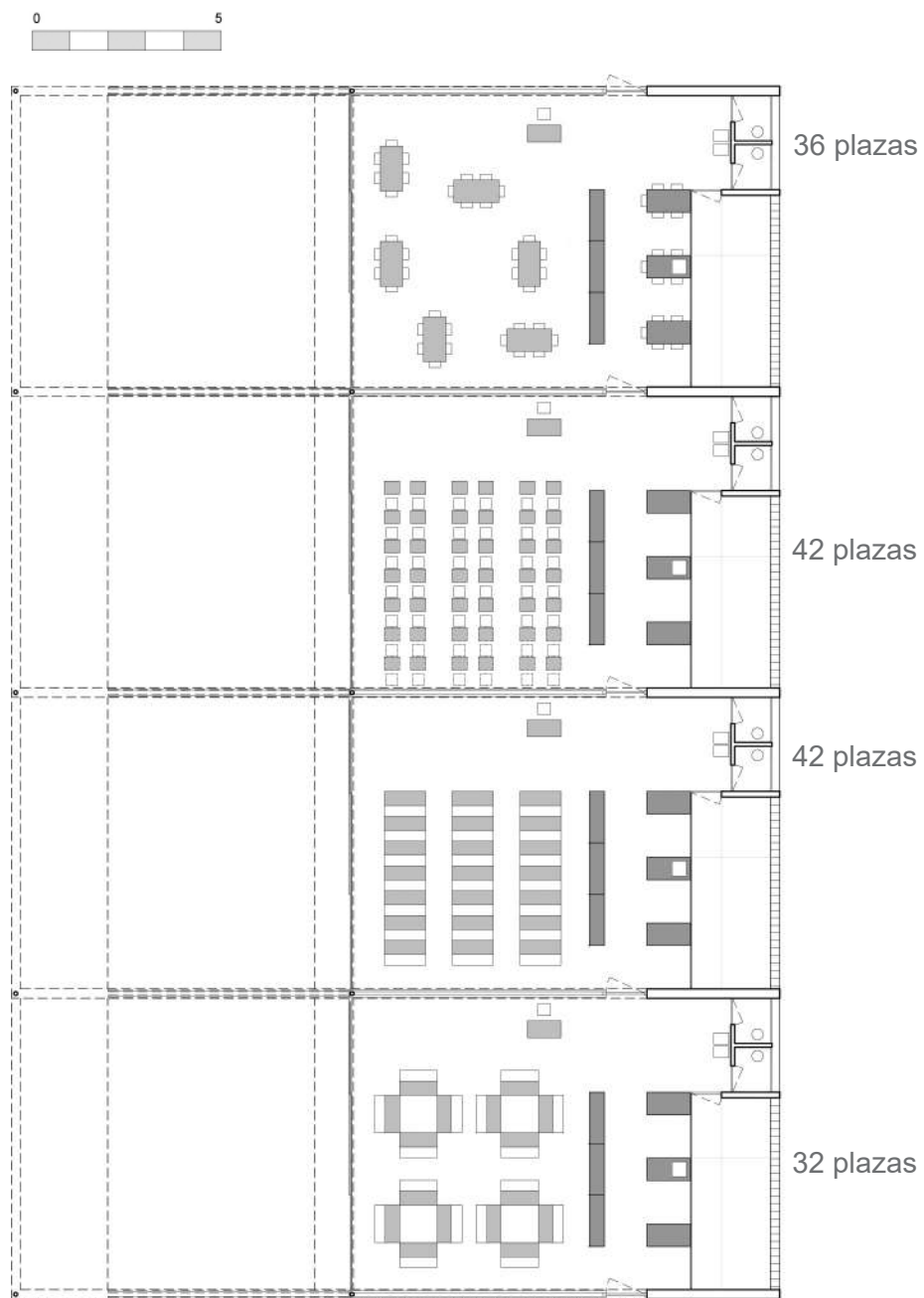


Figura 47. Perspectivas interiores del aula versión B equipadas con mesas colectivas (arriba) y bancos fijos biplaza (abajo). Fuente: dibujo del autor

Figura 48. Planta de aula versión B equipadas con mobiliario. De arriba a abajo: mesas colectivas, unidades individuales, bancos biplaza en filas, bancos biplaza en grupos. Fuente: dibujo del autor.

figura 42). La imagen muestra en primer plano tres filas de bancos de madera, para 30 estudiantes aproximadamente. Los muebles guardarropa que debían delimitar el taller del salón se han desplazado tras las filas de bancos. Podemos apreciar también como se ha desplazado el tabique que delimitaba el aula con el pizarrón móvil para comunicar el aula vecina. Esta, sorpresivamente, se encuentra despejada, liberada en casi toda su superficie de mobiliario, a excepción de sus bordes, donde se apoyan los muebles guardarropas y algunos bancos de madera, que parecen haber sido desplazados de su posición característica en el aula vecina. Apenas se divisan mástiles de banderas en el fondo de la imagen, unas pocas personas alrededor de lo que parece ser un piano apoyado sobre la pared del fondo. Quizás este todo preparado para una celebración típica del cierre del año lectivo.

La imagen nos muestra objetos y un arreglo, en principio, inconsistentes con la propuesta espacial del escenario, y la pedagógica del nuevo currículo. La disposición de los bancos de madera en el Aula Integral implica un desafío a las intenciones de renovación del espacio escolar. Con los bancos permanece el foco en el maestro y el control de la actividad de los niños. Es notorio que el desplazamiento de los muebles guardarropas tras las filas de bancos obedece a esta recuperación de la direccionalidad del espacio, cancelando el segundo

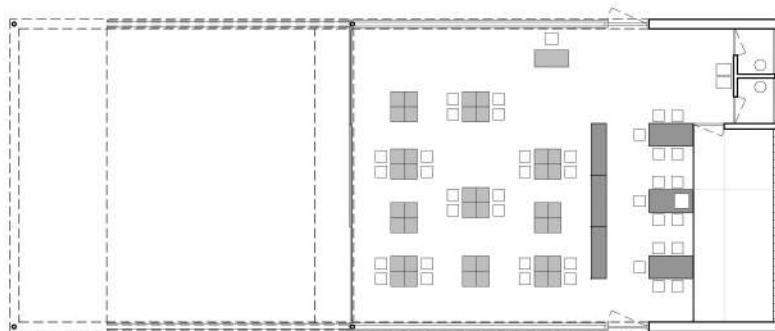


Figura 49. Planta aula versión B equipada con unidades individuales, pero agrupadas formando mesas colectivas. Fuente: dibujo del autor.

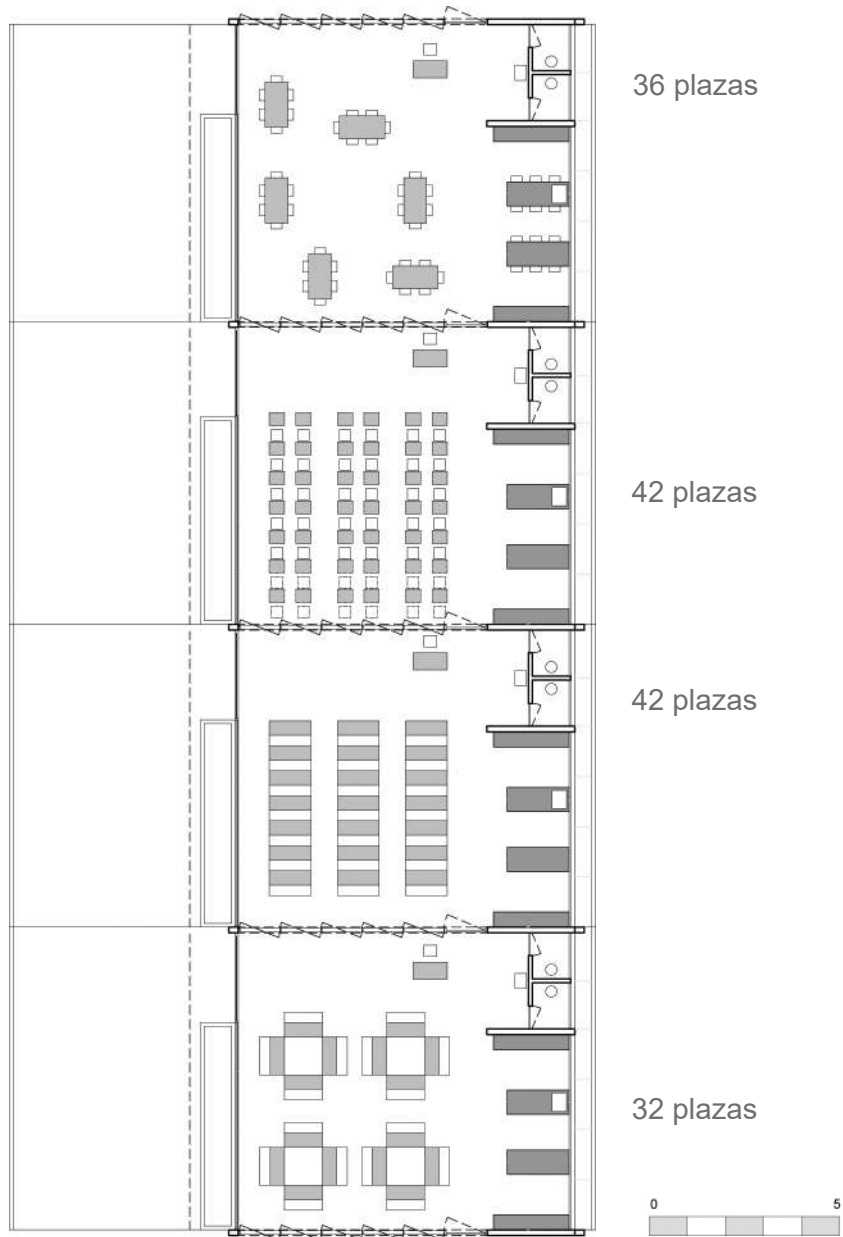


Figura 50. Perspectivas interiores del aula versión C equipadas con mesas colectivas (arriba) y bancos fijos biplaza (abajo). Fuente: dibujo del autor.

Figura 51. Planta de aula versión C equipadas con mobiliario. De arriba a abajo: mesas colectivas, unidades individuales, bancos biplaza en filas, bancos biplaza en grupos. Fuente: dibujo del autor.

pizarrón ya que con este arreglo no es más necesario. Esta condición es reafirmada por otras fotografías del aula tomadas como recuerdos escolares (*ver figura 51*). El Aula Integral tolera este tipo de ocupación, ya que su extensión y la posición de los accesos asimétrica, sobre uno de los lados, posibilita una interpretación tradicional del espacio de la sala común. De este modo, se permitiría la iluminación desde el lado izquierdo a los estudiantes si el maestro se coloca en la zona del acceso, quedando solo el taller como espacio anexo para actividades complementarias. La inclusión de bancos de madera no es por casualidad o falta de recursos, sino que estos eran comprados por la administración central de la enseñanza primaria especialmente por licitación, por ser los conocidos y los que siempre se han usado en la escuela uruguaya, según se expresan los consejeros en las actas consultadas (Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal, 1952a, p. 172).

En la fotografía podemos observar una manipulación del escenario a través del arreglo del mobiliario, que redefine las relaciones planteadas por los arquitectos. El taller se ha integrado al aula con el desplazamiento del mueble guardarropas anotado más arriba, produciendo un aula aún más amplia y transparente. Incluso, los pesados bancos se han movido hacia el aula vecina, vaciada de asientos, y abierta por haber corrido el pizarrón móvil.

Hay una transformación del escenario escolar, donde el mobiliario existente es divergente con respecto a la propuesta espacial de la arquitectura. Sin embargo, para entender esta divergencia deberíamos apreciar más de cerca lo que se puede percibir y hacer en el Aula Integral en estas condiciones. La transparencia, la luz y el aire, la generosidad de superficie, el taller, los servicios higiénicos incluidos, no deben ser indiferentes al niño que se sienta en uno de los bancos de madera ni al maestro que dirige la clase. Se conocen testimonios que los maestros arreglan los bancos tradicionales para trabajos colectivos, disponiéndolos en grupos de a cuatro, enfrentados entre sí (Cardoso, 2017)³¹.

31 De la misma forma, también conocemos maestros que han dividido el aula con mamparas o muebles, para el funcionamiento de clases paralelas (Brindisi, 2018).



Figura 52. Fotografía de clase de 4° año en la escuela 47/108 de Capurro, Montevideo, versión A, en 1967. Fuente: Archivo personal de Álvaro Alonso Landaburu.

Existe una tensión entre los modos tradicional y nuevo de arreglo del espacio; entre lo fijo y móvil. Aún ocupada con muebles clásicos y pesados, y suponiendo un esfuerzo mayor para los docentes y estudiantes, el Aula Integral potencia arreglos diferenciados en función de su generosidad de superficie. Esta diferencia sustancial entre el Aula Tradicional y Aula Integral que sobrepasa la disposición específica del mobiliario, pone al descubierto una transformación posible del espacio escolar tradicional y con el de la escuela uruguaya

El encuentro entre el banco de madera y el Aula Integral es un choque que potencia y sugiere otras organizaciones, otros arreglos no necesariamente previstos por los arquitectos ni por la institución, pero si imaginados por los docentes y sus estudiantes. El aula se ofrece como un espacio disponible, incompleto o también ambiguo, escenario de los debates sobre las formas de enseñar y de entender la escuela y los niños. La intervención de los usuarios es fundamental para estructurarlo, más aún si pensamos en la interacción con los paneles móviles y el área de taller. Al menos en los proyectos de los años sesenta, Rodríguez Orozco se entrevistaba con los maestros de cada escuela antes de comenzar cada proyecto; destacaba el rol del usuario, y afirmaba su confianza en el compromiso del docente en el uso del espacio. Al ser consultado sobre los resultados prácticos del Aula Integral decía:

«En realidad, ello depende mucho de la adaptación de usuario, sobre todo del docente.

Creemos, sin embargo, que al disponer el maestro de espacios adecuados para el desarrollo de determinadas funciones, siente la necesidad de utilizarlos a los efectos de lograr una mejor enseñanza.» (Rodríguez Orozco, 1965, p. 17)

Rodríguez Orozco coloca la responsabilidad de la performance del aula en el docente, como informador y manipulador del espacio, como habíamos visto a partir de Baudrillard (1969). Sin embargo, si volvemos revisar el debate a principios de los años cuarenta sobre el banco fijo y la mesa colectiva, encontramos en el texto de Luis O. Jorge (1942), la siguiente proposición:

«De la misma manera que la pedagogía del hacer, del autoaprendizaje, parece complementaria de la pedagogía en que el hombre maduro transmite su experiencia y su saber al ser todavía inmadura; de la misma manera que el trabajar en “grupo” lo es

del trabajar aislado; así, uno y otro tipo de mobiliario se complementan en el plano y en la medida en que una y otra actividad educadora llegan a la vida escolar del niño.

Prácticamente se presentarían dos soluciones, ambas aceptables, según las circunstancias.

1.° Nuestra sala común, con bancos individuales, o bipersonales, ampliada con un “rincón”; taller-laboratorio, previsto de mesas y demás elementos de trabajo, entre los que el niño distribuiría sus actividades, haciendo completa su educación.

2.° Nuestra escuela común ampliada con salas, taller-laboratorio, como en el caso anterior, visitadas por “equipos” o “clases” cuando así conviniera a los fines o a la materia de enseñanza.» (Jorge, 1942, pp. 133-134)

A pesar de defender el banco de biplaza como la mejor opción para la escuela uruguaya, por sus características higiénicas, su asociación a la pedagogía y a los espacios escolares existentes, Jorge (1942) abre la posibilidad a que los dos tipos de mobiliario asuman roles complementarios en la escuela y el aula. Mientras la segunda opción (una sala de taller específica dispersa en la escuela) fue adoptada en los edificios escolares de los años cuarenta y principios de los cincuenta, es la primera opción (el taller como un rincón del salón de clase) la que asume el Aula Integral.

De esta forma, se podría entender la disposición en convivencia, más que de oposición, del banco con la mesa, convertidos en dos ámbitos relativamente estables en el aula. Si bien podría suponerse que esta propuesta de convivencia de mobiliario y pedagogías, fue sostenida por los propios arquitectos, esto no sería consistente con la generosidad de los ambientes, la presencia múltiple y móvil de pizarrones, la prescindencia de corredores, entre otras características que ofrecen nuevas formas de relaciones dentro del aula, propias de la nueva educación. Resulta, en cambio, más plausible asumir que la proposición de Jorge refleja la interpretación institucional de la escuela uruguaya del Aula Integral que, lejos de permitirse un cambio radical de sus espacios, utiliza el mobiliario tradicional sobre un ambiente renovado como instrumento de continuidad de unas prácticas consolidadas y muy arraigadas en el magisterio (Jorge, 1942).

Podría pensarse que la flexibilidad propuesta por las mesas colectivas o las «unidades individuales» implica un orden inestable del espacio escolar, no necesariamente deseado por la institución y sus protagonistas, a pesar incluso de la reforma curricular de



Figura 53. Escuela al aire libre de Suresnes en París. 1935. Arq. Lods y Baudoin. Postal encontrada en la biblioteca de Rodríguez Juanotena. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor, 2017--2018)

orientación escolanovista de 1957 (Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal, 1969). Quizás la reserva que mantuvieron los arquitectos respecto al mobiliario en las primeras memorias de proyectos (como vimos, recién en 1968 se expresaron al respecto), sea un silencio calculado, procurando no entablar un debate sobre un asunto muy sensible al interior de la pedagogía local. Hay que recordar también la autonomía técnica de los entes de enseñanza en Uruguay y la posible percepción de injerencia ajena del Consejo de Enseñanza por parte de una oficina de arquitectura del poder ejecutivo.

Hertzberger (2008, p. 14) llama la atención sobre la ineficacia renovadora de las escuelas modernas de los años treinta que, a pesar de sus aulas transparentes, permanecían pobladas de bancos tradicionales (*ver figura 52*). Este argumento solo pone de manifiesto la ausencia de la obra de arte total en estos edificios (los arquitectos no pueden diseñarlo todo) y la emergencia de las prescripciones de sus ocupantes; pero también evidencia como la concepción de la escuela cambia de forma más lenta que los programas pedagógicos, al mismo tiempo que es escenario privilegiado de las luchas por los modos en que puede usarse su espacio.

Por su parte, Foucault (Rabinow, 2015) nos advierte que la convergencia o divergencia de las relaciones sociales con la distribución espacial puede generar resultados inesperados, o totalmente contrarios al objetivo buscado. El comportamiento de las personas puede no estar sujeto a la organización de la arquitectura, por más que esta incida en las prácticas sociales. Este choque entre los tipos de mobiliario y sus arreglos con las prescripciones del escenario arquitectónico pone de manifiesto el papel de las personas en la interpretación de los espacios, tanto como el rol didáctico de los arquitectos para ofrecer otros universos posibles.

2.3 Aula Abierta. Implantación, organización y espacios exteriores

La apertura del espacio escolar del Aula Integral hacia los espacios exteriores, como lugares con mayor contacto con los agentes del clima, radica tanto en un entendimiento de la «naturaleza» como fuente de salud y conocimiento, como en un lugar de expresión activa. Estar afuera tiene un rol preponderante en la regeneración psicológica de los niños, proporcionándoles «*un armónico equilibrio entre actividades físicas e intelectuales, organizadas y libres*» (Roth, 1950, p. 42). En este sentido, Freinet advierte que «*no puede hablarse de escuela primaria moderna sin un medio ambiente natural*» (Freinet, 1994, p. 71), colocando a las condiciones de la escuela rural como modelo, con su estrecho contacto con la huerta, árboles, prados, ríos, animales, etc.

La programación curricular de 1957 propone la exploración científica del mundo por parte de los niños. Estar al aire libre implica la observación y la comprensión de los fenómenos naturales y biológicos conforme al método experimental, tanto como su apreciación estética (Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal, 1969, p. 76). El conocimiento del cuerpo humano y, en particular el de los propios niños, se aborda tanto fisiológica como emocionalmente, involucrando la expresión infantil a través de la «*enseñanza por el ritmo*». Esto es, actividades con juegos, danzas y músicas que, en conjunto con los ejercicios de educación física, encuentran en los espacios abiertos su lugar privilegiado. Así, el programa correlaciona la experimentación con la expresión, vinculándolas con la vida al aire libre, considerándola tan activa como contemplativa, tan racional como emocional.

Por otro lado, la inclusión de espacios exteriores para actividades pedagógicas en la escuela se remonta a las primeras instituciones especiales de enseñanza e higiene para niños débiles a fines del siglo XIX, tanto en Europa como en América, donde Uruguay fue pionero (Dalben, 2019). Estas escuelas al aire libre se caracterizaban por la preponderancia de las áreas abiertas y verdes, a modo de parque, proporcionando continuidad visual y física entre los espacios interiores y exteriores. En esta concepción, los espacios exteriores se identifican como lugares privilegiados para los niños, por sus propiedades higiénicas, estéticas y recreativas, que repercute en la concepción porosa de los edificios escolares y del espacio urbano, como podemos apreciar en la obra edilicia y paisajística de Scasso en Montevideo (Cattaneo, 2016).

A pesar de la existencia de medicamentos para algunas enfermedades importantes luego de la Segunda Guerra Mundial, aún se registraban epidemias entre la población infantil³² (Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal, 1952d, p. 110) que fundaban el interés en la prevención de enfermedades y la higiene del proyecto del ambiente escolar. En este contexto, como vimos, la arquitectura aparece entendida como un dispositivo de «*medicina preventiva*» (Artucio, 1954), en particular para conformar una alternativa a las condiciones precarias en las viviendas de muchas familias, que parecen quedar fuera de la protección del estado benefactor a mediados de la década de 1950. La preocupación común de médicos y arquitectos por la mejora de la situación sanitaria del país y su infraestructura se expresa, como vimos, en dos números contiguos de la revista del Centro de Estudiantes de Arquitectura (Saxlund, Caritat y Solari, 1953; Artucio, 1954). Esto puede ser evidencia del interés por transformar e incidir en la sociedad por parte de la cultura arquitectónica local a partir del cambio radical del Plan de estudios 1952.

En este sentido, podemos observar como el nuevo currículo escolar propone acercar a los niños al conocimiento de algunas enfermedades, el uso de sueros y vacunas, así como de la comprensión de las actitudes necesarias para conservar una «buena salud» (Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal, 1969, p. 78). Recordemos que estas indicaciones eran acompañadas por la asistencia de la repartición itinerante de la institución dedicada a la «Sanidad Escolar» (García, 1959). De esta forma, la salud puede entenderse integrada plenamente a la enseñanza en la escuela uruguaya, y a la arquitectura escolar como uno de sus dispositivos más relevantes.

Podemos distinguir dos puntos que expresan la apertura del Aula Integral, a tratar en esta sección. En primer lugar, la extroversión del espacio de clase a partir de la disposición, en contigüidad y en estrecha relación con el salón cubierto, de áreas al aire libre para actividades pedagógicas, como el Aula Patio y el Jardín Experimental. En segundo lugar, la implantación y la organización del conjunto de los edificios escolares a partir de la agregación de la unidad aula, dan cuenta de una escuela y, con esta de una ciudad, concebida como un parque dedicado a los niños.

32 En el año 1952 se retrasó el inicio de clases en Montevideo debido a una epidemia de sarampión y rubiola (Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal, 1952d, p. 110).

2.3.1 Los espacios exteriores del aula: patios y terrazas al aire libre

El aula al aire libre se dispone como un segundo salón, de dimensiones y extensión semejantes, en continuidad visual y física con el primero, a través de un amplio ventanal. Orientados al norte, estos espacios abiertos funcionan, para el aula cubierta, como una interface con el resto del predio escolar. Se comportan como espacios intermedios que establecen una secuencia espacial, un gradiente entre el interior y el exterior del aula.

La disposición de un escenario para la educación al aire libre a través de la duplicación del aula al exterior se mostraba en el libro de Roth a través de uno de los primeros edificios escolares en pabellones desarrollados en Suiza, la escuela Brudertholz en Basilea (1938/39), de Hermann Baur (Roth, 1950, p. 101)³³ (ver figura 52). Pero son los ejemplos más tempranos de May y Neutra los que definen con claridad este tipo de aproximaciones, que tendrán luego su mayor difusión con las propuestas de este último para Puerto Rico a fines de los años cuarenta, entendidas explícitamente como modelos para la arquitectura escolar latinoamericana en la posguerra (Neutra, 1948). Las escuelas rurales de Neutra para la isla del caribe se destacan por el cerramiento levadizo que permite la expansión del aula hacia el exterior, al tiempo que ofrece protección del sol tropical. En Uruguay, es recién con algunos pocos edificios escolares construidos en la década de 1940 que se puede observar la incidencia de estos ejemplos, aunque algunas aulas proyectadas por Scasso tuvieron más temprano también amplios patios y terrazas para dar clase al exterior.

El aula al aire libre y el aula cubierta se presentan como dos espacios diferenciados, comunicados visualmente a través de un amplio ventanal y accesos generosos en general, pero que habilitan ser controlados por el maestro. El movimiento del pizarrón móvil acentúa y promueve la continuidad visual y de uso entre las aulas interior

33 El quinto y último Congreso Internacional de Edificación Escolar y Educación al Aire Libre, celebrado en Zurich en 1955, fue acompañado por una exposición de arquitectura escolar organizada por Alfred Roth (Châtelet et al., 2003, p. 36).

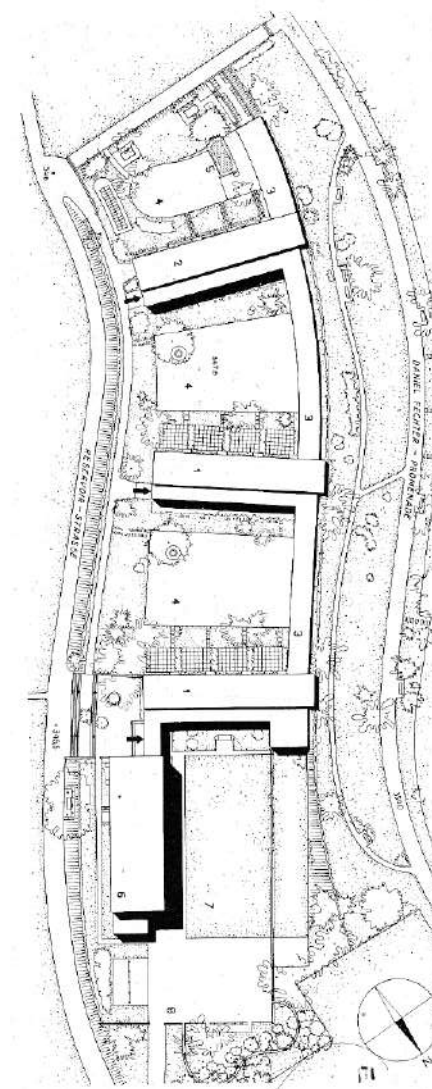


Figura 54. Planta de techos, escuela Brudertholz en Basilea (1938/39), de Hermann Baur (Roth, 1950, p. 102)

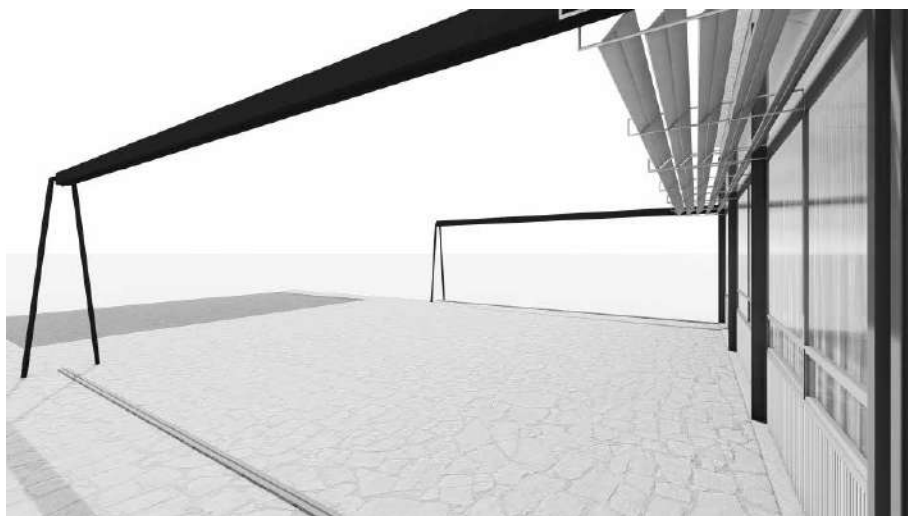


Figura 55. Perspectivas de los espacios exteriores del aula versión A.
Fuente: dibujo del autor.

Figura. 56. Vista exterior del aula versión A (c.1960), escuela 47/108 de Capurro, Montevideo. Fuente: SMA, FADU, UdelaR.



y exterior. Las puertas que los vinculan se ubican asimétricamente sobre uno de los extremos de la fachada, bajo el umbral de un parasol horizontal a altura de dintel, de varillas de acero para la versión A u hormigón armado para las B y C. La apertura del acceso es menor a un tercio de la fachada para la versión A, con dos puertas batientes dispuestas al interior de la modulación definida por los pórticos estructurales. Para las B y C, la proporción de la apertura se asemeja a la utilizada por Neutra en la escuela Corona Bell, en California (1935), por ejemplo, lo que, sumado a la disposición de una única puerta corrediza, ofrece la posibilidad de continuidad física entre ambos ambientes.

Ese estar afuera asume formas diferentes, semejantes a un «patio» o una «terrace» para cada una de las versiones estudiadas. En las dos primeras versiones (A y SJ) el aula exterior toma la forma de una terraza que se expande hacia el resto del predio escolar. Para este caso predomina la presencia del suelo pavimentado, en paños de monolítico lavado o piedra laja de Minas, como plataforma de actividades. No hay más cerramientos que la estructura que permite el movimiento del tabique pizarrón al exterior y marca el ámbito de cada clase con un particular apoyo en «V» invertida que recuerda a algunos diseños de Jean Prouvé, como los apoyos para el estudio de dibujo de SCAL en Issoire, de 1939 (*ver figuras 56 y 57*). La extensión del piso más allá de la distancia definida por esta estructura pone de manifiesto la predominancia del plano y su proyección horizontal y extrovertida.

En continuidad con este espacio se dispone un Jardín Experimental en las primeras versiones, un área de tierra vegetal, atravesada por un camino que comunica el aula al aire libre con el patio común de la escuela. La extensión de este jardín es variable en función del grado escolar de cada aula, según se anota en los planos, formando un límite oblícuo con el patio común. Aunque carece de destaque por escrito, la disposición de este jardín resulta muy importante en la conformación del proyecto del Aula Integral, como se observa a partir de las imágenes de la maqueta del anteproyecto de la escuela 52 en San José (*ver figura 58*). Por un lado, es posible entender este escenario exterior como una propuesta de exploración de la naturaleza a través del trabajo de los niños en una huerta escolar, estrechamente vinculada a la inclusión del



Figura 57. Detalle de soporte estructural del estudio de dibujo de SCAL (1939) en Issoire, de Jean Prouvé. Fuente: Graf, 2011.



Figura 58. Apoyo en «V» invertida en Escuela 67 de Montes, Canelones, aula versión A. Fuente: fotografía del autor, 2020.



Figura 59. Maqueta escuela 52 de San José, versión SJ, mostrando los jardines experimentales en continuación con los patios de cada aula.
Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

método científico como modo de aprendizaje en el nuevo currículum y el pensamiento pedagógico ya comentado de Dewey y Freinet sobre el trabajo y la naturaleza. La imagen de los niños trabajando la huerta escolar de la escuela experimental de Malvín en los años treinta en Montevideo, da una clara referencia al tipo de actividad a la que se alude con la disposición de un Jardín Experimental en el Aula Integral. Es sugerente el vínculo que se plantea con la escuela rural, si recordamos que el programa para estas de 1949, redactado, entre otros, por Julio Castro (Soler Roca, 1984), oficializa las «escuelas granjas» donde los niños aprenden a partir del trabajo de la tierra. Esto también es consistente con que algunos de los primeros edificios construidos a partir del Aula Integral estaban destinados a este tipo de centros escolares³⁴, como las de Neutra para Puerto Rico. Por otro lado, se establece una secuencia de espacios pedagógicos, a partir de los espacios cubiertos a los descubiertos, un itinerario que tiene como destino, foco y fondo visual la naturaleza del jardín cuidado por los propios niños. Este escenario, ausente en la ciudad tradicional es recobrado para la escuela, exhibiendo el trabajo colectivo sobre la naturaleza en tanto objeto de admiración moral y de belleza (Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal, 1955b; Grillo, 1966; Freinet, 1994). Como vimos en el primer capítulo, el presidente del Consejo de Enseñanza Primaria a principios de los años cincuenta proponía el entorno rural como ideal para la educación de los niños en detrimento de la ciudad y sus peligros (Sampedro, 1951, pp. 14-16). Es en gran parte gracias a esta condición «extendida» del aula la que permite afirmar que la conformación del edificio escolar se da casi exclusivamente a partir de la agregación de estas unidades repetibles, como veremos más adelante.

34 Hay que destacar que las primeras escuelas proyectadas con el Aula Integral eran consideradas escuelas rurales en 1955, como las escuelas 67 de Montes y 73 de Estación Atlántida, ambas en Canelones (Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal, 1955d).

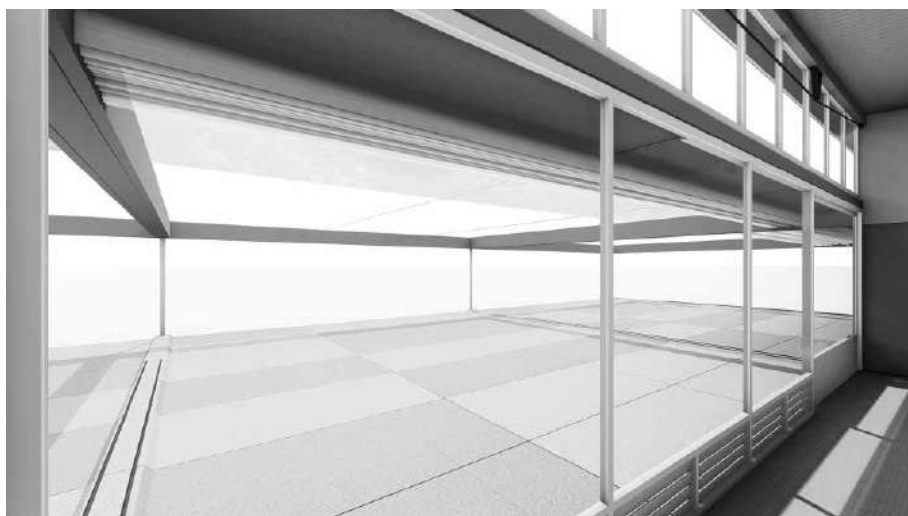
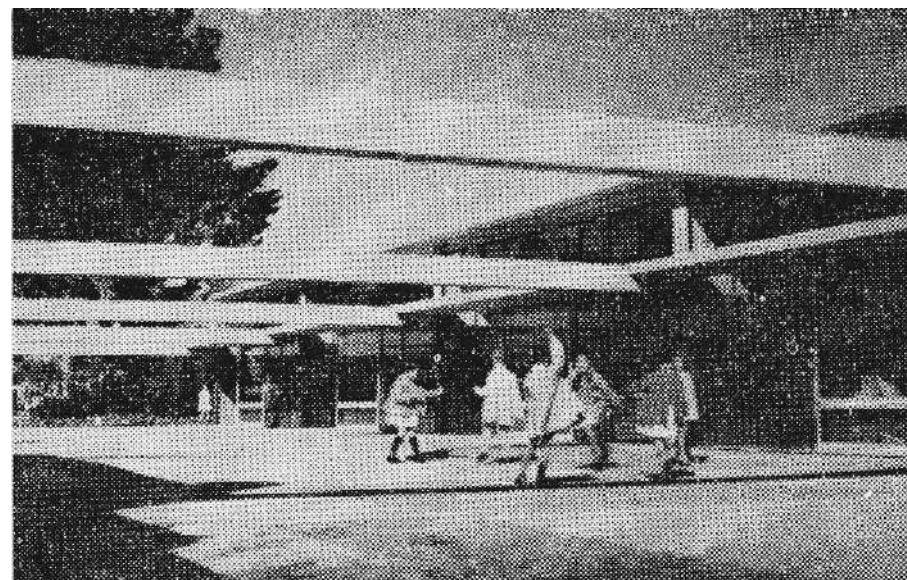


Figura 60. Perspectivas de los espacios exteriores del aula versión B.
Fuente: dibujo del autor.

Figura 61. Vista exterior del aula versión B con niños jugando, escuela
81/189 de Punta Gorda, Montevideo. Fuente: Rodríguez Juanotena y Ro-
dríguez Orozco, 1959, p. 13.



En contraste, la versión B carece del Jardín Experimental, limitando el área exterior solamente al aula al aire libre pavimentada³⁵, con la misma extensión, 9 metros, de toda el aula cubierta. Esta es definida a modo de «patio», contenido y delimitado en todo su perímetro de dos modos diferentes. En algunos casos es la viga de hormigón que porta el pizarrón móvil que termina de cerrar la figura de un arco de ángulos rectos con una tercera rama y el soporte de dos pilares cilíndricos, abierto hacia un patio común de balastro. En otros casos, estas vigas llegan a los muros linderos del predio o a los muros posteriores de otra aula y son estos los que terminan de conformar el recinto. Aquí, el espacio es uniforme y continuo en su pavimento, de paños regulares de monolítico lavado, que alternan su coloración marrón rojiza en damero, solo pautado por las guías de los pizarrones móviles que elevan levemente el pavimento como una alfombra. Podemos distinguir tres zonas en este «patio»: el ámbito definido por la viga de hormigón armado horizontal sobre el ventanal, a modo de umbral, de un metro de profundidad; el área demarcada por el desplazamiento de los pizarrones móviles, de 5,5 metros a partir del umbral anterior; y finalmente una zona de 2,5 metros que permite los intercambios con otras Aulas Patio. Excepcionalmente, en esta área, como sucede en la escuela 81/189 de Punta Gorda, un árbol puede erigirse vertical entre las vigas de cada Aula Patio. El árbol define un ámbito con su presencia cambiante, al ritmo de su crecimiento, de su follaje y de la sombra que proyecta: es un paisaje en sí mismo, un símbolo didáctico de la naturaleza y el tiempo. El árbol, orgánico, se pone en valor por el marco abstracto de la arquitectura. Por otra parte, la regulación de la incidencia del sol en el espacio exterior del aula versión B está confiada a un dispositivo de carácter doméstico, un toldo (*ver figura 59 y 60*). Rebatible en horizontal, según tensores paralelos a las vigas exteriores, conforma un plano a nivel de dintel que complementa la presencia del árbol.

Podemos observar en las fotos publicadas de la escuela 81/189 de Punta Gorda (*ver figuras 60 y 61*) al menos dos formas de uso de este espacio exterior. El movimiento

35 Solo el proyecto con el aula versión B para la escuela 4 de Paysandú, luego construida en versión C, presenta una reserva de tierra vegetal, presumiblemente para el desarrollo de una huerta escolar, pero situada en los márgenes del amplio predio disponible.

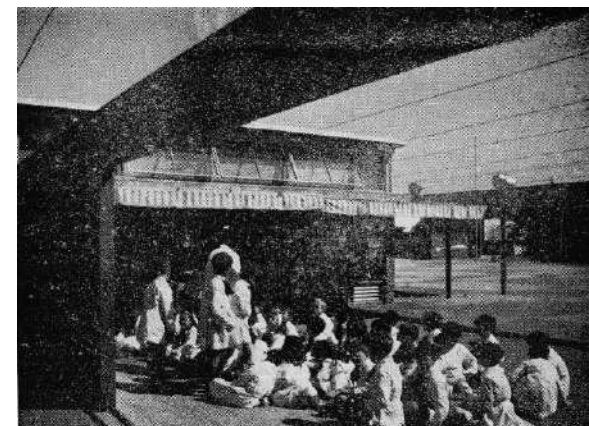
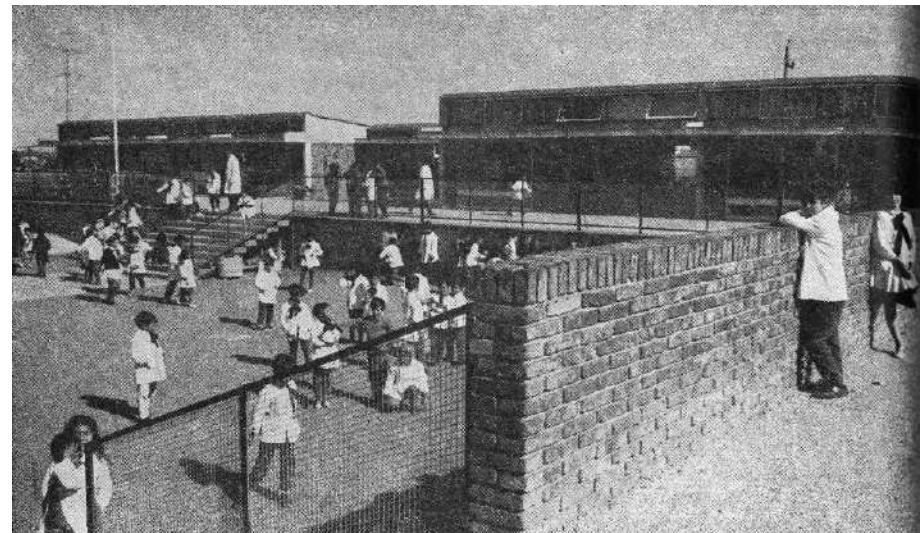


Figura 62. Clase al aire libre en el patio del aula versión B, escuela 81/189 de Punta Gorda, Montevideo. Fuente: Rodríguez Orozco, 1965, p. 17.



Figura 63. Perspectiva de los espacios exteriores del aula versión C.
Fuente: dibujo del autor.

Figura 64. Vista del patio de la escuela 148 en La Teja, Montevideo,
aula versión C con niños jugando. Fuente: Brindisi, 1968, p. 32.



de los niños corriendo, jugando entre la sombra de las vigas de hormigón contrasta con la clase al aire libre, donde un grupo de niños atiende sentado en el suelo lo que indica su maestra en el pizarrón corredizo. El carácter polivalente de este espacio lo termina de conformar su papel de lugar de acceso al salón interior. Los diferentes usos conviven en un mismo escenario en función de la rutina escolar, donde el tiempo de cada actividad es definida de manera precisa y señalada con un timbre (entrada, clase, el recreo intermedio y la salida). Hay que señalar también la ausencia de equipamiento exterior en la clase al aire libre. Los niños se sientan directamente sobre el suelo, probablemente por no estar equipadas las aulas con mobiliario suficientemente liviano para ser transportado. La disposición de bancos biplaza en el aula cubierta, como vimos en la sección anterior, afecta también las posibilidades y comodidades de uso del aula al aire libre.

Por su parte, el Aula Patio de la versión C se presenta dispuesta como un espacio pavimentado previo al salón interior, sin disponer de pizarrones móviles ni de una estructura sobresaliente que lo pauté. Existe un umbral entre el salón interior y el aula exterior, conformado por la viga parasol horizontal que protege el ventanal norte y el cantero ajardinado junto a este, a nivel de antepecho. El área restante se extiende 4,8 metros, casi la mitad de la profundidad del espacio cubierto. Así como la organización interior de esta versión es más compacta que las precedentes, lo mismo sucede con el diseño de sus espacios exteriores. A partir de esta versión se constata una disminución de la superficie y el proyecto de las áreas al aire libre en el Aula Integral, probablemente como índice de una reducción de los montos disponibles para la construcción de los edificios escolares. Recordemos que esta versión se formula en el año 60, cuando la crisis económica en el Uruguay ya se hacía sentir y gobernaba un partido distinto al que vio nacer este proyecto y la renovación curricular de 1957.



Figura 65. Vista de galería exterior en escuela 47/108 de Capurro, Montevideo, aula versión A, estado actual. Fuente: fotografía del autor, 2017.

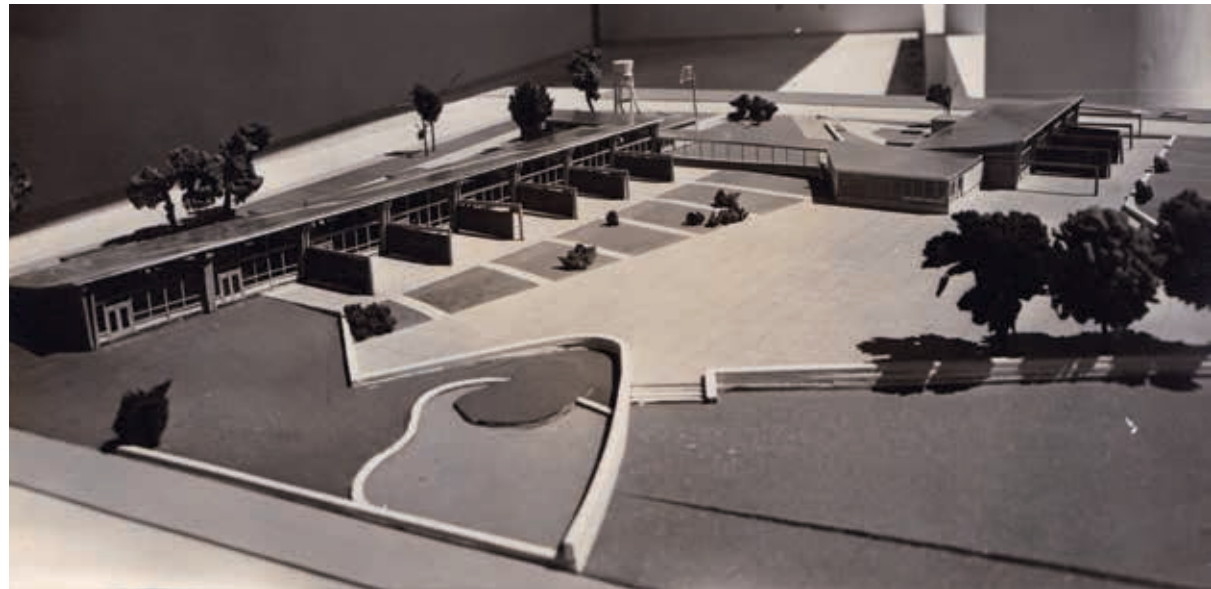
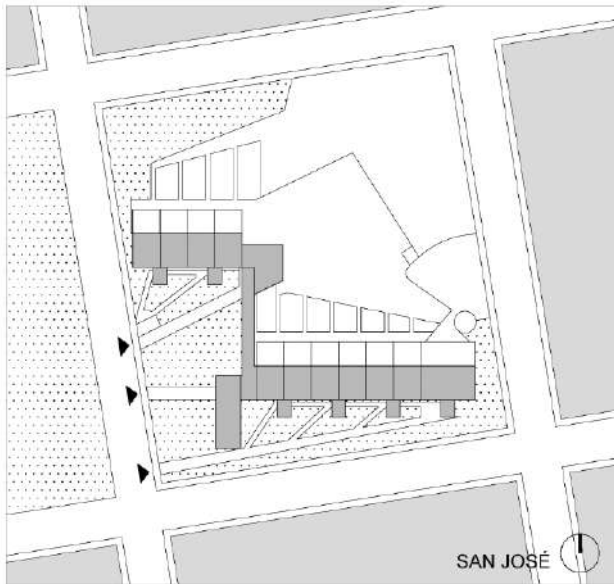
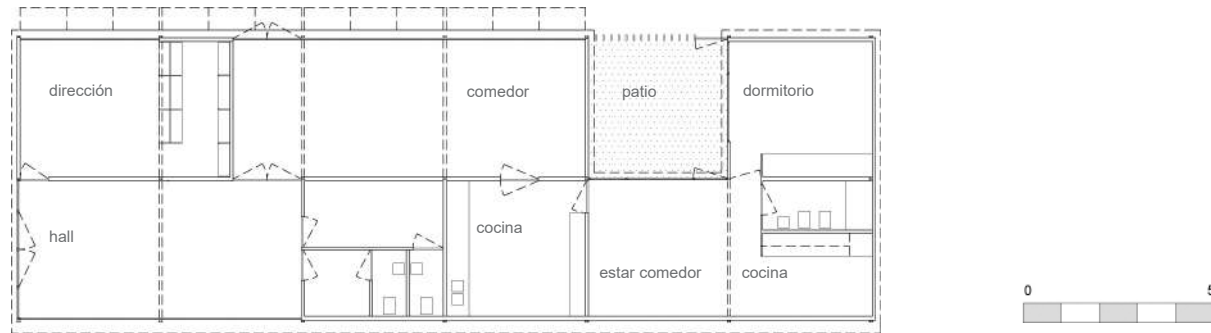


Figura 66 (arriba). Planta de pabellón de dirección y casa de cuidador versión A (1956). Fuente: dibujo del autor.

Figura 67 (abajo). Derecha: Maqueta de escuela 52 de San José, versión SJ. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor, 2017-2018. Izquierda: Esquema de implantación de escuela proyectadas con aula versión SJ. Fuente: dibujo del autor.

2.3.2 Implantación y organización del conjunto: la escuela como un parque

El sistema proyectual del Aula Integral permite diversas configuraciones, adaptándose caso a caso, a partir de un modo particular agrupamiento y repetición de la unidad. Las aulas se agregan de modo lineal y horizontal, orientadas al norte, para dar forma a pabellones de 2 a 4 unidades en general, aunque también existen casos de 5 y 6. La unidad de agregación pasa de ser un par de aulas, que comparten el volumen de servicios higiénicos (versiones SJ y A), a un aula que señala su individualidad en su agregación por traslación, separando precisamente esos servicios (versiones B y C). Por otro lado, la existencia de paneles móviles que comunican las aulas entre sí podría llevar a afirmar que, a pesar de esto, la unidad de agregación continúa siendo un par, de forma de admitir estos dispositivos y sus efectos espaciales. De no ser así, el Aula Integral dejaría de lado gran parte de las relaciones que pone en juego con su proyecto: el estrecho vínculo exterior interior y la integración transversal de las unidades. En las notas de Rodríguez Juanotena (c.1955c, p. 2) encontramos la inclusión de una propuesta de agregación diferente. Al disponer unidades de modo escalonado, vertical o «en sección», se persigue una mayor adaptación a terrenos en pendiente³⁶, poniendo en evidencia el sistema proyectual basado en la repetición del par de aulas en las primeras versiones. Sin embargo, este recurso no llegó a ser implementado, prefiriéndose en la práctica la nivelación horizontal del suelo para la implantación en terrenos con relieve irregular (*ver figura 67*), como veremos más adelante.

Más que volúmenes, la ciudad recibe de la escuela un parque o una plaza, abierta a la trama urbana, con el espectáculo regular de los niños de recreo. Los espacios exteriores, en vez de ser lugares residuales y ocultos tras lo edificado, se presentan privilegiados y expuestos al espacio público, con límites «blandos» que permiten tanto la comunicación como la contención entre ambos ámbitos (*ver figura 64*). En la configuración de pabellones dispersos que adoptan los edificios proyectados a partir del Aula Integral, el diseño del suelo es el fundamental articulador con el sitio y la ciudad. Para los arquitectos del Ministerio, estos espacios «vacíos» formaban parte de lo

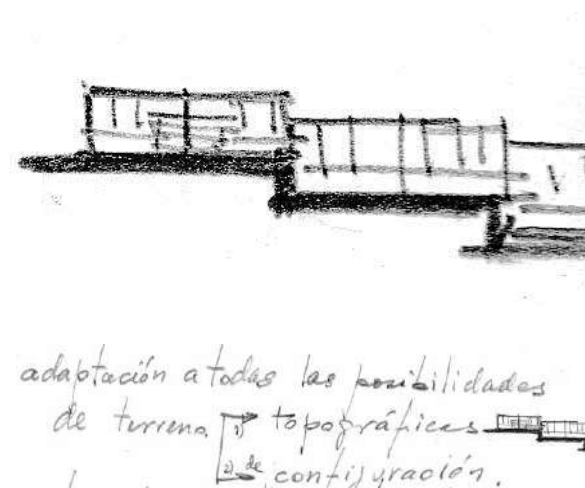


Figura 68. Detalles de las notas manuscritas de fundamentación del Aula Integral, defendiendo la posibilidad de adaptación del sistema a condiciones topográficas en pendiente. Fuente: Rodríguez Juanotena, 1955c, p. 2).

36 Aunque Uruguay no presenta un relieve con grandes alturas, si lo tiene, en general, ondulado.

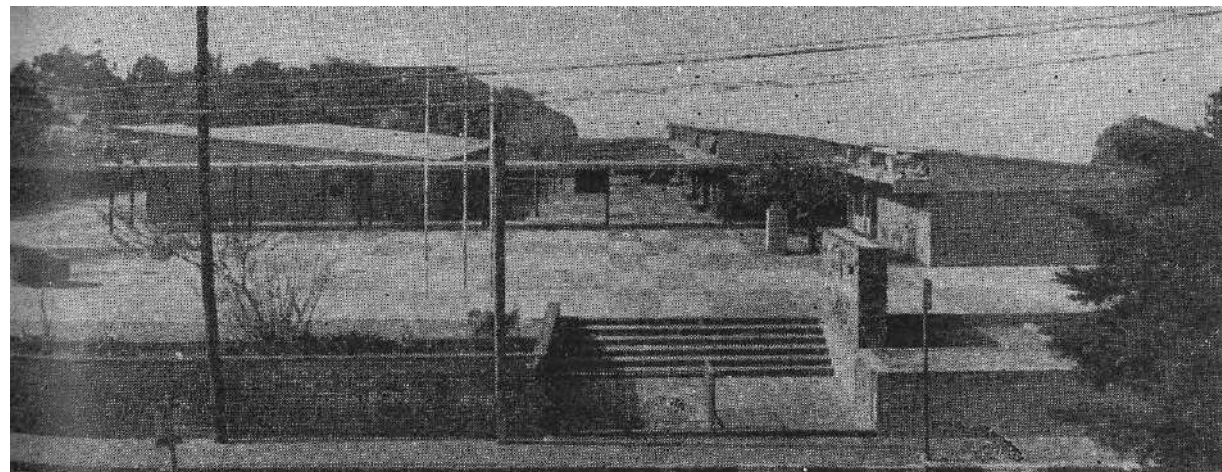
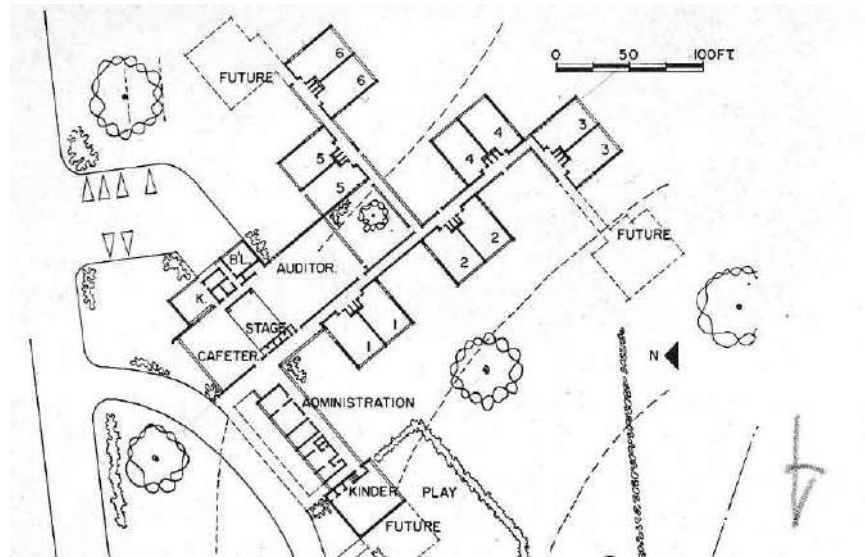


Figura 69 (arriba). Planta de uno de los dos edificios escolares para Westery , en Estados Unidos, de Harriman, Willis y Hayden, mostrando su organización en «clusters». Fuente: Lopez, 1956, p. 68.

Figura 70 (abajo). Vista del patio y acceso de la escuela 81/189 de Punta Gorda, Montevideo, aula versión B. Fuente: Rodríguez Juanotena y Rodríguez Orozco, 1968, p. 61.

construido, también eran sujeto de proyecto (Rodríguez Juanotena y Rodríguez Orozco, 1959, p. 11), aunque en no pocas ocasiones no fueron realizados completamente. Gran parte de los espacios exteriores proyectados son generados por la repetición de la unidad, o sea, están incluidos en esta, como Aula Patio y Jardín Experimental (ver figura 66). Podría decirse que el edificio escolar se propone como un fragmento de ciudad imaginada, de raíz moderna, un parque articulado por modestas y transparentes construcciones, diferente de la ciudad tradicional, caracterizada en Uruguay por un amanzanado regular y continuo³⁷. Esta organización abierta y transparente permitía la comunicación fluida de la escuela con su ambiente inmediato. La continuidad visual que proponían exhibía la actividad escolar al barrio, así como permitía el acceso informal de las familias y los niños a la escuela (Stagnaro, 2017). El vínculo con la ciudad inmediata no se produce de modo monumental o representativo, sino a través de las posibilidades de uso que ofrecen el aula y el edificio, destacados como un espacio singular en la trama urbana existente.

En el Consejo de Enseñanza, a partir de 1952 se discute la implementación de Parques Escolares en barrios periféricos de la ciudad de Montevideo, recuperando la propuesta de Vaz Ferreira de principios del siglo XX (Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal, 1952e; Samonati de Parodi, 1955). Comentado en el capítulo anterior, la realización de estos Parques Escolares se entendía como una posible solución a las carencias locativas de la escuela pública (ver figura 70), gracias a la economía de escala y las ventajas del contacto directo con la naturaleza³⁸, al concentrar varias

37 En términos generales, las ciudades y pueblos en Uruguay heredan la matriz urbana colonial, establecida por la Ley de Indias, en base a un damero regular, la continuidad del límite público privado como frente hacia la calle, a partir de la construcción predio a predio, de medianera medianera.

38 Aunque la propuesta fue desestimada a fines de la década de 1920, se constata también su promoción posterior por distintos actores de la cultura uruguaya, entre ellos Emilio Oribe, incluso en documentos oficiales del Consejo de Enseñanza (Pérez Montero, 1947). Con el cambio de autoridades de gobierno en 1959, no se cuenta con evidencia que la propuesta de Parques Escolares fuera concretada o promovida.

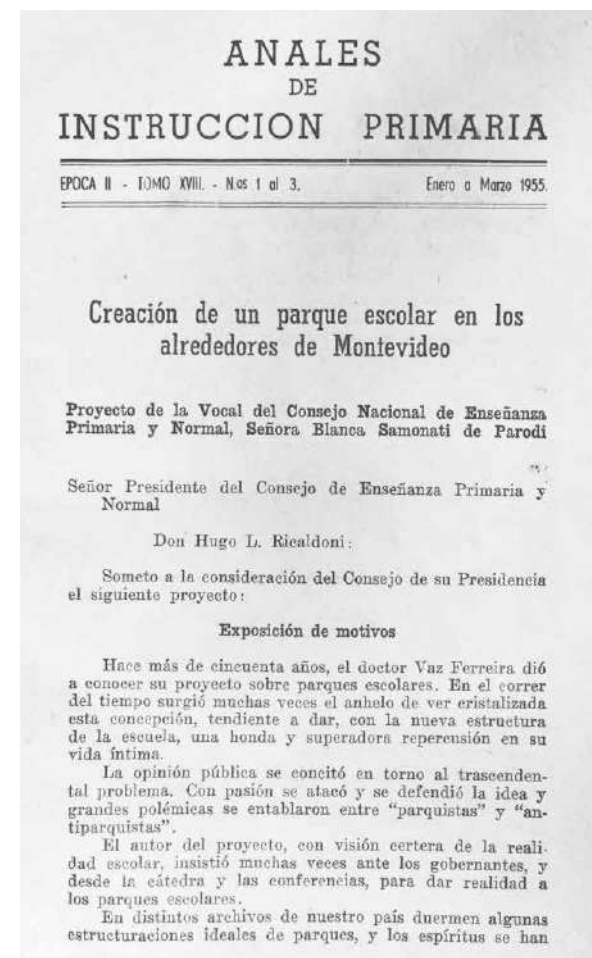


Figura 71. Propuesta de creación de un «Parque escolar» en Montevideo del Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal, en 1955. Fuente: Samonati de Parodi, 1955, p. 1.

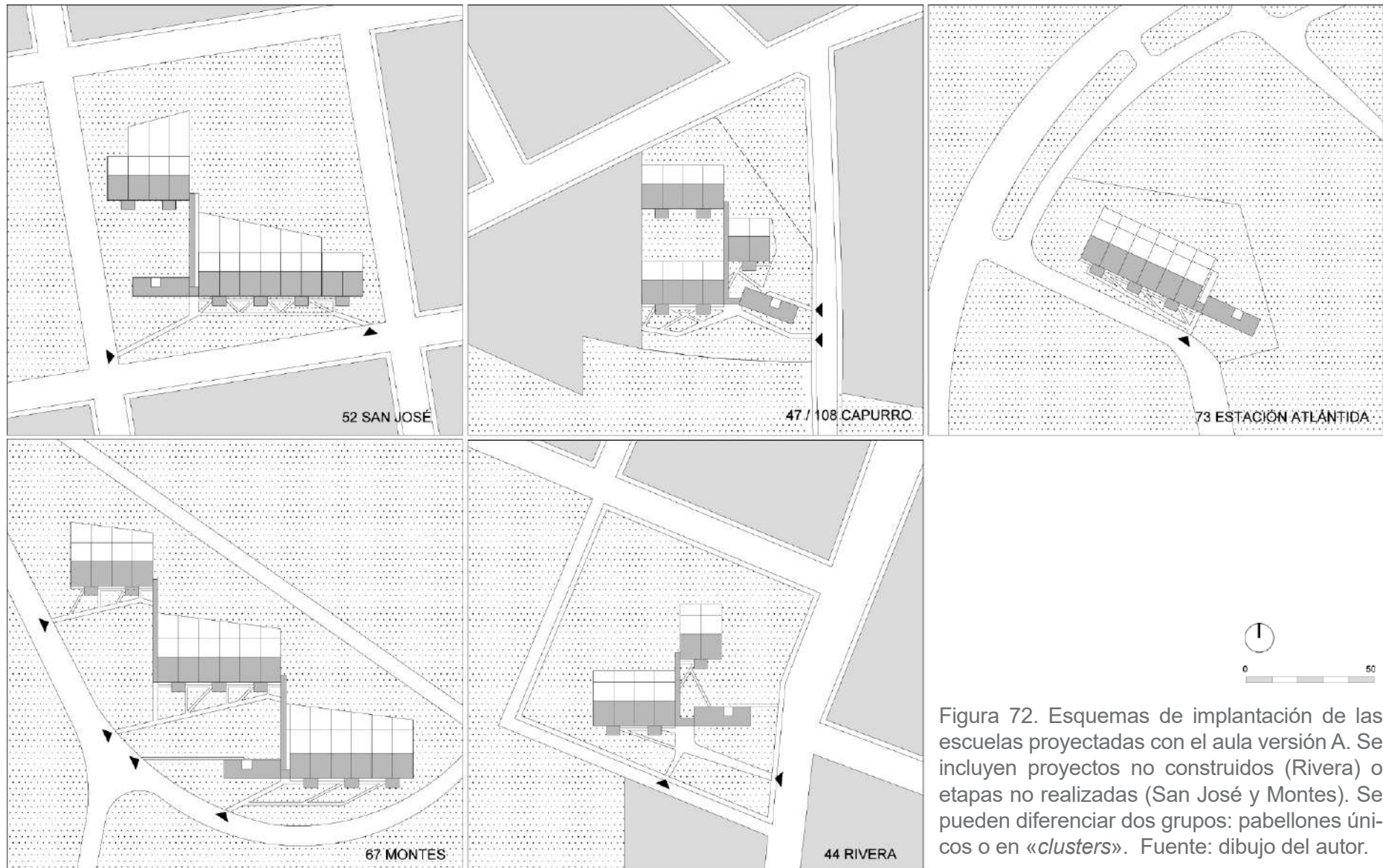


Figura 72. Esquemas de implantación de las escuelas proyectadas con el aula versión A. Se incluyen proyectos no construidos (Rivera) o etapas no realizadas (San José y Montes). Se pueden diferenciar dos grupos: pabellones únicos o en «clusters». Fuente: dibujo del autor.

escuelas en un parque suburbano. Para 1958, la propuesta en estudio por la Sección Arquitectura del Consejo, consistía en reutilizar las instalaciones de un viejo hotel sobre la costa este de Montevideo, ofrecido por la Intendencia de ese departamento. Llama la atención que, mientras se discutía complementar la infraestructura existente con aulas transportables o prefabricadas, no se hiciera mención alguna al proyecto del Aula Integral del Ministerio para su concreción (García, 1959). Queda patente que, aunque las aspiraciones sean comunes entre los arquitectos y los educadores, o entre sus organismos respectivos, estos operan de forma descoordinada. Visto de otro modo, la autonomía de la institución educativa podría fomentar también cierta impermeabilidad a las colaboraciones o injerencias externas y en particular del poder ejecutivo.

En los proyectos realizados a partir de la versión A, los volúmenes de aulas se disponen paralelos y alternados entre sí, configurando un vacío que fluye entre lo construido, según directrices diagonales y vistas oblicuas, con un efecto dinámico en la percepción del espacio, potenciado adicionalmente en algunos casos porque los volúmenes no guardan paralelismo con las líneas catastrales del predio. Una galería abierta, de cubierta liviana y estructura de acero, ordena los caminos entre volúmenes de aulas y el pabellón de dirección, ubicado cercano al acceso al predio (*ver figura 64*). Dependiendo de la extensión y forma del terreno disponible, la configuración de los volúmenes podía variar levemente, alternándose en una secuencia de directriz diagonal única, que implica una mayor extensión, o de directriz doble que, al contrario, resulta más concentrada. Se trata de una configuración en racimo o «*cluster*», practicada en los edificios escolares de Estados Unidos. Varios casos de esta organización pueden apreciarse en la revista *Architectural Record* en los años cincuenta (Lopez, 1956, pp. 67-70), que sabemos fue consultada por nuestros arquitectos (Rodríguez Juanotena, c.1955c, p. 1). Podemos citar entre estos ejemplos, los dos edificios escolares para Westerly de Harriman, Willis y Hayden, en base también a un módulo de dos aulas conteniendo servicios higiénicos y taller, pero contando con espacios específicos para corredor (*ver figura 68*). A diferencia de la concepción del cluster realizada por Team X, esta organización suele pautarse más a partir de un patrón geométrico ortogonal que de otro orgánico, semejante a un «*campus*» (Montaner, 2009, p. 32).

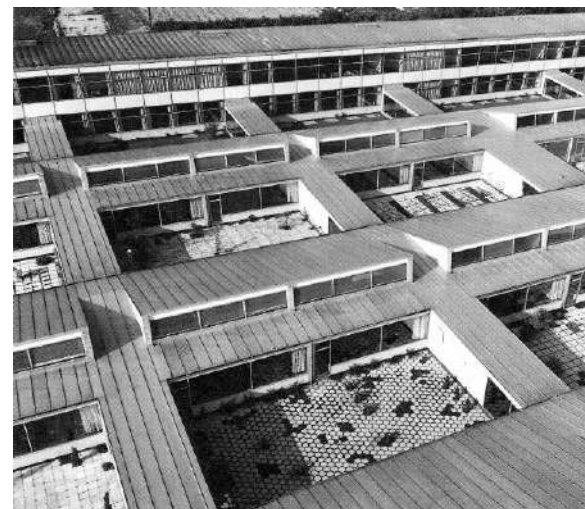


Figura 73. Vista aérea de la escuela Munkegaards (1957) en Copenhague, de Arne Jacobsen. Fuente: Solaguren-Beascoa, 2001, p. 45.

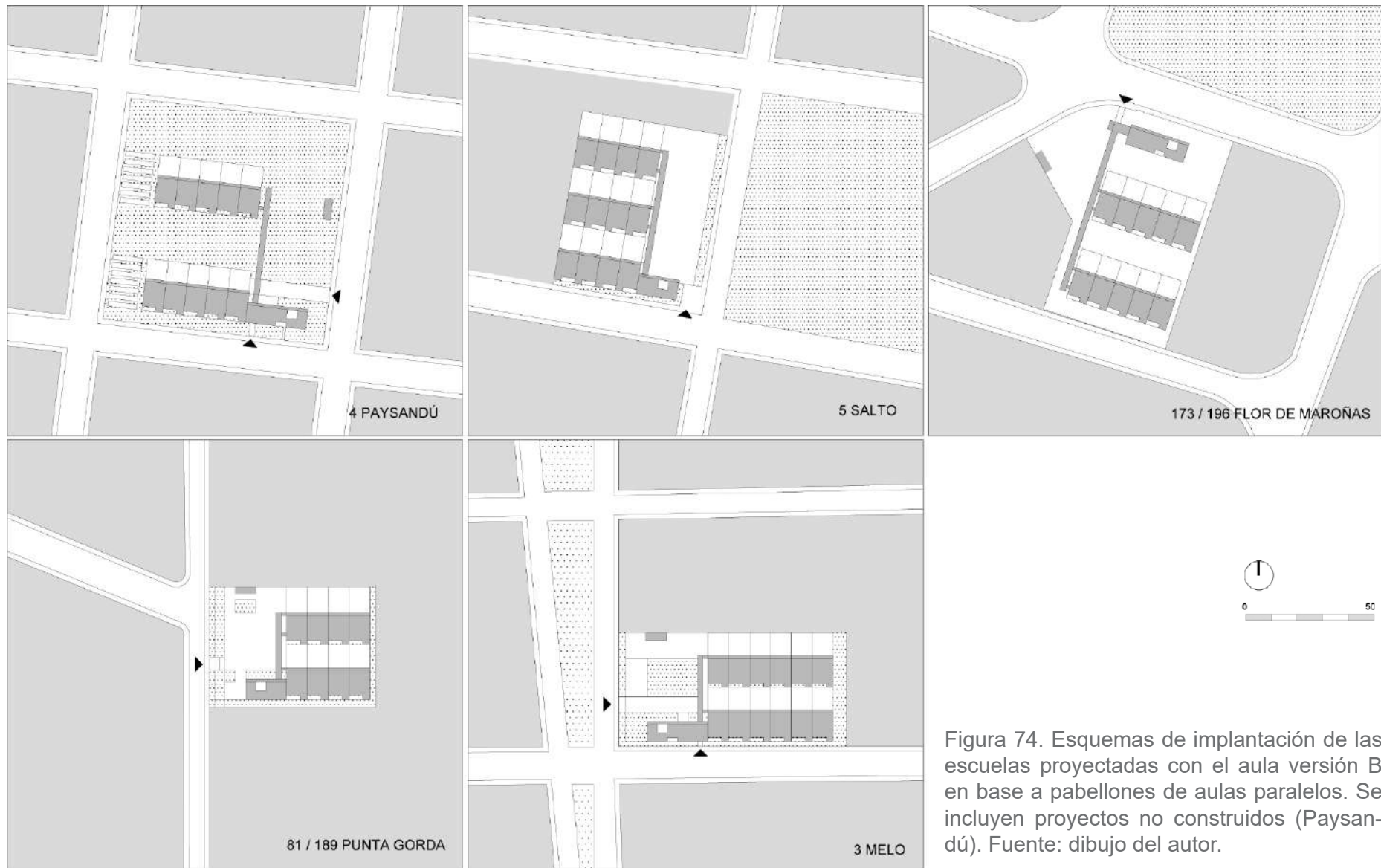


Figura 74. Esquemas de implantación de las escuelas proyectadas con el aula versión B en base a pabellones de aulas paralelos. Se incluyen proyectos no construidos (Paysandú). Fuente: dibujo del autor.

En los anteproyectos de la escuela 52 de San José, no construido, y en el proyecto de la escuela 67 de Montes, se puede apreciar la organización descrita sin mayores restricciones, al permitir con facilidad el acceso independiente a las aulas y la expansión de sus espacios exteriores inmediatos (*ver figura 71*). Precisamente, es en el primero de estos anteproyectos que se observa la configuración de patio común, que no alcanza a ser realizada en el resto de los proyectos construidos. Esta es concebida como una plataforma de contorno variable sobre el resto del predio pensado a modo de «jardín verde», definida por la galería abierta, el volumen mayor de aulas y un banco perimetral, con un tratamiento diferenciado para el uso de los niños más pequeños.

En los edificios con aula versión B (*ver figura 73 y 74*), los volúmenes adoptan disposiciones más estáticas que para el caso anterior, predominando las organizaciones de pabellones paralelos sobre una directriz perpendicular, a modo de tapiz continuo, dejando a un lado o entre los agrupamientos de aulas las áreas destinadas a patio común de la escuela. Son ejemplo de esta situación las escuelas 81/189 de Punta Gorda, 5 de Salto, 3 de Melo o 173/196 de Flor de Maroñas. En estas, salvo el último de los edificios mencionados, las aulas se agrupan de forma continua en ambos sentidos, generando una trama densa con intervalos abiertos y cubiertos, pautados por las vigas que dibujan el perímetro de la unidad. Este conjunto se asemeja, por su sistema genérico y potencialmente abierto, a la Escuela Munkegaards de Jacobsen de 1957, o incluso, a los «*mat-buildings*» o «*edificios alfombra*» propuestos por el Team X en los años cincuenta y sesenta (Smithson, 1974; Montaner, 2009, p. 96).

También existen casos con un único pabellón de aulas, contiguo al pabellón de dirección, como lo son los proyectos para las escuelas 44 de Rivera y 124 de Suárez. A diferencia que los proyectos antecedentes, para estos casos la implantación respeta la geometría del predio y, con esta, de la trama urbana pre-existente, en la medida en que también se obtenga el asoleamiento deseado para las aulas. Es característico de los proyectos de la versión B que los espacios exteriores adopten la forma de un podio elevado un poco más de un metro sobre la calle, a modo de plataforma regular donde se apoyan los volúmenes. Este basamento permite el diálogo entre la disposición genérica de los volúmenes de aulas y el entorno urbano, semejante a lo que sucede

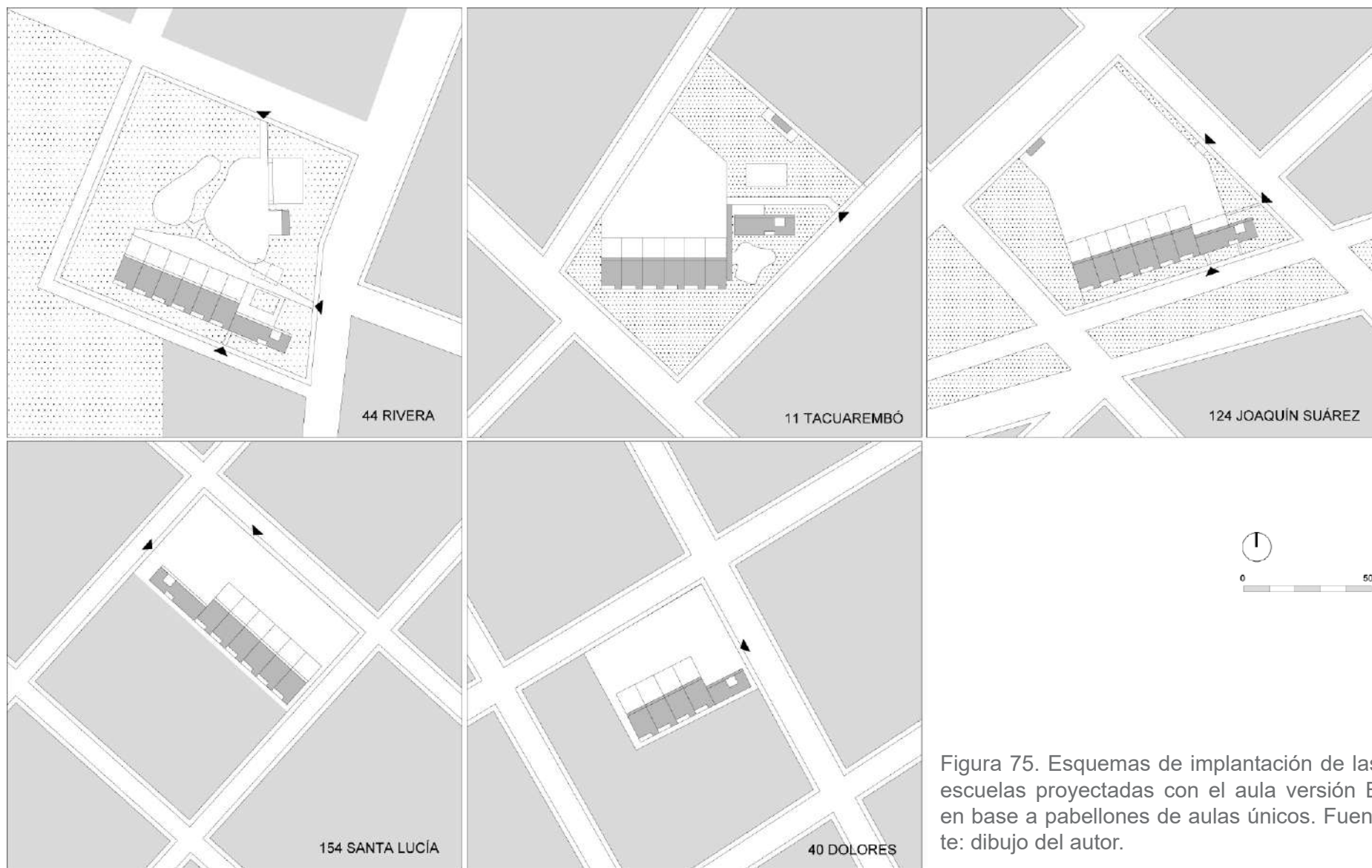


Figura 75. Esquemas de implantación de las escuelas proyectadas con el aula versión B en base a pabellones de aulas únicos. Fuente: dibujo del autor.

en algunas obras paradigmáticas contemporáneas de Mies van der Rohe, como el Seagram (1958) en Nueva York o la Neue Nationalgalerie (1968) en Berlín (Aureli, 2016a). Esta elevación por sobre el nivel de la calle permite construir un límite con el espacio público y establecer una plataforma con el orden propio de las aulas, manteniendo cada uno sus características. Al situar el patio común de recreo hacia la calle, como sucede en las escuelas 3 de Melo, 5 de Salto o 81/189 de Punta Gorda, podría describirse este podio también como un balcón urbano (*ver figura 69*), en la medida que ofrece un lugar a partir de dónde mirar y ser mirado, un ámbito de interrelación entre los escenarios de la escuela y la ciudad.

En estos casos puede observarse como el espacio exterior es determinado por el tamaño más reducido del predio y por las condiciones de conservación. En general, las superficies de los espacios exteriores se diseñaron pensando en el poco mantenimiento y el uso intenso que recibirían (Rodríguez Orozco, 1965). Así, los pavimentos son realizados en monolítico lavado, o en piedra laja para algunas versiones del tipo A, a pesar del riesgo que la dureza de estas superficies representa frente a las caídas y golpes frecuentes de los niños contra el suelo. Cuando el terreno disponible es mayor, esto puede compensarse con la disposición complementaria de mayores áreas libres verdes.

Excepcional es el proyecto para la escuela 11 de Tacuarembó, donde un único pabellón de seis aulas se dispone en un amplio terreno, girado con respecto a la geometría del predio, en función de la orientación norte. Aquí el pabellón de dirección se coloca paralelo, frente a las aulas, pero desplazado según una directriz diagonal, acompañando el camino de acceso y conformando un patio separado del resto del parque para los niños del jardín de infantes.

Los casos más contenidos de la versión B, en un único volumen de aulas en continuidad con el de dirección, parecen anunciar la conformación predominante de la versión C (*ver figura 75*). A la fluidez espacial de los primeros proyectos, que ponen en valor la disolución del volumen en el «verde» le sucede la concentración de lo construido y el establecimiento del límite entre lo público y lo privado de la escuela, un «frente» y un

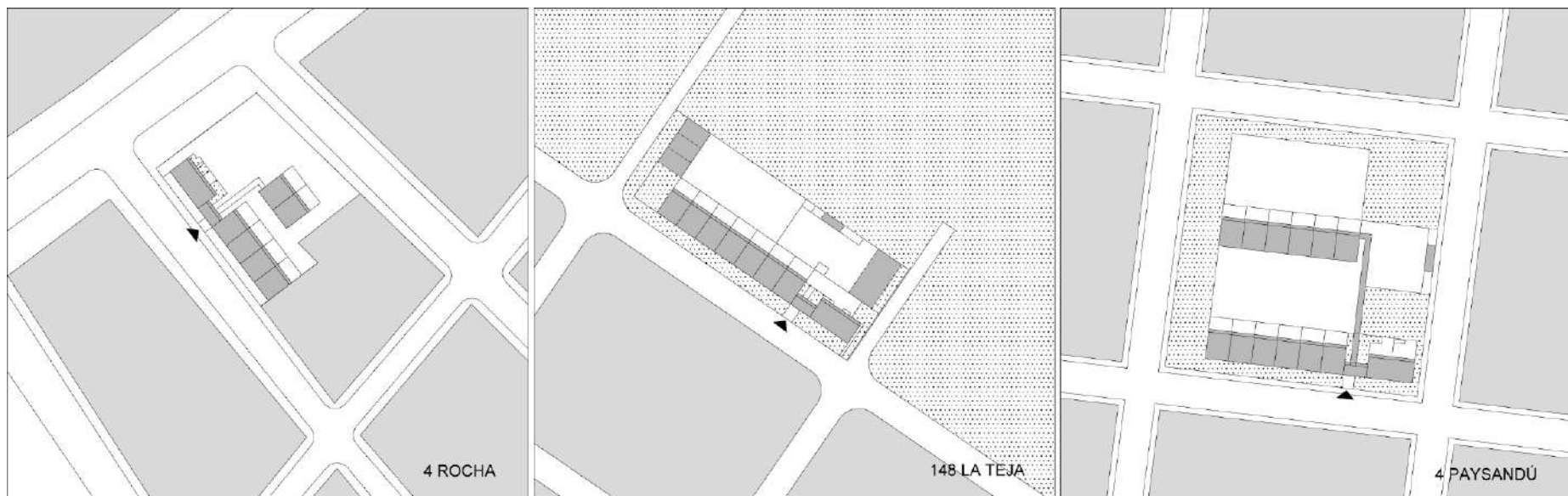


Figura 76. Esquemas de implantación de las escuelas proyectadas con el aula versión C. Fuente: dibujo del autor.

«fondo». El volumen se implanta paralelo a la calle, desarrollado en todo el largo del predio. La diferencia de niveles entre un extremo y otro del predio se salva con relleno, a modo de podio de tierra y césped, apoyando el edificio en el punto más alto. Así, el acceso a la escuela se realiza por escalera hacia el vestíbulo incluido en el pabellón de dirección, contiguo al de las aulas.

Pero en el caso de la escuela 148 de La Teja, la diferencia de niveles se hace notar en el patio común, tras los volúmenes, con un quiebre en dos planos de juegos comunicados por una escalera, ofreciendo un balcón interior a la escuela.

Se observa una diferencia importante de alcance entre los proyectos y los edificios construidos, en cuanto al diseño de los espacios exteriores y la cantidad de aulas definitivamente realizadas. Es evidente esta separación entre el anteproyecto de la escuela 52 de San José, que se despliega en dos volúmenes y generosos espacios exteriores, y el proyecto efectivamente realizado, concentrado en un único pabellón de aulas contiguo al de la dirección de la escuela. De esta manera, sería posible decir que el sistema de agrupamiento, presente en esta versión inicial, fue poco desarrollado en la mayoría de los edificios ejecutados, quedando aún por explorar gran parte de sus potencialidades. Los cambios entre anteproyecto y versión construida pueden explicarse por variaciones en la financiación disponible para ejecutar los edificios, pero también distintas contingencias producto de las dificultades de gestión de la administración de la enseñanza. Los arquitectos del Ministerio denuncian que la planificación de la arquitectura escolar queda fuera de la competencia que tienen como arquitectos (Rodríguez Orozco, 1965; Rodríguez Juanotena y Rodríguez Orozco, 1968), a pesar de los esfuerzos realizados para asumir ese rol, entre ellos, la determinación de un parámetro de 25 metros cuadrados por estudiante para los terrenos a construir edificios escolares (Rodríguez Juanotena, c.1955c, p. 4). Sin embargo, el estudio de la ubicación y del tamaño de estos es responsabilidad de los maestros inspectores regionales o departamentales (Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal, 1956d, p. 350), con elecciones muchas veces basadas en la oportunidad, sin cumplir necesariamente con los criterios propuestos por el Ministerio. Hay que considerar

también las dificultades para cumplir con el parámetro establecido por los arquitectos, que propone terrenos con superficies muy generosas, con alto consumo de suelo. Los costos de adquirir un predio de esas características, o de generarlo por la expropiación o fusión de otros de menores dimensiones, en un contexto de incipiente crisis económica y urgencia por solucionar el déficit locativo, pueden haber sido altos o con un proceso administrativo de adquisición muy lento.

Esto pone en evidencia las dificultades de coordinación entre organismos, a la falta de una oficina compartida entre arquitectos y educadores, establecidas con éxito en otros países como Brasil (Ferreira y De Mello, 2006) o Inglaterra (Saint, 1987). De hecho, a principios de los años cincuenta en Uruguay existió la propuesta de establecer un Instituto de Edificación Escolar (Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal, 1952c), que luego se retomaría a partir de las recomendaciones internacionales en torno al Plan de Desarrollo de la Educación en el Uruguay (Ministerio de Instrucción Pública y Previsión Social et al., 1966) en los años sesenta, con la difusión de los «Grupos de Desarrollo» ingleses por parte de la CONESCAL.

Para salvar estas diferencias y limitaciones se enuncia, siguiendo a Roth (1950), la necesidad de un «*urbanismo escolar*» (Rodríguez Juanotena, c.1955d, p. 3), un plan previsor, racional, que pueda articular eficazmente la infraestructura edilicia educativa en el territorio, en consonancia con la promoción académica local del papel del arquitecto como organizador del ambiente físico. Para nuestros arquitectos, y en consonancia con la cultura arquitectónica moderna contemporánea, el proyecto sobrepasa la escala edilicia y abarca también la dimensión urbana o territorial, en una secuencia escalar que parte del diseño de la unidad repetible. El Aula Integral sería entonces, un método potencial para intervenir en la ciudad y en el territorio.

2.4 Aula Formativa. Arte y técnica constructiva

Cuando leemos la enumeración de propósitos del Programa para escuelas urbanas de 1957, encontramos que la formación moral del educando se concibe como la misión fundamental de la escuela. Resulta interesante comprobar cómo se destaca, entre otras apreciaciones, el vínculo que debería tener esta misión con el «*amor por lo bello*» y el contacto con «*los bienes de la cultura*», colocándolos como «*elementos básicos de su formación*» (Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal, 1969, p. 3). La incorporación de la expresión al currículo escolar se presenta con la finalidad del desarrollo de la sensibilidad de los niños y sus habilidades de comunicación, pero implica también la inclusión del arte en la escuela como modelo de comportamiento. Esto converge con la incorporación del método científico como modo de aprendizaje, entendido como una actitud de observación, experimentación y explicación del mundo (Estable, 2008a; Angione et al., 2011, p. 288), en base a los aportes a la pedagogía local de Clemente Estable, como ya habíamos visto. En este sentido, el maestro y científico proponía:

«Además del ambiente estético y ético puros, la escuela debe preparar el ambiente de experimentación para recibir y mantener al niño en una actividad conforme a su naturaleza y a la elevación cultural. Con esta tesis es que proponemos (...) se ensaye una introducción a la Naturaleza y el Arte por el experimento, el ritmo, la simetría, el color. (...) Experimento, ritmo, color y simetría no son centros de interés, aunque interesen vivamente al niño: son criterios y métodos de exploración con los cuales el escolar se moverá solo, ampliando y mejorando sus maneras espontáneas de aprender, de inquirir y de crear...» (Estable, 2008a, pp. 276-277 subrayado en el original)

Se coloca así al niño como sujeto activo en la escuela, aprendiendo al percibir, conocer, crear, experimentar o investigar en los escenarios con autonomía, como formas de saber complementarias y correlacionadas. Lo bello, lo bueno y lo verdadero se identifican en la escuela, sobrepasando la mera formación estética, para vincularse fuertemente a la instrucción de valores éticos y científicos, con repercusiones notorias en la constitución de los escenarios educativos, a pesar que el texto curricular no sea explícito sobre sus características y cualidades.

En este sentido, la decoración artística y la constitución técnica de los edificios se convierte en modos privilegiados de formación de la sensibilidad, el conocimiento y la moral de

los niños³⁹, tanto a nivel local como internacional, donde los arquitectos y los artistas modernos tienen confianza en influir en las nuevas generaciones, con la presencia de sus obras, para forjar nuevas formas de convivencia social (Read, 1943; Roth, 1950; Gropius, 1957; Kozlovsky, 2016, p.95)⁴⁰. Dos modos diferenciados que a continuación revisaremos sus implicaciones en el Aula Integral.

2.4.1 Decoración artística: el mural escolar

Si bien la inclusión o integración de obras artísticas en los edificios formaba parte del programa de las vanguardias históricas⁴¹, es a partir de la segunda posguerra que la colaboración entre arquitectos y artistas obtiene un impulso mayor y un sentido diferente. El trabajo del artista se busca para adjetivar la arquitectura moderna considerada «demasiado» abstracta. Se trata de buscar mayor significado y representación en la vida social del ambiente construido, conformando así una «*nueva monumentalidad*» (Giedion, 1957, pp. 42-45; Val Fiel, 2013, p. 119).

En paralelo, el pensamiento estético de Dewey (2008), en los años treinta, propone una desmitificación del arte, situándolo en relación con la percepción cotidiana del hombre y, por lo tanto, en íntima interacción con su ambiente. Pero aquí no se trata de una nueva forma de monumento o representación social, que asigne contenidos a

39 El proyecto de los escenarios educativos forma parte fundamental del despliegue de la «*máquina escolar*». Colabora en la homogeneización y adaptación de las masas de niños al régimen de visibilidad moderno (Pineau, 2014), desde fines del siglo XIX.

40 El libro «*La Educación por el Arte*» de Hebert Read (1943) es un mojón en la difusión a nivel mundial de la enseñanza por el arte en las instituciones educativas a partir de la posguerra, aunque en Uruguay y en América Latina la experiencia, entre otras, de Jesualdo en los años treinta, en torno a la «expresión creadora» de los niños fue también muy conocida.

41 Los artistas colaboran con los arquitectos, como Le Corbusier y Leger en el pabellón de la exposición internacional de 1937 en París, o Niemeyer y Portinari en Pampulha (1943).

una arquitectura «muda», sino de colocar el arte en continuidad con la experiencia y valorarlo en función del significado que este otorgue a vida cotidiana. Es una concepción del arte más democrática y menos elitista, que lo saca de su lugar de culto en el museo y de su apreciación como objeto, más cerca de la vida de las personas.

Es así que, a nivel internacional, es frecuente para la realización de edificios institucionales, entre ellos los dedicados a la educación, se apele a la «decoración artística», consistente en murales o esculturas en sus fachadas o vestíbulos interiores, a partir de la colaboración con artistas muy relevantes. Las escuelas inglesas de Hertfordshire contemporáneas son un claro ejemplo de esta integración extensiva de las artes en los edificios, donde hasta las cortinas reciben atención (Saint, 1987, p. 92). Más cerca, el Centro Educacional Carneiro Riveiro (*ver figura 76*), de Diogenes Rebouças y Helio Duarte (1950-1961), en Salvador, Brasil, acoge obras de los principales artistas modernos del estado de Bahía (Conjunto Escola Parque, 2014).

En Uruguay, es el magisterio de Joaquín Torres García, a través de sus conferencias y de su taller, el que promueve el arte mural y su integración en la arquitectura. Consistente con la recuperación de una «síntesis de las artes» de las vanguardias, y antes de la nueva monumentalidad, Torres ya había criticado la falta de significado de la nueva arquitectura y había propuesto la intervención artística de los edificios para dotarlos de sentido con la iconología del universalismo constructivo. Si bien a principios de los años cincuenta, el pensamiento de Torres cobrará vigor en Uruguay con la obra de los arquitectos Payseé⁴² y Lorente Escudero (Benech, 2000, p. 12), una década antes se había comenzado a desarrollar el muralismo en el país con cierta intensidad (Cesio, 2018).

En 1941, la ley 10.098, que otorga fondos para construcciones escolares, permite destinar el 5 por ciento de la inversión en cada edificio para decoración artística de

42 Mario Payseé Reyes será el editor de tres números de la revista *Arquitectura* de la Sociedad de Arquitectos del Uruguay, en los primeros años de la década de 1950 (223, 224 y 225 de 1951 y 1952). En estas publicaciones se trata la integración de las artes en la Arquitectura, con artículos dedicados específicamente a la pintura mural (Payseé Reyes, 1951, pp. 18-21; Méndez, *Revista Arquitectura*, 2017).



Figura 77. Mural de Carybé (artista bahiano) en pabellón taller de la Escuela Parque de Salvador. Fuente: fotografía del autor, 2019.



Figura 78. Mural de Jonio Montiel en escuela 3 Francia, de Montevideo (1950). Fuente: Cesio, 2018, p. 21.

autores nacionales, respondiendo al reclamo dos años antes de la Agrupación de Intelectuales, Artistas, Periodistas y Escritores (AIAPE). En 1944, la ley 10511 establece la obligatoriedad de la implementación de los montos establecidos para obras plásticas nacionales en edificios educativos (Cesio, 2020, pp. 71, 171). Este instrumento legal fue utilizado en mayor medida en algunos edificios de educación secundaria, en obras murales, principalmente por iniciativa de los arquitectos proyectistas (Scheps y Grandal, 2017), donde la obra de Julio Alpuy para el centro de educación secundaria, liceo 3 de Montevideo «Dámaso Antonio Larrañaga» (1951) de José Scheps para el Ministerio de Obras Públicas, es una referencia. En cuanto edificios escolares, puede citarse el mural de Jonio Montiel, artista perteneciente al taller de Torres, aplicado en el edificio de la Escuela 3 «Francia» (*ver figura 77*), construido en el Plan de 1926 (Payseé Reyes, 1951, p. 23).

En la Memoria del Consejo de Enseñanza de 1947 (Pérez Montero, 1947, pp. 463-465) se hace alusión a la decoración artística de las escuelas, exhibiendo ejemplos de murales con motivos anecdóticos o pintorescos, con alusión a un pretendido mundo infantil (aves o paisajes) alejados de las propuestas constructivistas o abstractas promovidas por el Taller de Torres García.

Debido a la baja aplicación de la ley de 1944, en 1957 a pedido del Sindicato de Artistas, se forma una comisión en el Ministerio para el llamado a concurso de murales para edificios escolares (Polleri, 1986, p. 152). La comisión estuvo integrada por dos representantes del Ministerio de Obras Públicas y otro por los artistas: el director de la Sección de Edificación Escolar, Agustín Carlevaro, Roberto Rivero, y la artista plástica Amanda Polleri.

Esta comisión, como la Exposición de Arte Mural en la Facultad de Arquitectura, organizada por el Instituto de Estética y Artes Aplicadas, son síntomas del debate en esos años sobre la participación de artistas en las obras de arquitectura, entre docentes de la Escuela Nacional de Bellas Artes y de la Facultad de Arquitectura (Peluffo apud Cesio, 2020, pp. 171, 172).

En 1958 se llama al primer concurso de murales para edificios escolares, organizado por la Sección de Edificación Escolar del Ministerio de Obras Públicas. Jorge Carrozzino, artista

interesado en la creatividad infantil (Museo Nacional de Artes Visuales, 2020), resulta ganador con su propuesta para la escuela 81/189 de Punta Gorda en Montevideo. A pesar de realizar cuatro concursos para intervenir dieciocho escuelas en total, gran parte de estos no se concretan o se demoran por la gestión burocrática (Polleri, 1986, p. 152).

Los murales realizados se disponen con autonomía de las construcciones principales, a modo de elementos singulares en los espacios de acceso. Para las escuelas realizadas con la versión A, es un panel de hormigón armado apaisado el encargado de recibir la obra del artista (*ver figura 78*). Se trata de un elemento de poca altura, cercano a los niños, levemente cóncavo hacia el exterior de la escuela y apoyado apenas por dos pequeños pilares al suelo. Se intervienen las dos caras de mayor superficie del panel, ubicado bajo la protección de un tramo más ancho de la galería abierta que comunica pabellones. En cambio, en las escuelas realizadas a partir de la versión B⁴³, estaba previsto que sea un muro de ladrillos aparentes el que contuviera el mural sobre la escalera de acceso al podio. Este muro decorado señala el punto de entrada a la escuela sobre el espacio público, a modo de «tótem» o «mojón».

Los murales realizados y conocidos apelan a una expresión abstracta (*ver figura 78*). Mientras las obras realizadas en la escuela 47/108 en Capurro, versión A, se trata de dos mosaicos contrapuestos: uno establece un fondo blanco y el otro, negro. Sobre esta base se desarrollan figuras antropomórficas con líneas orgánicas, blancas o negras según el fondo, con planos de colores primarios y secundarios. La iconografía apela al grafismo infantil, semejante a la obra de Miró o Picasso, suspendido en el acceso abierto del edificio. En contraste, el mural de Carozzino en la escuela 81/189 de Punta Gorda, utiliza como base el muro de ladrillos aparente proyectado por los arquitectos. Sobre este lienzo, el artista aplica en relieve elementos metálicos y de cerámica vidriada fragmentada, formando motivos infantiles como círculos, rondas, barcos u ondas. Carozzino aprovecha la expresión aparente de los materiales tradicionales que inauguran los arquitectos con la versión B, para intensificarla. De modo semejante a obras contemporáneas de Asger Jorn en la Bauhaus Imaginista (Baumeister, 2014,

43 La escuela de Flor de Maroñas 173/196 en Montevideo es una excepción. A pesar de su conformación como la versión B, el mural tiene la configuración típica de la versión A.

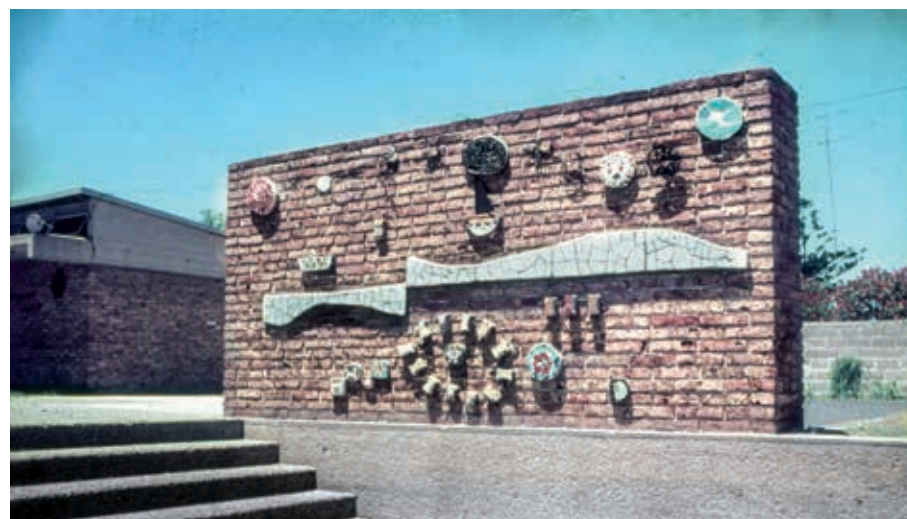


Figura 79. Murales en los accesos de las escuelas 47/108 en Capurro (arriba), 81/189 en Punta Gorda (abajo derecha) y 173/196 de Flor de Maroñas. El mural de Punta Gorda es de Jorge Carozzino; probablemente los de Capurro también sean del mismo autor. En el caso de la escuela de Flor de Maroñas, el mural no fue realizado por artistas, sino que el panel construido a tal efecto es utilizado para realizar murales con los estudiantes. Fuente: fotografías del autor, 2017 (Capurro); SMA, FADU, Udelar (Punta Gorda); Nuestra escuela, 2016 (Flor de Maroñas).

pp. 153-168), se apela a la artesanía, al tacto producto del hacer, a la imperfección de la experimentación espontánea, como si fueran trabajadas directamente por niños.

Más allá de las virtudes de las obras y sus intentos de diálogo con la arquitectura y sus habitantes, no escapan a su condición decorativa y representativa en las escuelas, mostrándose como un elemento agregado en la concepción del Aula Integral. La obra de arte, que es con lo que primero se encuentran los niños al entrar a la escuela, pasa a ser la cara visible de la institución, un foco visual en sí mismo, en contraposición a la organización dispersa y abierta de los volúmenes construidos. Al jerarquizar y señalar un punto de acceso, los murales también colaboran a desmontar una de las decisiones primigenias que motivó el proyecto, la autonomía del aula, con sus accesos independientes, en pos de la concepción más unitaria y quizás, monumental, del conjunto.

2.4.2 La construcción como formación ética y estética en el aula

En contraposición a la postura generalizada de integrar obras de arte en los edificios escolares, tanto Roth (1950) como Read (1943) desaconsejan la exposición de los niños al arte adulto en las escuelas. No se trataría de incluir obras de arte en los espacios escolares, sino de estimular el potencial creativo de los niños y motivarlos a expresarse, en escenarios «genuinos», o lo que es lo mismo, en los que haya una correspondencia entre forma y la función, entre la construcción y su apariencia. Para estos autores, el arte no debería ofrecerse únicamente como ejemplo inspirador a partir de la presencia misma de la obra expuesta. Para ellos debería darse a los niños la posibilidad de practicar el arte en un ambiente técnica y moralmente bien constituido, protegiéndolos de «vicios» y «falsificaciones» (Roth, 1950, pp.213-219). Colocan así a la arquitectura y el arte en un rol fundamental en la formación de los escolares, tanto en el plano ético como en el estético. Sin embargo, no parece conveniente menospreciar el aporte de la experiencia cotidiana de obras de arte en la escuela, en la formación de la sensibilidad y moral de los niños, así como sobrevalorar la imposición de estos trabajos como límites a la expresión y creatividad infantil.

La llamada a la honestidad técnica a los arquitectos tiene su correlato en Uruguay. Artucio, en un artículo publicado en 1950, en el mismo semanario donde escribía Castro, argumenta por una arquitectura «auténtica». Artucio defiende la visibilidad y exposición de los elementos constructivos de la arquitectura a partir de la concepción del espacio interior y su programa (Mazzini y Méndez, 2012, pp. 118-120) como fuente de belleza y verdad o, en otras palabras, de conocimiento. Resulta claro el vínculo entre estas proposiciones y los principios enunciados en el currículo escolar sobre la formación cultural y moral de los niños. Artucio se encuentra defendiendo la arquitectura moderna practicada por los jóvenes arquitectos de la generación de ruptura en Uruguay, que vimos en el capítulo uno, de la que Rodríguez Juanotena y Rodríguez Orozco forman parte. Es así que, el primero de nuestros arquitectos, en uno de sus pocos artículos publicados, muestra su posición común con Artucio, cuando escribe sobre el adecuado diseño y proceso constructivo de los edificios: «*exigiendo que cada elemento cumpla con la función que emana de sus propiedades*» (Rodríguez Juanotena y López Pongivove, 1954-1955, p. 22).

Bajo este marco podría interpretarse como los diversos proyectos del Aula Integral reflejan con nitidez su modo constructivo, exhibiendo a los niños como está hecha esta arquitectura. Tal inteligibilidad y «autenticidad» se fundaría en la optimización racional de los recursos disponibles, en la abstracción, regularidad y sistematización de sus elementos y técnicas constructivas, unidas a una persistente voluntad de experimentación técnica.

Rodríguez Juanotena expone, en la presentación mecanografiada de la escuela 52 de San José, la concepción de la construcción del Aula Integral, a partir de un enfoque racional y normalizador:

«*Se han encarado también el estudio de los elementos constructivos partiendo de la RACIONALIZACIÓN de los mismos, lo que permitirá una NORMALIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN ESCOLAR.*» (Rodríguez Juanotena, c.1955d, p. 1, mayúsculas en el original).

En base a la «*normalización*» es que se espera aumentar la eficiencia de los procedimientos constructivos, buscando economías de escala (Rodríguez Orozco, 1965), en el contexto de una planificación masiva de edificios escolares que dé respuesta urgente a la demanda locativa existente, posibilitando también que las primeras propuestas experimentales sean desmontables y transportables (Arcos et al. c.1990). Al preverse su construcción bajo el régimen de administración directa, al menos las primeras versiones, podían contratarse en grandes cantidades los elementos constructivos de herrería, de carpintería o hormigón armado, realizados en taller, a precios relativamente bajos, y ser transportados por tren para su montaje en seco en obra en cualquier punto del país (Rodríguez Juanotena y Rodríguez Orozco, 1968, p. 56), retomando y profundizando los procedimientos realizados por el Ministerio para el Plan de construcciones escolares de 1926 (Lerena Acevedo, 1932). En otras palabras, podría centralizarse la producción en taller de la mayoría de los componentes constructivos siempre que se lo haga en un número elevado y relativamente simultáneo. La construcción escolar adquiere entonces una escala mayor, que sobrepasa al edificio único, más cerca de los procesos de planificación y logística territorial, propio del desarrollo de una red de infraestructura de un país. El «*urbanismo escolar*» reclamado por los arquitectos del Ministerio para el estudio global de la disposición y organización de los edificios en el territorio, como vimos en la sección anterior, lo volvemos encontrar aquí bajo la lógica de la eficiencia y economía constructiva.

De este modo, se promueve la industrialización de la construcción a partir de la ejecución de obra pública, donde el arquitecto debería asumir, precisamente, el rol de «*organizador*» de una «*industria no planificada*» (Rodríguez Juanotena y López Pongivo-ve, 1954-1955, pp. 20-21) (ver figura 79), como queda patente en el título del artículo



Figura 80. Artículo «Hacia la industrialización» en la revista CEDA de 1954-55. Fuente: Rodríguez Juanotena y López Pongibove, 1954-1955, p. 20.

citado de nuestro arquitecto «Hacia la industrialización»⁴⁴ y de los ejemplos que elige para ilustrarlo. Entre ellos se destacan las imágenes de los paneles prefabricados y montados en seco de la Maison du Peuple en Clichy (1939) de Jean Prouvé, Marcel Lods, Eugène Beaudouin y Vladimir Bodiansky (ver figura 80). La posición de nuestro arquitecto parecería integrar la construcción al proceso de desarrollo industrial que se pretendía en el país, a partir de las políticas de fomento que el gobierno neobatllista impulsaba, principalmente a través de la intervención estatal por subsidios (D'Elía, 1986). La construcción en Uruguay estaba caracterizada por el empleo extenso de mano de obra, a partir de materiales y técnicas tradicionales como la mampostería, en conjunto con otras más nuevas, como el hormigón armado llenado en sitio. Si bien existían ensayos previos en prefabricación como la casa Milia en Montevideo de Julio Vilamajó de 1937 (Rey, 2012) o de sistematización, en el mencionado Plan de construcciones escolares de 1926, la construcción en el país mantenía su carácter artesanal. Esta propuesta de prefabricación y sistematización del proyecto del Aula Integral será paralela a otras en el campo de la vivienda social producida por el Estado en esos mismos años, como los edificios realizados para el Instituto Nacional de Viviendas Económicas (INVE) por el arquitecto Héctor Iglesias Chávez (1965)⁴⁵. Esto pone de manifiesto la relevancia de los postulados del Movimiento Moderno, principalmente las ideas de Gropius (1957), aplicadas en la reconstrucción europea de posguerra,

44 En el artículo citado de la revista CEDA, Rodríguez Juanotena, junto con Danilo López, expone sus consideraciones sobre la industrialización de la construcción en el Uruguay. Más específicamente, desarrolla su crítica a los modos constructivos usuales y la emergencia a diversos sistemas industrializados; contrapone la importancia de la definición del montaje en obra y su consistencia con el sistema constructivo; propone un proceso paulatino de industrialización de la construcción a partir de la racionalización y organización de los métodos constructivos tradicionales, como primer paso indispensable donde sostener una mayor industrialización y prefabricación de la construcción. Hay que recordar que Rodríguez Juanotena fue director del Instituto de la Construcción de la Facultad de Arquitectura a partir de 1954 y ya había realizado algunas experiencias en prefabricación (Arcos et al., 1990)..

45 Un ejemplo de esta producción es el Barrio 16 en Malvín Norte, Montevideo, de 1955 (Iglesias Chávez, 1965).

que Rodríguez Juanotena había podido recorrer en el viaje de estudios de 1953. Aquí la industrialización y la sistematización de la arquitectura están presentes en los procesos de edificación en masa de viviendas y escuelas, redirigiendo la industria militar hacia el ámbito civil, como es el caso de Inglaterra (Saint, 1987, Barrán Casas, 2020).

El diseño de la versión A representa la primera implementación de tal normalización, diseñando sus componentes con materiales inusuales para los edificios institucionales por el origen y su bajo costo. El sistema estructural se basa en una serie lineal de pórticos, dispuestos cada tres metros, conformados por perfiles metálicos normalizados y una viga reticulada de varillas que comentaremos más adelante. Se deja en evidencia la pauta estructural en las caras norte y sur con la presencia de los pilares sobre el lado exterior, destacándose la duplicación de los apoyos (de un perfil «I» a dos perfiles «C»), para permitir el paso del pizarrón móvil. Los cerramientos verticales están compuestos principalmente por las aberturas realizadas en herrería y los paneles opacos, en estructura de madera, terminación en chapa de acero ondulada al exterior y tableros enchapados (*ver figura 82*). La cubierta es liviana y también de chapa ondulada sobre estructura intermedia de madera, mientras el cielorraso es de tablas de madera de pino, como el dintel del panel interior separativo entre aulas. Ante la ausencia de aislantes térmicos sintéticos, se experimentó con cáscara de arroz en cal como relleno de los paneles opacos (aunque en los detalles constructivos se especifica una marca comercial específica) (Rodríguez Orozco, 2012). En los pocos planos disponibles, se destaca la presencia de un dibujo detallado de la unidad repetible, mientras los planos de conjunto son esquemáticos, destinados a señalar la implantación del edificio y la disposición de los distintos elementos prefabricados, tanto los muebles (guardarropas y mesadas) como los paneles.

El módulo adoptado para la construcción del proyecto es una grilla de 1,2m de profundidad por 0,9 m, que responde a la división en tercios del módulo estructural. Sin embargo, mayor presencia es dada a la partición en dos de las aberturas, con excepción del panel que contiene la puerta en la fachada norte.

Con anterioridad a la versión A, probablemente a fines de 1955 y principios de 1956, se ensayó con la prefabricación en hormigón armado. Esta versión preliminar contó

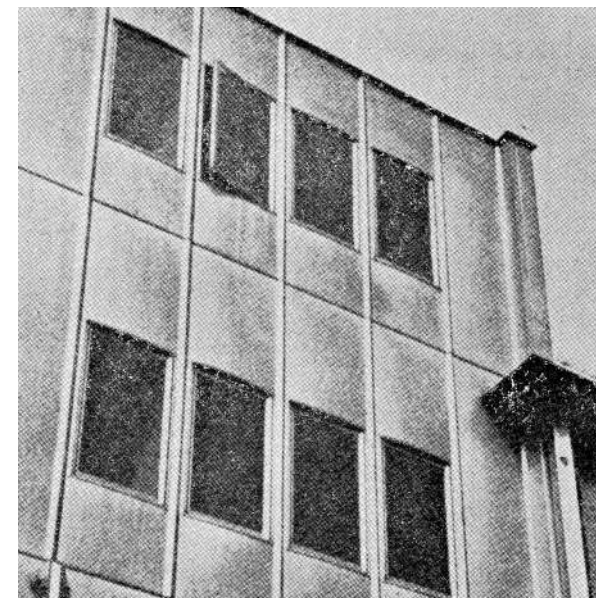


Figura 81. Maison du peuple en Clichy (1939), Paris, de Lods, de Eugène Beaudouin, Marcel Lods, con Jean Prouvé y Vladimir Bodiansky. Foto presentada para ilustrar la «utilización del metal en la industrialización de paneles» en el artículo de Rodríguez Juanotena sobre la industrialización. Fuente: Rodríguez Juanotena y Lopez Pongivove, 1954-1955, p. 23.

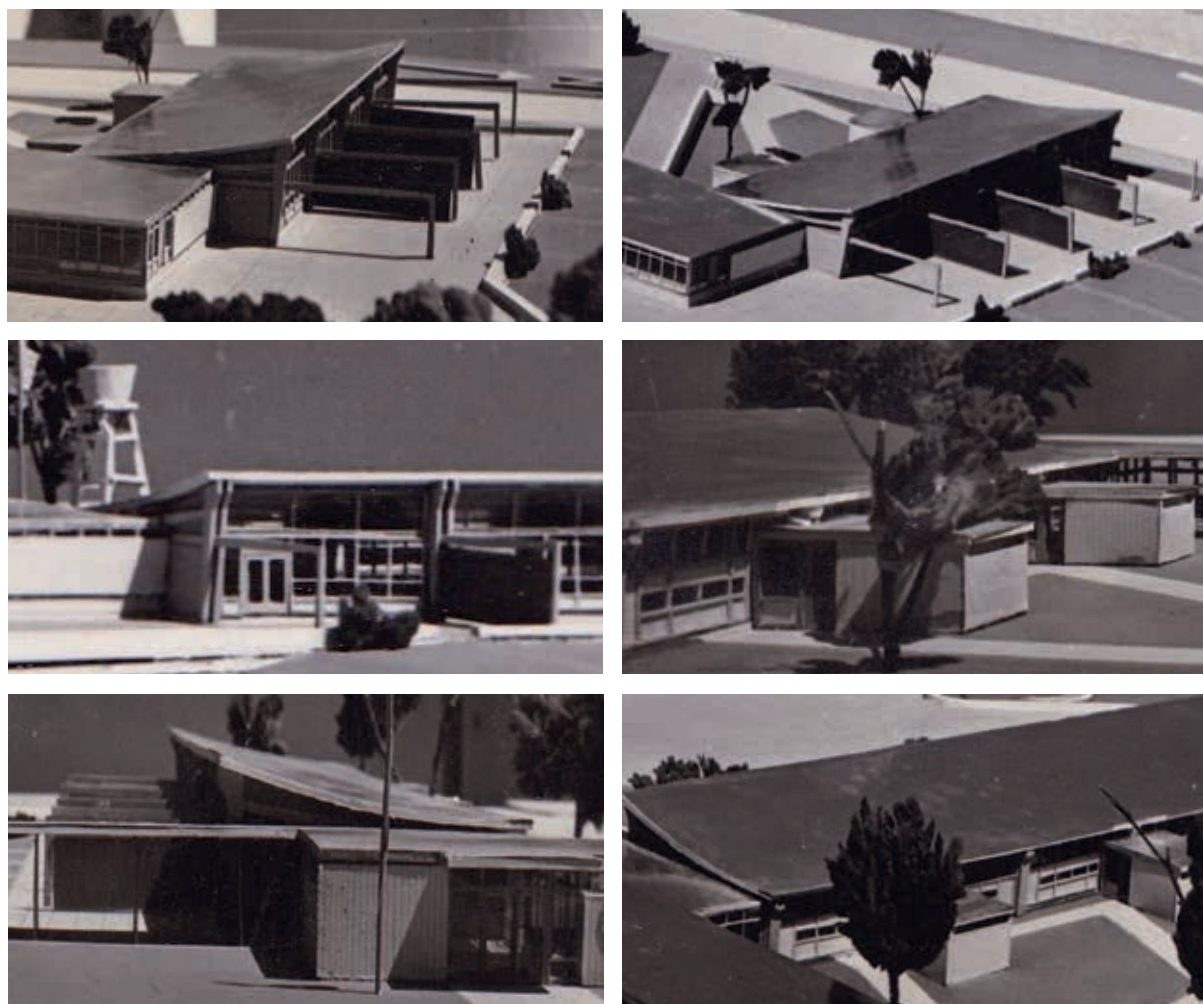


Figura 82. Detalles de fotografías de la maqueta del anteproyecto de la escuela 52 de San José, mostrando rasgos que se podrían identificar con el sistema constructivo desarrollado por Leonel Viera para el primer prototipo desarrollado por los arquitectos del Ministerio, en base a piezas prefabricadas y cubierta colgante de hormigón armado. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

con el asesoramiento de Leonel Viera⁴⁶, tras haber diseñado y construido el pabellón principal de la Exposición Nacional de la Producción en 1954, en conjunto con los ingenieros Luis Mondino, Alberto Sidney Miller y el arquitecto Lucas Ríos Demaldé. El edificio, basado en una propuesta novedosa, de rápida ejecución y bajo costo, consta de un cilindro de 90 metros de diámetro que se cubre con una cúpula invertida de losetas trapezoidales de hormigón armado prefabricado, apoyadas en cables tensados y fijados a una viga perimetral. Esta solución tuvo amplia repercusión internacional, siendo explorada en la Universidad de Columbia y aplicada en varios edificios por SOM, entre ellos, el Madison Square Garden en Nueva York (Danza, 2018).

El ensayo se realizó en el predio de esta exposición, en base a una novedosa solución de cubierta, que procura adaptar el concepto estructural del «Cilindro» de Viera y Mondino. Gonzalo Rodríguez Orozco lo describe de esta manera:

«[S]e proyectó una estructura de hormigón con piezas pre-fabricadas en sitio, que una vez levantadas se abulonaban entre sí. El techo era una catenaria de alambres separados entre sí, una distancia igual a la de una onda de chapas acanaladas, las que una vez colocadas sobre estos alambres hacían de encofrado. Esta cubierta trabajaba a la tracción y a la compresión para secciones.» (Rodríguez Orozco, 1965, p. 16)

Es posible observar en las fotografías de la maqueta del anteproyecto de la escuela 52 de San José, elementos que sugieren ser la representación de un sistema constructivo semejante al descrito más arriba, diferente a la versión A finalmente utilizado para este edificio⁴⁷ (ver figura 81). Las imágenes muestran como el techo de planta

46 Es interesante evidenciar la experimentación técnica en soluciones de cubierta en todo el proceso histórico del Aula Integral. Hacia fines de la década del 60 experimentarán con cubiertas de bóvedas de cerámica armada calculadas por el Ing. Sasson, un discípulo del Ing. Dieste, que había sido a su vez aprendiz de Viera, en la escuela 44 de Montevideo (no construida) y la escuela 90 de Colonia, como veremos en el próximo capítulo.

47 Aunque no se dispone de la documentación completa de esta solución, es posible especular con su materialización con el sistema experimental descrito por Rodríguez Orozco más arriba.



Figura 83. Vista exterior de la escuela 47/108 de Capurro, Montevideo, aula versión A (c.1960). Fuente: SMA, FADU, UdelaR.

rectangular, se encuentra curvado según una catenaria, se apoya en pilares con «cartela» o «bandera», crecidos en su extremo superior, lo que indica, probablemente un esfuerzo mayor estructural, provocado por las tensiones de la cubierta colgante. Adicionalmente, en los cerramientos laterales se percibe un elemento horizontal que vincula a modo de tensor estos pilares. De forma semejante a la versión A, se exhiben los elementos portantes al exterior y al interior, al punto que, en la maqueta, quizás por un error en su ejecución, los pilares se presentan de un tamaño exagerado.

Esta adaptación de la cubierta del «Cilindro» al Aula Integral no se trataría de un cambio radical o imprevisto por Viera y compañía. De hecho, la solución para una planta rectangular figura en la patente otorgada a esta técnica (Viera y Fravega, 1956). De este modo, la cubierta colgante, según una directriz catenaria, se presenta semejante a la ensayada por Saarinen en el aeropuerto Dulles de Washington (1962). Sin embargo, su construcción se realiza con múltiples cables o alambres soportando chapas onduladas de acero, que recibirán al hormigón armado llenado en sitio, dejando atrás las losetas prefabricadas del pabellón de exposiciones.

A pesar de las variaciones anotadas entre el sistema constructivo de la versión A y el del prototipo ensayado con Viera, se constata un cambio importante en la concepción material del Aula Integral a partir de la versión B. La implementación de la construcción masiva de escuelas según la versión A no fue tal. Por un lado, la incorporación del Aula integral a los planes de construcción de edificios escolares del Consejo de Enseñanza tuvo en sus inicios un carácter experimental, como vimos en el primer capítulo, lo que limitó el número de edificios concretados, aumentando su costo. Por otro lado, las importaciones se ven limitadas por modificaciones al sistema de «Control de

Cambios» que dirigía el comercio exterior del país, a mediados de 1957⁴⁸ (García Repetto, 2017, p. 33), con depreciación de la moneda nacional, forzando a prescindir de materiales importados, como perfiles de acero, en el proyecto del Aula Integral. De este modo, la opción de la prefabricación fue descartada luego de apenas construir solo cuatro edificios.

La crisis económica evidenciada en esos años trajo un cambio de gobierno en las elecciones de 1958, con la victoria del partido nacional, poniendo fin al periodo neobatllista⁴⁹. El país cambia de un modelo de promoción industrial de sustitución de importaciones, de intervención estatal en la economía y redistribución del ingreso, basado en la ciudad, que se mostraba agotado, a otro que impulsa medidas económicas más liberales, de corte conservador y arraigo político en el campo (Caetano, 2020, pp. 121,122).

Acompañando este proceso, se puede señalar que la cultura arquitectónica local busca refugio en los modos constructivos y tipológicos más tradicionales, como el ladrillo y el patio, por su pretendido ajuste a la realidad socioeconómica local, no sin cierta desilusión por los postulados más radicales del Movimiento Moderno promovidos desde el nuevo plan de estudios de la Facultad de Arquitectura (Iglesias Chávez, 1965, p.

48 Desde los años 30 un instrumento para la intervención estatal de la economía es el control de las exportaciones e importaciones a través del mercado cambiario de divisas, estableciendo diversos tipos de cambios según los productos a exportar e importar. En agosto de 1957 se cierra transitoriamente el mercado de cambios en el país debido a un alto déficit en la balanza del comercio exterior, provocado por la caída de las exportaciones, reabriéndose paulatinamente con altas restricciones para las importaciones (García Repetto, 2017).

49 Los cambios en el contexto internacional, sobre todo luego del fin de la Guerra de Corea, en conjunto con el estancamiento productivo del sector agroexportador y una industria dedicada al mercado interno, no competitiva en el exterior, marcaron el fin de la política industrial basada en la sustitución de importaciones. El creciente descontento popular estuvo marcado también por el excesivo peso del Estado, alimentado por el clientelismo, la inflación y la incapacidad del gobierno de manejar los nuevos desafíos (Caetano, 2020, pp. 120, 121).

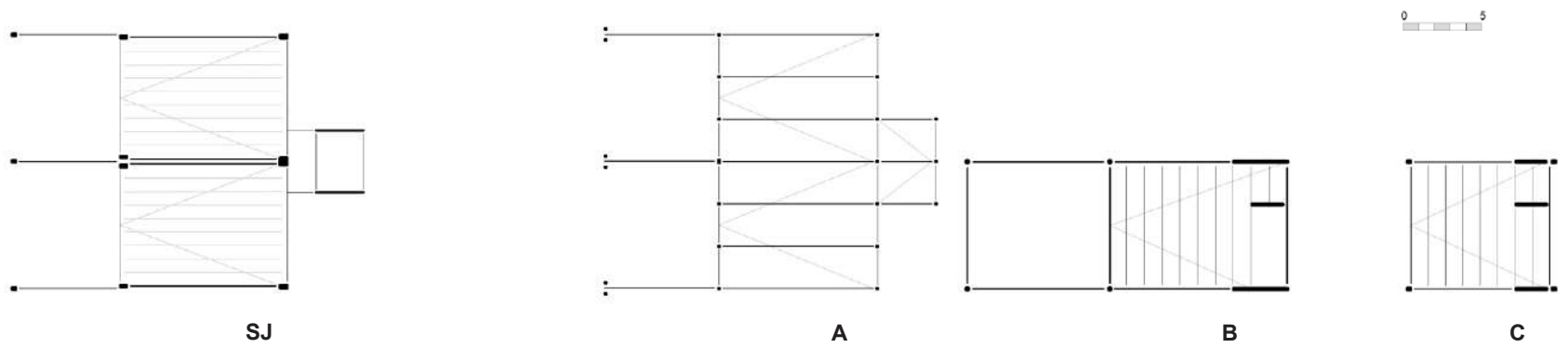


Figura 84. Diagramas de estructura portante de las aulas versión SJ, A, B y C, en base a su planta. Se han dibujado los apoyos verticales en líneas negras gruesas; los apoyos horizontales en líneas de grosor intermedio; las líneas más finas representan elementos secundarios como vigas o correas de cubierta. Fuente: dibujo del autor.

14)⁵⁰. Se comienza a prestar atención a la obra de posguerra de Le Corbusier, al Team X, como a los experimentos locales con mampostería vista de Payseé Reyes o Eladio Dieste, que ensaya sus primeras obras con cerámica armada en estos años (Artucio, 1971, p. 49). Estas nuevas aproximaciones marcarán la cultura arquitectónica uruguaya en los años sesenta, como veremos en el capítulo siguiente.

Este pasaje del uso de materiales livianos e industriales a otros de carácter más artesanal, como el hormigón en sitio y la albañilería vista, puede considerarse un «giro técnico» en el Aula Integral. Entendiendo que las diversas técnicas no son intercambiables, este giro implicó modificaciones en el diseño y la disposición de los elementos constructivos y estructurales, afectando la concepción y percepción del espacio (*ver figura 83*). Si bien no se ensaya una normalización de los elementos constructivos tradicionales, por ejemplo, prefabricando en sitio, la mera repetición de la unidad y sus componentes permite la racionalización de la construcción. De la secuencia lineal porticada de la versión A, cada 3 metros, se pasó a vigas de hormigón armado apoyadas en muros de albañilería y pilares metálicos cada 8 metros (*ver figuras 84 a 86*). Aquí la estructura ya no modula el espacio en pequeños tramos, sino que su módulo coincide con el espacio mismo del aula.

La viga de hormigón armado cruza toda la extensión del espacio, del interior al exterior. Asume una altura variable al interior para dar forma a la pendiente y evitar el uso de correas en la cubierta. En cambio, exhibe un perfil regular al rodear el aula al aire libre y dar apoyo al pizarrón móvil. Esta continuidad adentro afuera de este tipo de elementos estructurales no la vemos en la versión A, donde la viga que soporta la cubierta es diferente y discontinua del perfil que guía al pizarrón en el patio. Los apoyos de la viga de hormigón armado apenas son percibidos: un pilar redondo en el extremo del patio (cuando no se apoya en un aula del pabellón siguiente), otro oculto entre los pizarrones móviles y el muro de mampostería que contiene los servicios higiénicos y el patio sur.

50 Como veremos en el capítulo siguiente, los arquitectos que se sensibilizan por esta nueva situación producen obras que continúan con un planteo formal abstracto de raíz moderna, pero apelando a nuevas texturas, o realizan búsquedas más críticas con el Movimiento Moderno, en base a planteos fragmentados, que aluden a diversas escalas y a referencias vernáculas.

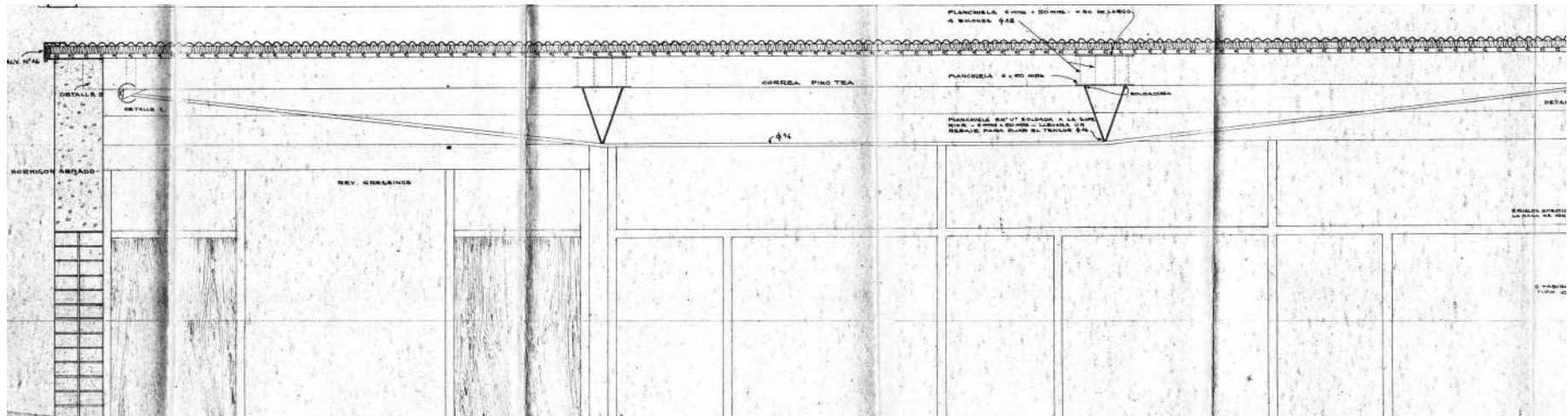
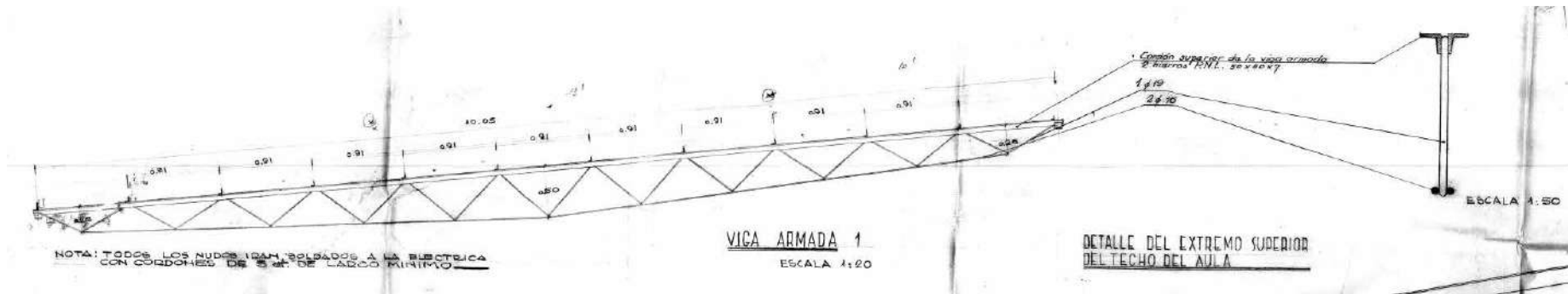


Figura 85. Detalle de vigas armadas en aula versión A (arriba) y aula versión B (abajo). Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas. Trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

Apoyadas sobre estos elementos de hormigón armado, se disponen múltiples vigas armadas de madera y acero en sentido paralelo a la fachada. La secuencia es tan densa que conforma una textura relativamente continua que exhibe en su repetición una medida que pauta el espacio (1,125 metros) pero tan pequeña que no sugiere la partición del mismo. La presencia de las aberturas es más determinante al marcar una medida; mientras la puerta de acceso es un tercio de la fachada norte (2,6 metros), el paño restante es dividido a su vez en tercios (1,8 metros aproximadamente), alineándose con el taller en el otro extremo del aula.

De este modo, podemos observar una búsqueda de mayor durabilidad de la construcción, que la proporcionada por las estructuras livianas de la primera versión, frente al escaso mantenimiento que tienen los edificios públicos, sin renunciar a las características que identifican al Aula Integral como tal.

En la versión C, se mantienen en gran medida las características de la versión anterior, aunque se prescinde la expansión exterior con pizarrón móvil y patio posterior, como vimos. El aula, con mayor compacidad, motivada presumiblemente por economías derivadas de recortes presupuestales, vuelve a destacar los soportes verticales de las vigas de hormigón en ambas fachadas con secciones rectangulares.

El «giro técnico» puede presentarse también como la búsqueda de una mayor adaptación del Aula Integral y su construcción a su aplicación en todo el territorio del país. Al contrario que las primeras versiones, basadas en la prefabricación y centralización de la construcción, las segundas versiones sugieren una mayor referencia a los modos de construcción que pueden establecerse en cada localidad. Sin embargo, estas intenciones ya estarían presentes a partir del primer prototipo:

«Se pretendía adoptar formas de trabajo usuales en nuestra campaña, como lo es la construcción de alambrados y galpones.» (Rodríguez Orozco, 1965, p. 16)

A pesar de ser un elemento repetitivo y normalizado, semejante a la maquinaria escolar que alberga, el Aula Integral procura una adaptación al contexto a través de la

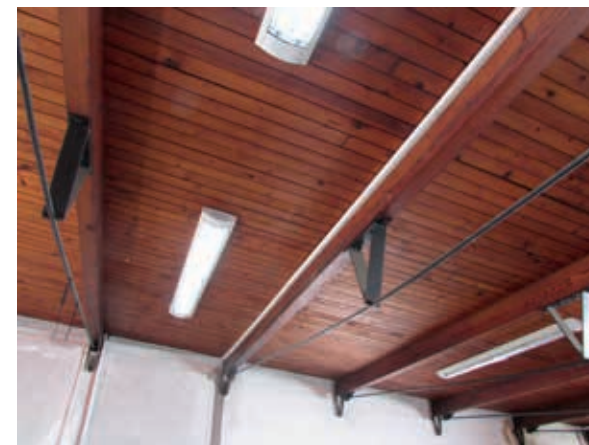


Figura 86. Vista de vigas armadas y cielorraso en aula versión B de la escuela 81/189 de Punta Gorda, Montevideo. Fuente: fotografía del autor, 2014.



Figura 87. Vista de parasoles en aula versión A de la escuela 47/108 de Capurro, Montevideo (c.1960). Fuente: SMA, FADU, UdelaR.

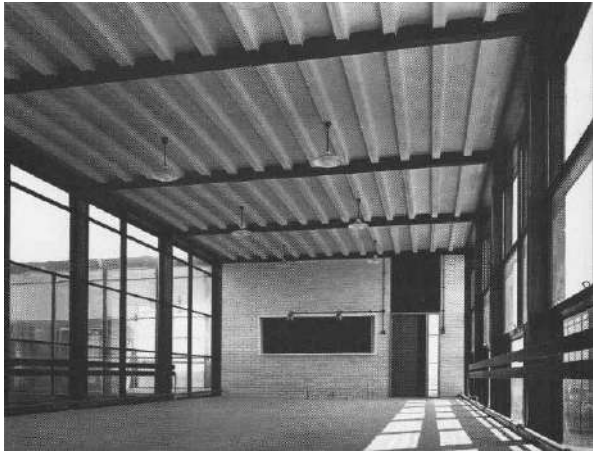


Figura 88. Interior de salón de clases de la escuela secundaria en Hunstaston (1952), Inglaterra de Alison y Peter Smithson. Fuente: Kozlovsky, 2016, p. 108.

adopción de técnicas, materiales y una escala consistente con los barrios periféricos de las ciudades y pueblos donde se implantan, más que a través de una mimesis literal. Acompañando la inteligibilidad y exposición de los elementos constructivos, existe una «retórica» que hace de la economía de recursos un modo de adaptación al entorno circundante, no tratando a la escuela como un edificio singular, un monumento, sino como una construcción que se confunde con las otras del barrio o del pueblo. Se trata de una adaptación reclamada por Castro a la escuela, de forma de evitar el choque cultural que provoca la diferencia entre cada contexto particular y la presencia del edificio institucional (Romano, 2013). Afirmaba Julio Castro en 1965:

«La escuela rural va a poder ser muy eficaz y va a poder lograr un nivel de formación de las gentes, si sabe desentrañar y comprender los patrones culturales en torno a los cuales se desarrolla la vida del campo, y si sabe adecuar su tarea educativa a esos patrones culturales.» (Castro apud Romano, 2013, p. 128)

La inteligibilidad de la construcción del aula excede la estricta necesidad técnica, al alcanzar valor plástico y didáctico: las vigas armadas que cruzan el espacio del aula, sosteniendo la cubierta, ponen en evidencia el ingenio lúdico con que fueron pensadas. En la versión A, la viga, compuesta de tres varillas de acero de sección circular (dos inferiores que acompañan a una tercera, central doblada en triángulos) y dos perfiles T superiores, dibuja en el aire el diagrama de momentos, adelgazando su figura hacia los apoyos. En la versión B, la viga es compuesta, con una escuadría de madera en la parte superior, para las compresiones y una varilla de acero dibujando el diagrama de momentos, articuladas por planchuelas dobladas en ángulos agudos. Son elementos protagonistas del espacio, demostrativos de una forma de hacer técnica, ética y estética. El uso cotidiano también se apropia de estos elementos, encontrando en las vigas, por ejemplo, soporte de colgantes festivos o expositivos.

A esta aproximación «formativa» basada en la inteligibilidad y autenticidad constructiva hay que diferenciarla de la «monumentalización» de la técnica, entendida como un ejercicio de estilo (Saint, 1987, p. 101; Kozlovsky, 2016, p. 101). Esto es lo que sucede en la escuela secundaria de Hunstaston (1954) de Alison y Peter Smithson, centrada

en la reelaboración de los edificios universitarios de Mies van der Rohe⁵¹ (ver figura 87). El carácter formativo radicaría más en una respuesta desde el interior del programa arquitectónico y pedagógico de la escuela, donde los elementos técnicos se encuentran en función de la escala, percepción y uso de los niños. Ejemplos de esta actitud los podríamos encontrar en algunas realizaciones contemporáneas en Estados Unidos, como el edificio escolar de Donald Barthelme en West Columbia, Texas, de 1952 (Ogata, 2013, p. 126) (ver figura 88) o la escuela secundaria Langley Bath Clearwater de Lyles, Bissett, Carlisle y Wolf⁵², en Carolina del Sur, en 1952 (Lopez, 1956, p. 274) (ver figura 89). Aquí los componentes, mayormente prefabricados e industriales, de fácil puesta en obra, conforman un espacio de directriz horizontal pautado por la presencia de vigas armadas de varilla de acero, semejantes a las propuestas por nuestros arquitectos.

Podríamos encontrar un paralelismo entre esta concepción de la arquitectura escolar, con el estudio fisionómico y anatómico de los seres vivos⁵³, que plantea el nuevo currículo escolar (Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal, 1969). La disección

51 Es conocido el debate entre la arquitectura escolar de los Smithson y la obra del condado de Hertfordshire, como la oposición entre un proyecto centrado en el diseño y otro centrado en su experiencia (Saint, 1987; Kozlovsky, 2016). La diferencia también se aprecia en la composición simétrica, de raíz palladiana del edificio de los Smithson, frente a una composición por agregación modular variable de Hertfordshire. Sin embargo, estas últimas, a pesar de presentar semejanzas a primera vista con nuestra aula, abordan la técnica de un modo casi utilitario sin cuidar la percepción de sus elementos expuestos en la mayoría de los casos, a diferencia de las realizaciones citadas en Estados Unidos.

52 Este edificio, no muy conocido, fue publicado en *Architectural Record* y en su recopilación de artículos sobre la temática «*Schools for the New Needs*» (Lopez, 1956). Como vimos anteriormente, está fue una revista consultada por nuestros arquitectos.

53 Aquí puede verse el rechazo que puede suscitar en el público esta orientación y su vínculo con una determinada concepción infantil: la propuesta del programa de llegar al estudio del sexo, fue modificada luego de una polémica en los diarios y en el parlamento (Angione et al., 2011).

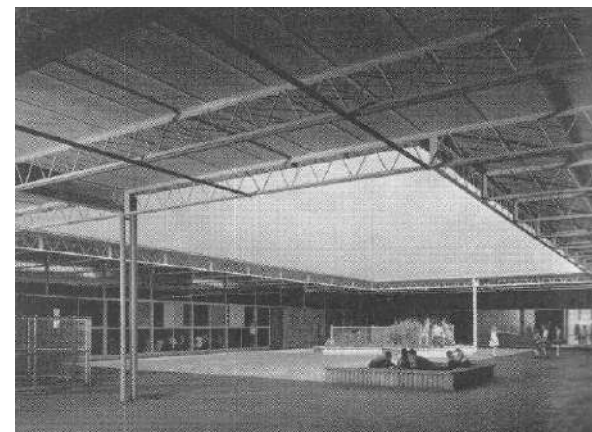


Figura 89. Vista de las galerías abiertas y patio de la escuela en West Columbia (1952), Texas, de Donald Barthelme. Fuente: Ogata, 2013, p. 126.

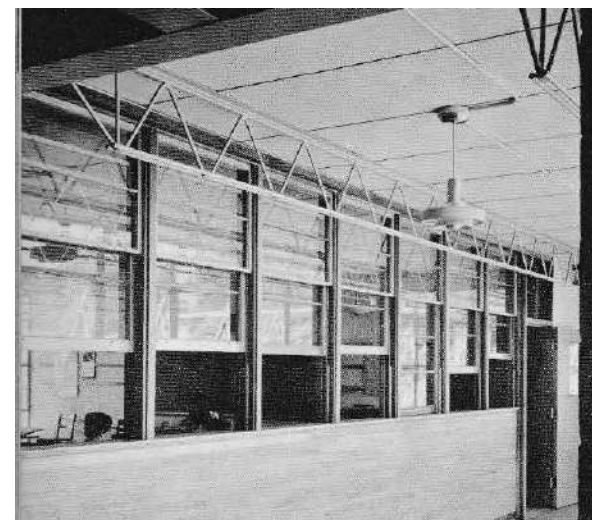


Figura 90. Vista de la escuela secundaria Langley Bath Clearwater (1952) en Carolina del Sur, de Lyles, Bissett, Carlisle y Wolf. Fuente: Lopez, 1956, p. 274.

de los cuerpos y el estudio de sus órganos y funciones, es paralela al montaje material con que se presentan las vigas, delatando los esfuerzos a que están sometidas, permitiéndonos aproximarnos al conocimiento del cuerpo del edificio.

El nivel de experimentación técnica de los arquitectos del Ministerio en el desarrollo de las diversas versiones del Aula Integral en esta etapa es destacable. Si bien se trata de un sistema repetitivo, se asumía cada oportunidad como un momento de experimentación y desarrollo de proyecto, variando detalles, elementos constructivos y configuraciones espaciales. Así como se varía de versión a versión, dentro de estas se realizan modificaciones con cada concreción, como es el caso de los parasoles con varillas metálicas o planchuelas en la versión A. Esto contrasta con la burocratización de la obra pública en Uruguay en los años sesenta, denunciada por Lorente Mourelle y Bascans (1970) al resumir el estado de situación de la arquitectura local a fines de la década.

2.4.3 Tipo: variación y repetición en la constitución del aula

El Aula Integral, se comentó al principio de este capítulo, se desarrolló en torno a versiones sucesivas que los propios arquitectos nombraron como «tipos» A, B, C, etc. Veamos entonces, en que sentidos se desarrolla este concepto en el proyecto.

En primer lugar, el concepto de tipo empleado por nuestros arquitectos hace referencia a un objeto o edificio diseñado para ser reproducido de forma completa, como si tuviera que integrarse a una cadena de montaje industrial, de acuerdo al pensamiento fordista, del que el Movimiento Moderno se apropia. Persiguiendo la eficiencia de la producción, este diseño se realiza metódicamente para dar respuesta a unas necesidades consideradas universales, resultado de un estudio estadístico (por ejemplo, a partir del estudio antropométrico del ser humano) procurando una asociación unívoca entre forma y función (Gropius, 1957; Le Corbusier, 1998). De esta concepción se deriva el uso que hace Pevsner (1980) del término «tipo», asociándolo a la actividad predominante de un edificio cuando tiene que clasificarlos: tipo escuela, tipo iglesia,

tipo casa, etc. Entonces, bajo este concepto de tipo se asume la repetición como sistema proyectual: el *Aula Tipo* se multiplica, por repetición, agrupándose en pabellones mayores, según cada caso.

En segundo lugar y, como consecuencia de lo anterior, tal concepción permite la apertura del proyecto, su adaptación a cada caso concreto, a partir de las diversas combinaciones posibles manteniendo la misma unidad de agregación, como sucede en el Aula Integral. Mientras se asegura la permanencia de una solución espacial (el aula), se permite la modificación de su agrupación e implantación. Aquí vemos que la definición de tipo alcanza solo al aula y no a toda la escuela, diferenciándose de lo que sucede cuando se diseña un edificio completo para reproducirlo en su totalidad en locaciones diferentes con mínimas modificaciones, esto es, cuando la tipificación es cerrada. Esta apertura proyectual se puede ver amplificada, multiplicando las combinaciones posibles, a partir de la tipificación de componentes constructivos. Se trata de una búsqueda por sistematizar la arquitectura y controlar sus resultados, costos y tiempos de producción, común a la arquitectura escolar internacional y regional en los años cincuenta y sesenta (Exss Cid, 2018, Barrán Casas, 2020).

En tercer lugar, debemos detenernos en la secuencia de variaciones que presentan las distintas versiones del aula. Nuestro proyecto, hemos visto, congrega en sus primeros años una serie de revisiones en torno a su conformación espacial y material, en función de la adaptación a sus condiciones de producción y optimización de su desempeño en base a los resultados de las experiencias concretadas. Los cambios constructivos que implicaron el «giro técnico» son acompañados por variaciones que tienden hacia la compactación, afectando sensiblemente el sector sur del aula, donde los servicios higiénicos y el taller son las piezas que más sufren modificaciones. Mientras la medida del ancho del aula se mantiene constante, la profundidad se ve reducida, llevando sucesivamente los locales del sector sur hacia un único volumen (versión C). Se pasa de una disposición de los servicios higiénicos anexa al volumen del aula (primero perpendicular y luego paralela) de las primeras versiones, a una integración completa en el interior del volumen en la versión C (pasando por un estadio intermedio en la B). Así, el aula se vuelve más compacta,

con menos superficie cubierta. Se reducen sus puntos de acceso, de puertas en ambas fachadas a disponer solo una puerta en la cara norte. El taller, por su parte, varía de una estructura de mesadas y muebles lineales, dispuestos sobre la cara sur del aula, a otra de mesadas perpendiculares en un espacio de menor desarrollo.

Una de las diferencias más notorias se sucede entre las versiones iniciales (San José, A) y las siguientes (B y C), además de la materialidad, es la forma de agregación de la unidad. Mientras las primeras se presentan agrupadas en parejas, en torno al volumen sanitario, las segundas lo hacen de modo individual. Así podemos ver en los conjuntos de las aulas versión A la repetición de unidades simétricas (salvo por la posición de los accesos norte), mientras en las versiones siguientes los agrupamientos se realizan por traslación de la unidad; se prescinde así de las economías de juntar los bloques sanitarios, pero aprovechando la secuencia visual que este modo plantea, reforzando la presencia de cada aula.

Rodríguez Orozco relativiza el valor de estas variaciones para considerar la serie de proyectos del Aula Integral bajo un único tipo común. En una entrevista de 1965 declara:

*«**Tres tipos de Escuelas?** No, entendemos que el criterio y en consecuencia el tipo, es único. Lo que sucede, es que se han adecuado distintos sistemas constructivos a determinantes circunstanciales, como ser: variación de costos, dificultades de importación de algunos materiales, producción en serie, etc.»* (Rodríguez Orozco, 1965, p. 16, negritas en el original)

Aquí la palabra tipo adquiere un significado distinto a los nombrados anteriormente. Se trataría de un «criterio» subyacente, común a todas las versiones, más allá de las contingencias de cada momento. Parece aludir al concepto que agrupa objetos arquitectónicos bajo una estructura formal común (Moneo, 1978, p. 23), que sintetizaría tanto sus características geométricas, como sus usos y modos constructivos.

De esta forma, podríamos decir que el Aula Integral sería un tipo, en la medida que resume las características permanentes, no cambiantes, de sus diferentes versiones, que son las que comentamos en este capítulo. Pueden resumirse de la siguiente manera:

una organización auto-contenida del aula, a partir de una secuencia de espacios concatenados norte-sur (servicios higiénicos, taller, salón cubierto, aula patio, jardín) acompañando la inclinación de la cubierta liviana, en base a una graduación de espacios con usos más determinados (sanitarios) a otros más flexibles y abiertos (salón común y espacios exteriores con pizarrones móviles), con una construcción material sencilla, económica y directa.

Esta asunción del Aula Integral como estructura formal posibilita también su reconocimiento e inteligibilidad (Colquhoun, 1996). Permite su asociación por analogía con organizaciones precedentes, como la de los ambientes doméstico, la de las construcciones sencillas de los pueblos o barrios suburbanos, o su misma identificación como espacio escolar, a pesar de las diferencias con sus antecedentes.

Al mismo tiempo, cada versión del aula presenta características propias que pueden hacer que se las considere un tipo en sí mismas, dentro del tipo Aula Integral que las reúne. Basta con observar las diferencias en la concepción de la estructura portante, en la materialidad de los elementos constructivos, en la posición relativa de los servicios higiénicos o de los accesos, en las formas de agregación simétricas y asimétricas, para entender entonces que se trataría de «*series tipológicas*» (Moneo, 1978, p. 24). Esto es, de grupos de estructuras formales semejantes pero diferenciables, contenidos dentro de otro grupo mayor.

Podría cuestionarse la persistencia de lo constructivo en el tipo Aula Integral, cuando es uno de los elementos que sufre mayores modificaciones, como si operara una brecha entre la estructura formal y su concreción material, como si la primera se tratara tan solo de un esquema ideal o abstracto. Sin embargo, es el modo constructivo y sus restricciones los que motivan las sucesivas variaciones, como si se tratara de experimentos consecutivos, llevando a alterar en cierto grado la geometría y los usos en el aula, al mismo tiempo que persiste la claridad y precisión técnica de su conformación material. Esto diferencia a nuestros arquitectos del método de la arquitectura sistemática de los años sesenta, en particular en Latinoamérica, que separa en dos momentos distintos del proceso de proyecto la estructuración formal-espacial de la definición material y constructiva (Estrella, 1984, pp. 89-122).

Por otro lado, estas variaciones exhiben la capacidad del dispositivo proyectual tipológico. Tal como lo entiende Martí (1993, p. 114), no se trataría de un proyecto acabado o cerrado sobre sí mismo, a ser repetido al infinito, sino de un instrumento de transformación, según cada circunstancia, sin perder sus características fundamentales que lo hacen reconocible. Es esta virtud del tipo como estructura que da la posibilidad a los arquitectos de sortear la dicotomía entre la práctica y la teoría (Martí, 1993, p. 39), de mantener la estructura y al mismo tiempo, adaptarla a su condición específica, de modo pragmático.

2.5 Los primeros ensayos del Aula Integral

El estudio del Aula Integral en este capítulo la coloca como una proposición que pretende renovar los ambientes de la escuela primaria en Uruguay, en relación estrecha con las innovaciones curriculares que la acompañaron y con algunas ideas de los pensadores del movimiento de la Escuela Nueva que le dieron sustento.

El aula pensada a modo de casa incorpora la escala infantil en su diseño, resumiendo en un punto casi toda la escuela a modo de unidad autónoma que contiene actividades que de otra forma estarían dispersas en el edificio, propone desafíos a la concepción tradicional del espacio escolar. En particular, la carencia de espacios de circulación específica, la posibilidad de vincular aulas contiguas en casi todo su desarrollo y el estrecho vínculo interior exterior, ofrecen un ambiente de carácter informal, a escala infantil, que pretende dar sustento a la renovación del currículum en detrimento de las prácticas más tradicionales.

Sin embargo, también pudimos ver la ambigüedad de la implementación de nuestro proyecto. El escaso número de edificios construidos, en el marco de un sistema proyectual que se pretende masivo o repetitivo a cierta escala, es acompañado por variaciones sucesivas de las unidades que disminuyen poco a poco sus prestaciones, tendiendo hacia la compacidad organizativa y a la supresión de parte de los espacios exteriores incluidos en las primeras propuestas. Presenta, al mismo tiempo, una imagen de «ruralidad» consensuada por arquitectos y maestros para la educación de los niños, como alternativa modelo a la densidad de la ciudad moderna.

Esta convergencia es puesta en cuestión con la persistencia de la disposición del mobiliario tradicional en el aula, el banco biplaza, contrastando con las indicaciones de pedagogos y arquitectos, que prefieren mesas colectivas o individuales. Si bien observamos una divergencia con las innovaciones espaciales propuestas, vimos también la potencialidad del escenario para motivar relaciones diferenciadas, a partir de la manipulación del mobiliario. Puede comprenderse, desde el punto de vista de la institución, como un modo de transitar los cambios de modo lento, permitiendo la coexistencia de prácticas nuevas con otras más viejas, pero más consolidadas. Esto parece tener resonancias con el argumento de Vaz Ferreira contra las falsas oposiciones y la exageración en la enseñanza en base a prácticas excluyentes (Davyt Negrin, 2015), tanto como en la predominancia de transiciones balanceadas en la historia del país que describe Real de Azúa (1984).

Es así que lo que se presenta como un diálogo o una convergencia de motivos e intereses entre maestros y arquitectos, también muestra sus divergencias y falta de entendimiento, derivando en que el Aula Integral no alcance a realizar completamente su transformación del espacio educativo primario en Uruguay.

Podemos ver en esta conversación entonces, la relevancia del mobiliario en la definición del ambiente educativo, en la forma de un debate implícito sobre que mueble es el indicado para ocupar el aula, en la medida que este dará la pauta pedagógica, en un escenario arquitectónico que se ofrece amplio y abierto a variedad de posibilidades. Tanto es así, que la concepción mueble del equipamiento se extiende también a la arquitectura, permitiendo su transformación a partir del movimiento de sus paredes pizarrón. El espacio parece considerarse en función del tiempo, no tanto en la percepción dinámica de un sujeto espectador, sino más en la variabilidad de los escenarios, por la manipulación que de ellos hacen las personas, o por el transcurso de la jornada escolar, lo que permite la yuxtaposición de actividades sobre un mismo escenario, admitiendo la sincronía de distintos usos. Sería la performance de las personas en el tiempo lo que da sentido al espacio, dilatándolo, formando una unidad con el tiempo (Solà-Morales, 2002, p. 129). De hecho, podemos decir, siguiendo a Foucault, que la arquitectura tiene influencia sobre los comportamientos de los sujetos que la habitan, limitándolos o potenciándolos, pero no que los determina (Rabinow, 2015, p. 5).

Por otro lado, las estrategias de proyecto trascienden la organización económica del ambiente, para hacer énfasis en la calidad de las prestaciones del espacio para las actividades pedagógicas. La transparencia, horizontalidad y generosidad del aula ofrece un escenario múltiple que se expande al exterior, a modo de parque o plaza, tanto como ofrece la contención y protección hogareñas. La técnica constructiva se expone, en su precisión y composición, para formar a la infancia en un modo de comportamiento ético y estético. Estas calidades y estrategias persisten a pesar de las variaciones, adaptándose a las circunstancias, dejando ver la estructura formal común de las sucesivas propuestas. Este tipo permite sortear la tensión dicotómica entre la abstracción de la estructura y su implementación práctica, redefiniéndose en cada momento.

Tales características pueden asociarse con el arquetipo de arquitectura pragmática que Ábalos identifica en los proyectos de posguerra en Estados Unidos, diferentes a las realizaciones modernas europeas de entreguerras, asociadas a su vez con un arquetipo positivista (Ábalos, 2000). Este vínculo no debería de extrañar, debido a la difusión de los ejemplos de edificios escolares de ese país en la prensa especializada a principios de los años cincuenta, y a que uno de los principales pensadores de la nueva educación, John Dewey, también lo es de la filosofía pragmática.

La convergencia quedaría en evidencia, parafraseando a Dewey (2008, pp. 12,15), por un lado, en la puesta en valor de la experiencia cotidiana de las personas en la constitución de la arquitectura, a modo de escenario para el desarrollo de la vida; por otro, en una actitud proyectual adaptativa y activa frente a las condiciones cambiantes del contexto.

En el capítulo siguiente se tratará la continuidad del proyecto en la segunda mitad de la década de los sesenta, donde se espera poder apreciar con mayor claridad sus características, a la luz de las diferencias y semejanzas que ofrezca el análisis de esa segunda etapa, tanto en sus estrategias de proyecto como en su colaboración a la transformación de los escenarios de la escuela primaria en Uruguay.

3. Revisando el Aula Integral en la segunda mitad de los años sesenta

Este capítulo explora las nuevas versiones del Aula Integral, realizadas a partir de 1966, casi diez años después de sus primeros desarrollos, caracterizados por la revisión de algunos aspectos claves del proyecto, en base a la experiencia obtenida con las versiones anteriores y a los cambios en el contexto en que se insertan.

En la segunda mitad de los años sesenta continúa como un fenómeno estructural la crisis económica en el país, surgida a fines de la década anterior, deteriorando el desempeño del estado benefactor. Como vimos en el capítulo uno, desde el gobierno se intentará responder promoviendo la planificación «desarrollista»¹ en diversas áreas, creando en 1960, la Comisión de Inversiones y Desarrollo Económico (CIDE). Esta comisión elabora, entre otros documentos, el Informe sobre el estado de la educación en Uruguay de 1965-1966 (Ministerio de Instrucción Pública y Previsión Social et al., 1966), donde se ofrece una mirada crítica a la escuela uruguaya, una evaluación de la situación existente (incluida la edilicia) y un plan de desarrollo, muy influenciado, en materia de arquitectura escolar, por el Centro Regional para las construcciones escolares en América Latina (CONESCAL) de UNESCO². Con semejante espíritu crítico,

1 Esta promoción del «desarrollismo» basado en las ideas de CEPAL y en el contexto de la Alianza para el Progreso, convive en este periodo con políticas económicas de corte liberal (D'Avenia, 2013).

2 El Centro Regional, formado en 1963, tuvo sede en México, a partir de donde difundirá una forma de hacer arquitectura escolar basada en las aproximaciones desarrolladas en Estados Unidos, Reino Unido y México. Ver Capítulo 1.

los arquitectos uruguayos debaten los cuestionamientos y alternativas internacionales al Movimiento Moderno, buscando soluciones que pretenden ajustarse en mayor medida que sus precedentes a las condiciones locales.

Las nuevas versiones (*ver figura 1*) son dos propuestas concomitantes (sus planos se encuentran fechados a partir de mayo de 1966), con características comunes que hacen posible considerarlas una unidad de estudio conjunta y, a la vez, separada de las primeras versiones, analizadas en el capítulo precedente. Estos proyectos proponen un aula de menor superficie, dedicada a salón común, sin una zona específica para tareas prácticas, a la cual se accede por una galería exterior. Los servicios higiénicos, por su parte, se disponen a modo de banda separativa entre aulas.

La versión «D», según la nomenclatura establecida por los propios arquitectos (Arcos et al., c.1990), es un aula construida en mampostería aparente y cubierta liviana, de las cuales se realizaron cinco edificios, uno de ellos en estado de anteproyecto. A su vez, esta versión presenta tres variantes sucesivas, con diferencias menores en el diseño de la banda de servicios, que no ameritarían una separación mayor en la clasificación, como veremos en el desarrollo que sigue. La primera, o D1, es la más repetida, se encuentra en las escuelas de 8 San Carlos, 2 y 3 de Salto (1966-1968)³. Esta, a su vez, presenta dos variantes internas, con la misma configuración, en base a las dimensiones del salón interior, siendo las aulas de Salto 6 metros cuadrados menores que la de San Carlos. Tomaremos como ejemplo de esta forma de organización al proyecto realizado para esta última escuela, por ser del que se tiene mayor información, no presenta mayores desviaciones con respecto al resto de la producción en esta etapa y fue destacado por sus propios arquitectos, publicando planos y fotografías en el portfolio de su estudio profesional (Arcos et al., c.1990). La segunda, D2, se

3 Los planos para la escuela 8 de San Carlos (D1) indican una primera etapa de mayo de 1966 y una segunda en noviembre del mismo año (Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas. Trabajo de investigación del autor., 2017-2018).



Figura 1. Línea del tiempo del Aula Integral etapa 2 y resumen de datos de cada versión. Fuente: cuadro y dibujos elaborados por el autor; fotografías del autor, 2018, Plan Ceibal (s.f.) y Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena, trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

versión	Nº	localidad	departamento	ubicación	cantidad
D					4(1)
D1	8	San Carlos	Maldonado	Av. Cebeiro esq. Carlos Reyles	2 (1)
	2	Salto	Salto	8 de Octubre esq. Dr. E. Bilbao	
	3	<i>Salto</i>	<i>Salto</i>	<i>Av. Feliciano Viera esq. Brasil</i>	
D2	5	25 de Mayo	Florida	Artigas esq. Otilia Rava	1
D3	204	Progreso	Canelones	Cerro Largo esq. Av. Artigas	1
E					1(1)
E1	90	Colonia	Colonia	Italia esq. Tacuarembó	1
E2	<i>44/73</i>	<i>Unión</i>	<i>Montevideo</i>	<i>Félix Laborde esq. T. Aparicio</i>	(1)

Figura 2. Listado de edificios escolares proyectados en la segunda etapa del Aula Integral. En cursiva y entre paréntesis se indican los no realizados.

proyecta para la escuela 5 de 25 de Mayo, Florida (1966-1969)⁴ y la última, D3, para la escuela 204 de Progreso (1973)⁵. Hay que destacar que esta se trata de una de las tres escuelas experimentales aprobadas en 1925. Aunque mantiene esa denominación, como en las otras dos, ya no se realizan experiencias pedagógicas innovadoras, para el momento del proyecto, ofreciendo una educación común.

La versión restante, que aquí la llamaremos con la letra «E», fue considerada por los arquitectos dentro de los proyectos «especiales». A pesar de las semejanzas con la anterior, presenta notorias diferencias en la concepción de la estructura de la cubierta, proyectada en cerámica armada. De esta versión se conocen dos edificios, de mayo de 1966 y enero 1967 (Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas. Trabajo de investigación del autor., 2017-2018), uno solo construido, pero ambos con documentación disponible. Cada una de estas realizaciones presenta variantes (diseño de la banda de servicios, presencia o no de mesadas fijas) que, como sucedía con la anterior, no son lo suficientemente significativas para clasificarlas de forma independiente.

El capítulo se estructura en cinco secciones donde se estudian estas versiones del Aula Integral, en función de los cuatro ejes temáticos formulados en el capítulo precedente (desplazamientos y percepción del espacio; objetos y usos; implantación, organización y espacios exteriores; y el papel de la técnica constructiva en la conformación del escenario educativo), contrastándolas con el debate pedagógico y arquitectónico en los años sesenta. Finalmente se ofrecerá una confrontación entre las dos etapas del Aula Integral, estableciendo diferencias y continuidades entre ellas, así como una visión sintética del estudio realizado.

4 Los planos para la escuela 5 de 25 de Mayo (D2) indican una primera etapa de noviembre de 1966 y una segunda en marzo de 1969 (Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas. Trabajo de investigación del autor, 2017-2018).

5 Esta es la fecha que se indica en el libro del estudio de los arquitectos a principios de los años 90 (Arcos et al., c.1990).

Aula versión D

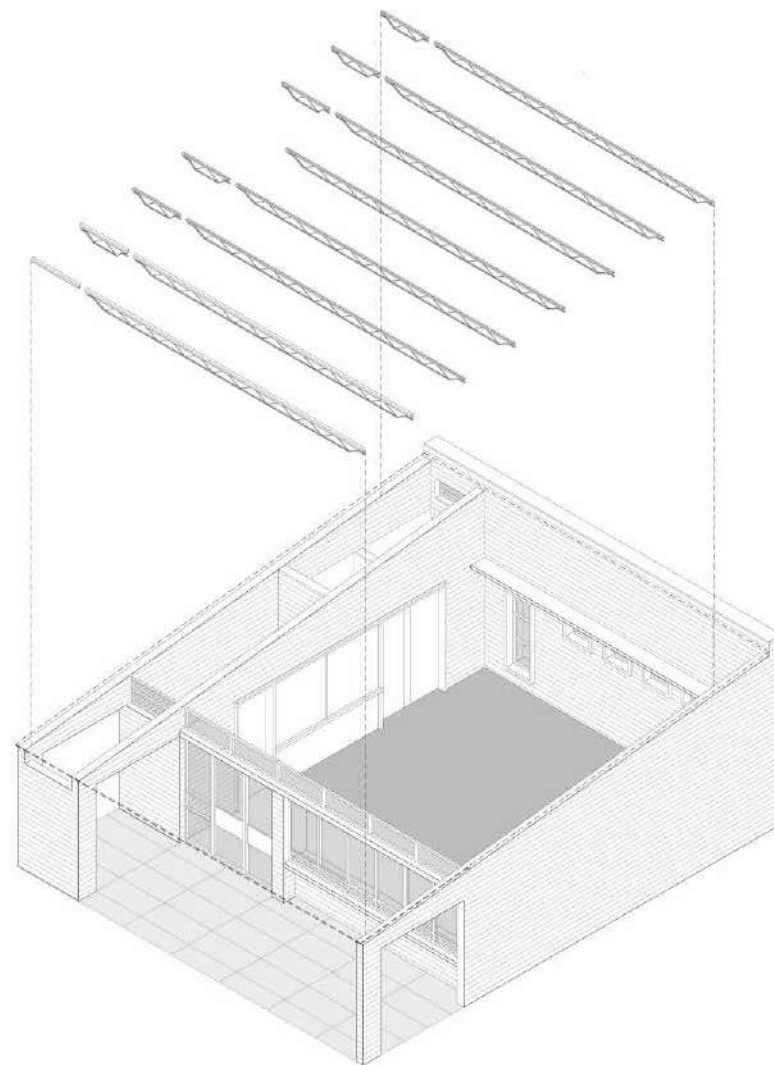


Figura 3. Axonométrica Aula Integral versión D(1). Fuente: dibujo del autor.



Figura 4. Planta, cortes y alzados Aula Integral versión D1, escala 1:200. Fuente: dibujos del autor.



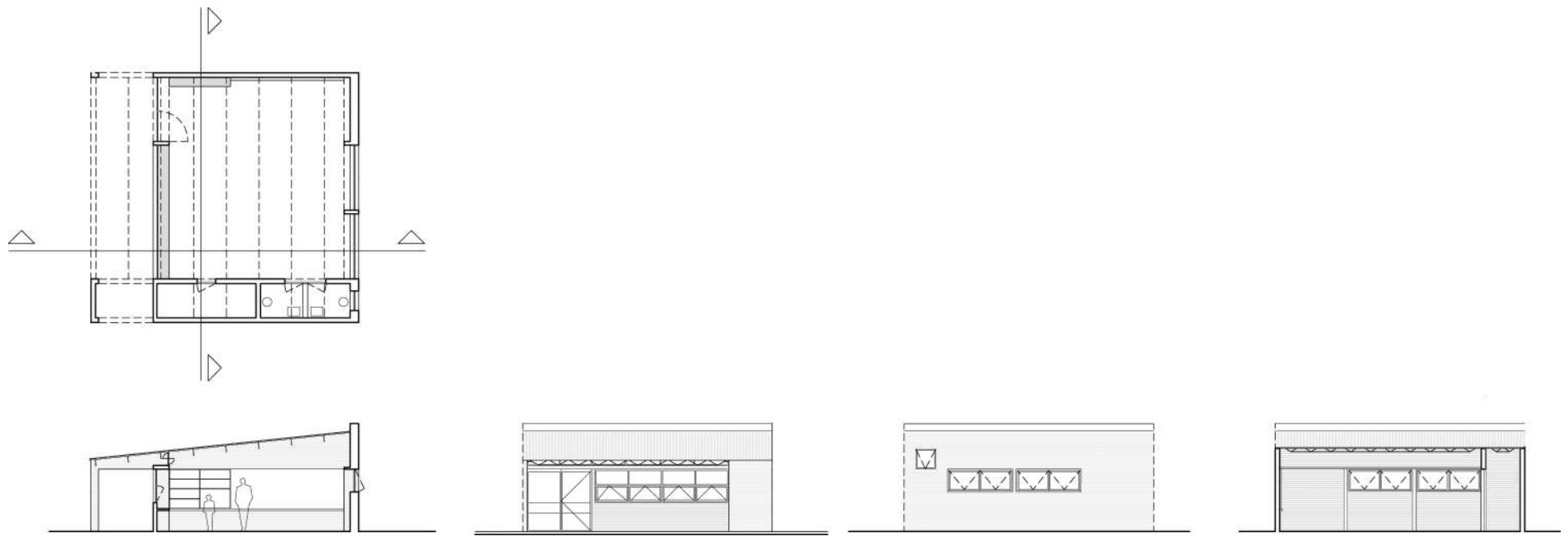


Figura 5. Planta, cortes y alzados Aula Integral versión D2, escala 1:200. Fuente: dibujos del autor.





Figura 6. Planta, cortes y alzados Aula Integral versión D3, escala 1:200. Fuente: dibujos del autor.



Aula versión E

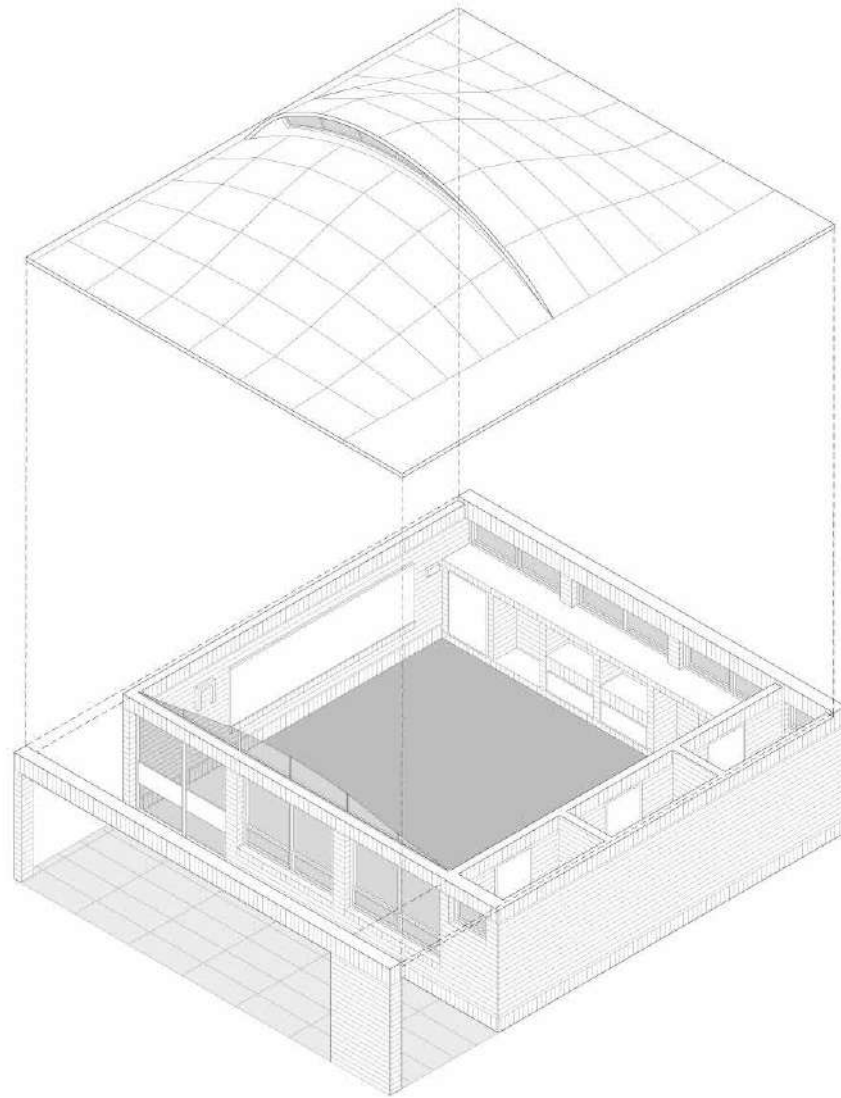


Figura 7. Axonométrica Aula Integral versión E(1). Fuente: dibujo del autor.

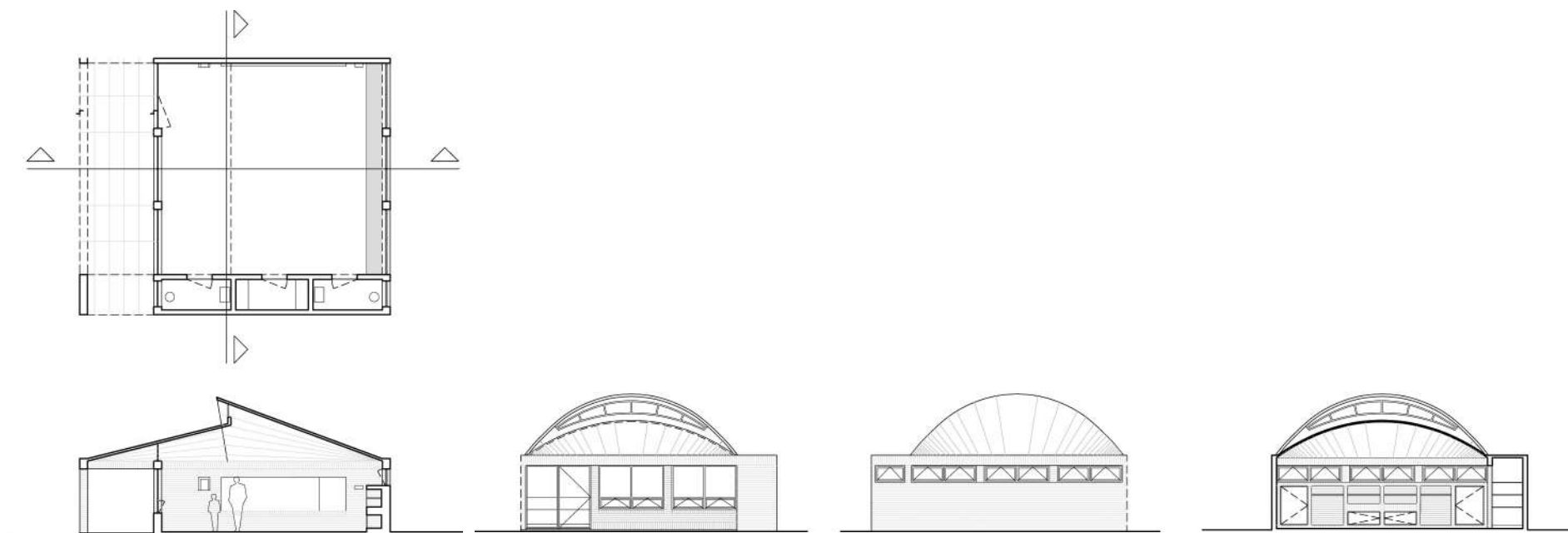


Figura 8. Planta, cortes y alzados Aula Integral versión E1, escala 1:200. Fuente: dibujos del autor.



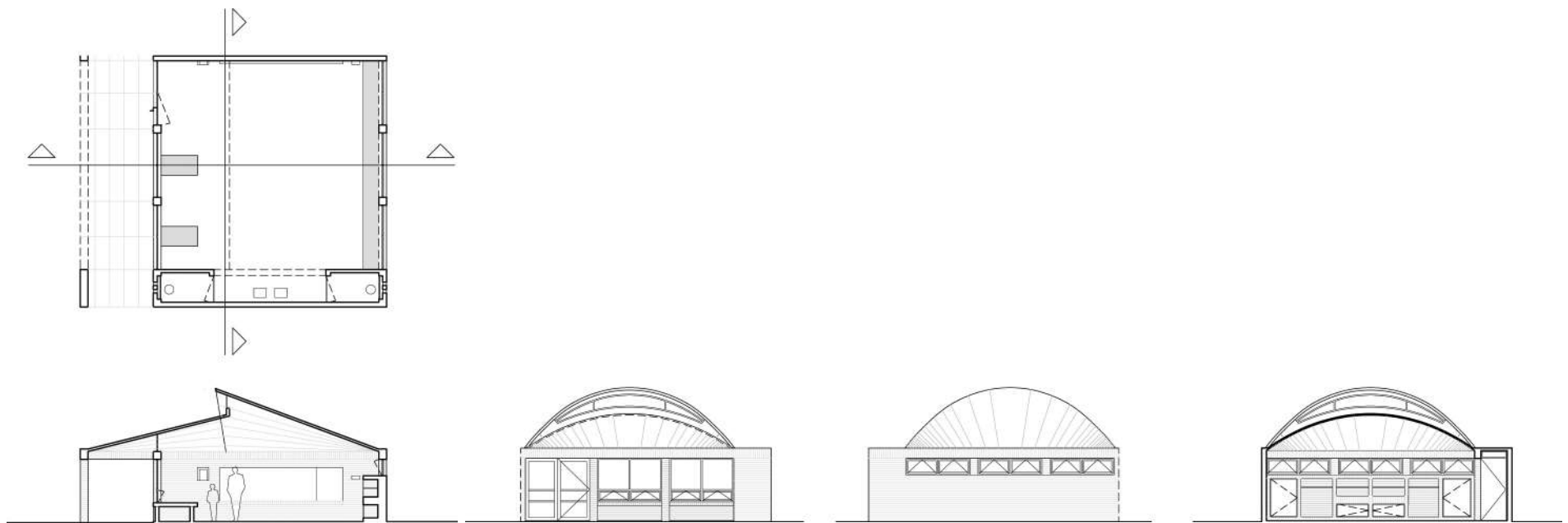


Figura 8. Planta, cortes y alzados *Aula Integral* versión E1, escala 1:200. Fuente: dibujos del autor.

3.1 Aula Doméstica. Desplazamientos y percepción del escenario interior

3.1.1 Organización y desplazamientos en el aula

Aunque los planos de las nuevas versiones están fechados a partir de 1966, el Aula Integral estaba siendo revisada al menos desde uno o dos años antes. En el Informe sobre el estado de la educación en Uruguay (Ministerio de Instrucción Pública y Previsión Social et al., 1966, p. 124) se da cuenta, brevemente, de este proceso, en su relevamiento de los modos de proyectar y construir edificios para el sistema educativo en el Uruguay, realizado a partir de 1963 aproximadamente:

«[L]a Sección de Edificios Escolares del M.O.P. se encuentra en este momento en una etapa de revisión de sus normas técnicas de diseño. A pesar de que la formulación definitiva aún no se ha efectuado, sus características esenciales serían las siguientes, según información proporcionada por el Arquitecto Director de la Sección: aulas para 20 alumnos; sustitución de la zona de manualidades por un aula especial para tal finalidad; modificación de la inclinación del cerramiento superior de modo que baje hacia el norte en lugar de hacia el sur.» (Ministerio de Instrucción Pública y Previsión Social et al., 1966, p. 124)

Podemos asociar estas breves indicaciones con los planos de la versión D y, en algunos aspectos, también con los de la versión E. Es así, que estas nuevas aulas concentran bajo una misma cubierta, un salón de clases, servicios higiénicos, incorporando depósito en algunas variantes, y galería exterior. El aula se concibe como un salón de proporciones cuadradas, cerrado en sus laterales por bandas paralelas de servicios, de un metro veinte aproximadamente de ancho, a modo de muro habitable o equipado. Se trata de una estrategia sistemática y económica para estructurar el proyecto, que diferencia con claridad espacios servidos de espacios servidores.

La incorporación de un local específico para actividades manuales en el edificio escolar, sustituyendo el taller al interior del aula de las versiones precedentes, determina la conformación de los nuevos proyectos de modo muy claro. Se establece así la dependencia del aula con el resto del conjunto escolar (hay actividades pedagógicas por

fuera de este escenario) y, por lo tanto, la necesidad de realizar desplazamientos a través del edificio. De este modo se agrega un tercer elemento al sistema proyectual, además del pabellón administrativo y el aula.

Pero más que un salón específico para realizar manualidades, el nuevo local se dedica finalmente a un salón de usos múltiples, con el doble del área del aula. Ubicado cercano al acceso del edificio, se concibe para recibir, además de las celebraciones escolares, actividades cotidianas diversas, como las de taller o comedor. Esta disposición era común en los edificios escolares realizados en la década de 1940, organizados en función de un esquema «tradicional», según Rodríguez Juanotena (c.1955c, p. 1), que Freinet (1994, pp. 75-77) criticaba por separar lo manual de lo intelectual.

Se ofrece entonces en las versiones D y E un escenario específico, la galería exterior, para el despliegue de los recorridos entre los dos puntos clave del edificio escolar, el aula y el salón de usos múltiples, colocados en tensión mutua en el conjunto. Hay que imaginar grupos de niños, una o varias clases, ordenados en filas, desplazándose por estos pasillos abiertos, del aula al salón multiuso y viceversa.



Figura 10. Camino de las aulas al salón de usos múltiples de la escuela 8 de San Carlos, en este caso equipado para servir también de comedor escolar. Fuente: fotografía del autor, 2018.

Estos espacios de circulación se desarrollan como parte de los pabellones de aulas y se comunican con otras galerías que los conectan, formando entramados circulatorios en «L» o en «U». Pueden recordar a los claustros monacales, paradigma de aquellos primeros edificios escolares que tenían un énfasis en los aspectos disciplinarios de la formación de los niños (Barrán Casas, 2008, pp. 8-23), a través del control visual jerárquico y de la separación de la escuela del exterior. Esta semejanza se acentuaría por la presencia material de los apoyos de las galerías en los tramos que enfrenta a las aulas, de muros de mampostería, y por la cercanía del nivel de cubierta, inclinada hacia el patio, al norte, que termina de ayudar a cerrar el espacio de la galería hacia el interior.

De esta forma, si el corredor, como habíamos visto, se identificaba con el control en la institución escolar (los desplazamientos en fila de los escolares por estos espacios pueden compararse al rigor de las rutinas militares, al contener la actividad y el movimiento infantil), podríamos decir que su presencia en las nuevas versiones cuestiona la autonomía del niño perseguida por el Programa para escuelas urbanas de 1957 (Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal, 1969, p. 3) y encarnada en la concepción auto-contenida del aula.

Por otro lado, las circulaciones lineales observadas pueden ser entendidas también como ámbitos de comunicación entre las distintas partes de la escuela, que pueden fomentar el encuentro entre las personas (Jarzombek, 2010), más allá de su papel como espacio exterior, como veremos más adelante. La tensión entre distintos puntos del edificio subraya la existencia de espacios comunes de socialización que permiten tanto el desplazamiento como el encuentro. Si bien, el movimiento masivo de las clases puede considerarse «disciplinario», la emergencia de ámbitos compartidos puede sugerir también el fomento de la formación de una comunidad escolar alrededor del edificio educativo.

A diferencia de los proyectos de escuelas realizados por Scharoun, Van Eyck o Hertzberger, en Darmstadt (1951), Nagele (1956) o Delf (1961) respectivamente (*ver figura 11*), que hacen de los corredores o los espacios comunes el motivo de su arquitectura, persiguiendo ese sentido comunitario al recrear con ellos arquetipos urbanos (Mayoral-Campa y Pozo-Bernal, 2017) volcando sus edificios hacia el interior, las galerías de nuestras aulas permanecen como elementos lineales en una concepción de conjunto más abierta y disgregada.

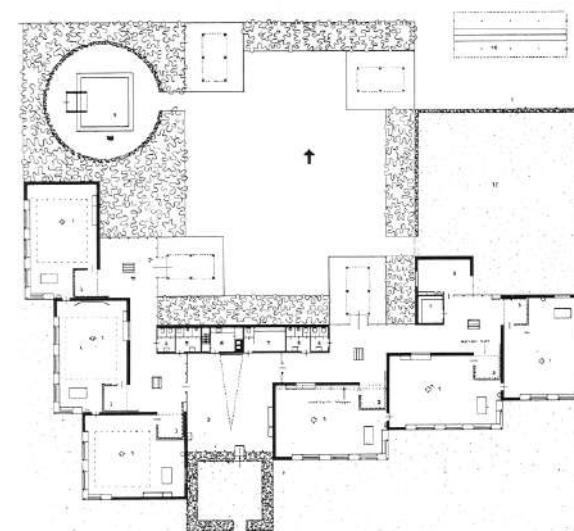


Figura 11. Planta de una de las escuelas en Nagele, de Aldo van Eyck. Fuente: Strauven, 1998, p. 281.

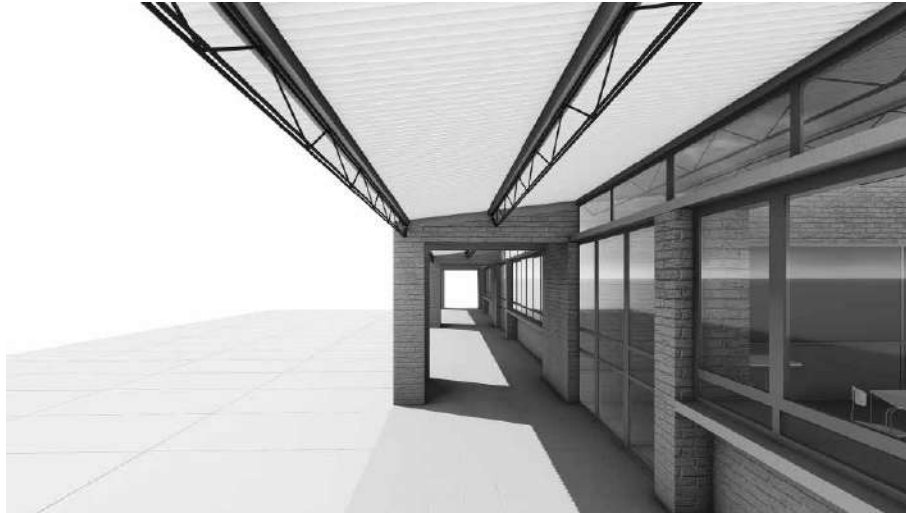


Figura 12. Perspectivas de itinerario de desplazamientos por Aula Integral versión D1, desde el acceso a la salida exterior al patio.
Fuente: dibujos del autor.

Los desplazamientos al interior del aula son pautados por la presencia de la banda de servicios que, en su repetición y distancia, constante y recíproca, parece dar lugar al espacio ocupado por el salón de clases. La banda se pone de manifiesto expresándose también en la cara exterior del aula y en los apoyos de la galería, a modo de alternancia de llenos y vacíos. Sin embargo, esto solo sucede a nivel de la fachada norte, donde encontramos la galería, colocando al sur, un cerramiento más opaco y continuo.

La separación de aulas a través de bandas de servicios conforma una estrategia sistemática y económica para estructurar el proyecto, que diferencia con claridad espacios servidos de espacios servidores. Si bien fue difundida a nivel internacional en los años sesenta a través de la arquitectura de Louis Kahn (Fernández Galiano, 2001) o la teoría de los soportes de Habraken (1979) (*ver figuras 14 y 16*), se pueden encontrar precedentes en la arquitectura escolar en las escuelas de White Oaks (1948) de Ernst Kump (Roth, 1950, pp. 87-91) (*ver figura 13*) o en las de Livonia o Plymouth, en Michigan (1953) de Eberle M. Smith (Smith, 1953), estas últimas referidas por Rodríguez Juantena en sus notas (c.1955c, p. 1). A diferencia de nuestras aulas, en estos referentes las bandas sirven a un par de unidades, simetrizadas alrededor de los servicios.

Por otro lado, el esquematismo repetitivo de esta estrategia puede asociarse a los procesos de proyecto sistemáticos fomentados a través del Centro Regional para las construcciones escolares (CONESCAL) de UNESCO, a partir de 1963, ampliamente difundidos en los años sesenta en los países de la región, como Chile, Argentina o Brasil (Estrella, 1984; Pereira, 2017, pp. 81-93; Exss Cid, 2018). Tal sistematización es entendida por CONESCAL como un medio para lograr mayores economías de proyecto, tipificando elementos espaciales o constructivos y, por lo tanto, mayor aprovechamiento de los fondos disponibles para la construcción de escuelas (*ver figura 17*). Pero también, se encuentra en ella un motivo plástico y espacial de interés a partir del establecimiento de una estructura o un módulo repetible, con el cual se juega. Si bien en el currículum de nuestros arquitectos (Arcos et al., c.1990) se nos cuenta su vinculación

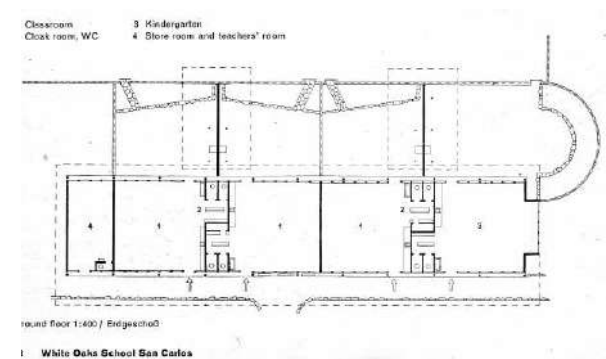


Figura 13. Planta de la escuela en White Oaks, (1948) de Kump y Falk. Fuente: Roth, 1950, p.88.

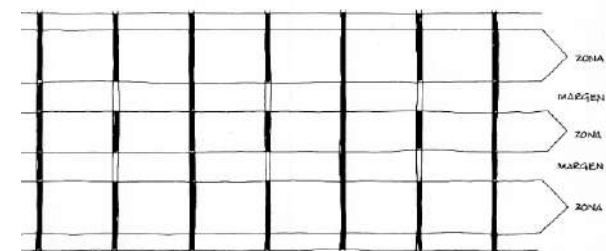


Figura 14. Diagrama del método de diseño de Soportes. Ver la estructuración por bandas del proyecto. Fuente: Habraken, 1979, p. 45.

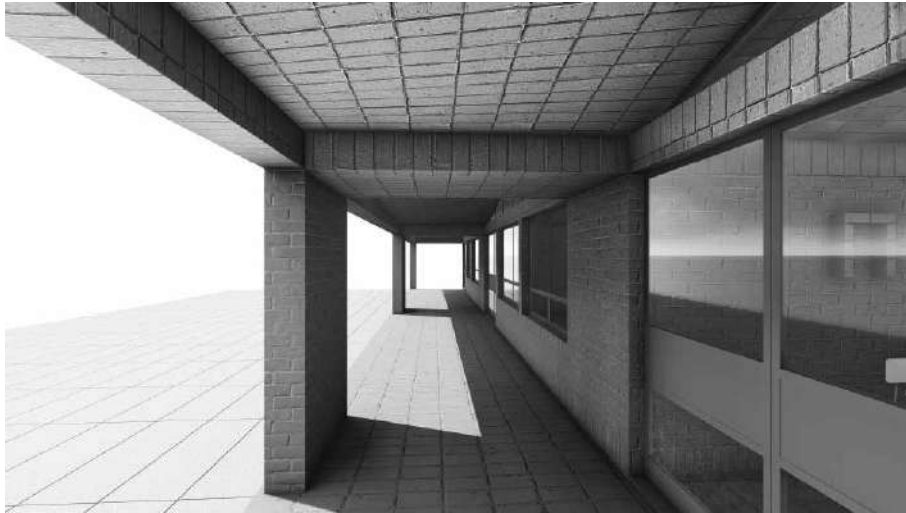


Figura 15. Perspectivas de itinerario de desplazamientos por Aula Integral versión E1, desde el acceso a la salida exterior al patio.
Fuente: dibujos del autor.

con el centro regional y sus enseñanzas⁶, una manifestación arquitectónica más cercana a las ideas propuestas por esa institución se desarrollará en los edificios para educación media a principios de los años setenta en Uruguay. Se destacan tanto las realizadas por la Oficina Técnica de Arquitectura de Secundaria (1966-1975)⁷ (Barrán Casas, 2020, p. 122), como los realizados por el Ministerio de Obras Públicas bajo la dirección de Rodríguez Juanotena, ya alejado de las escuelas, con un sistema espacial modular construido con piezas de hormigón armado prefabricadas en sitio (Baruzze et al. 1978; López Perdomo, 1996) (ver figura 20).

A partir del diseño de la banda de servicios y su posición relativa al acceso, podemos identificar diferencias entre las dos versiones y sus variantes internas. La primera variante del aula D, dispone una banda de servicios higiénicos con depósito, recostada sobre el lado del acceso, conformado siempre por dos aberturas batientes, menores a un tercio del ancho del aula. Sobre esta pared y entre las puertas de los servicios, se ubica el pizarrón, angosto con respecto a la profundidad del escenario, sugiriendo la posición vigilante del maestro en esta zona lindera al acceso. Las otras variantes de esta aula, colocan la banda en el lado opuesto al acceso, separando el pizarrón de los servicios. De este modo, el acceso al baño por parte de los niños se realiza lejos del panel de exposición del maestro y del ingreso al salón. La tercera variante, de la escuela 204 de Progreso, pierde el local destinado a depósito en la banda por un espacio integrado al salón con mesada empotrada, a modo de zona de trabajos prácticos.

En la versión E, por su parte, encontramos dos variantes de diseño de banda de servicios, pero siempre colocadas en el lado opuesto al ingreso. En primer lugar (escuela 90 de Colonia), se conforma como tres espacios equivalentes, dos baños en los extremos y un depósito central, con puertas que abren directamente al salón. En segundo lugar (escuela 44/73 de la Unión), la banda es levemente más angosta, con un sector

6 Rodríguez Juanotena participa del congreso internacional de 1962, en Londres, donde se decide la formación de varios centros regionales para la construcción de edificios escolares. En cambio, Rodríguez Orozco participa de seminarios locales como becario. (Arcos et al. c.1990).

7 Un ejemplo de estas realizaciones es el liceo 30 en Buceo, Montevideo, proyectado por Ramiro Bascans y Juan Carlos Vanini, a mediados de la década del setenta.

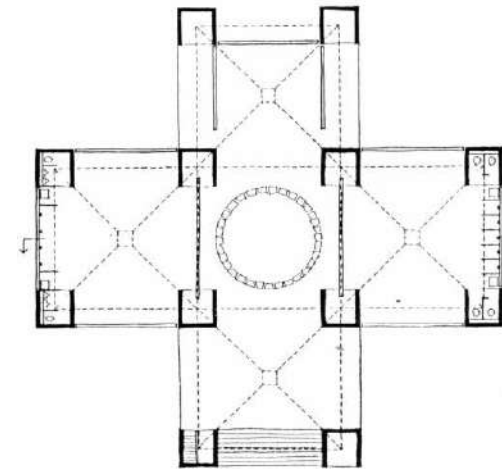


Figura 16. Planta del Centro para la comunidad Judía en Trenton (1954-1959), New Jersey, de Louis Kahn. Fuente: Fernández Galiano, 2001, p. 36.

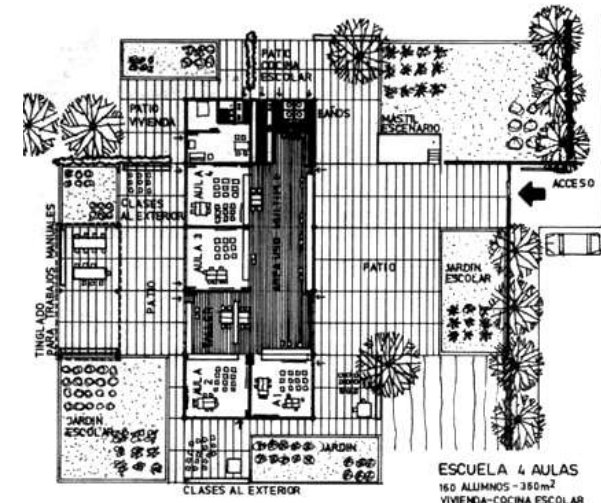


Figura 17. Planta de escuela rural (c.1964) de Fermín Estrella. Fuente: Estrella, 1984, p. 93.



Figura 18. Diagramas de programa, donde se indica la organización de las actividades en las versiones D1, D2, D3, E1 y E2 del Aula Integral, en planta, en función de rectángulos sombreados en tonos de gris. Las zonas más oscuras corresponden a los programas más interiores (SSH) y los más claros a los más externos (patios y jardines). Con líneas negras continuas y punteadas se indica la presencia del tabique móvil de pizarrón. Fuente: dibujos del autor.



Figura 19. Diagramas de desplazamientos al interior de las versiones D1, D2, D3, E1 y E2 del Aula Integral, en planta. Las zonas sombreadas más oscuras indican los caminos a partir del acceso al aula hasta su salida al exterior. Las zonas más claras indican los caminos de desplazamientos entre aulas, vinculando las puertas que las comunican y con las puertas de salida al exterior. Fuente: dibujos del autor.

central abierto hacia el salón que sirve de acceso a los baños en los extremos. En estas versiones podemos ver la misma situación que presentan las últimas variantes de la versión D para el pizarrón, las puertas de los servicios y la posición probable del maestro, logrando menos interferencia entre las distintas actividades integradas.

En esta versión podría decirse que es la concepción estructural de la cubierta la que explica la disposición de los servicios (*ver figura 15*). Aquí la sucesión de bandas entre aulas adquiere mayor consistencia al coincidir con los valles de los conoides que conforman el cerramiento superior, como vemos que sucede en otros edificios realizados con bóvedas semejantes, por ejemplo, la casa Berlingieri (1947) de Bonet en Punta Ballena (*ver figura 21*). Comparando esto con la indiferencia que presenta la cubierta liviana con respecto a la distribución espacial en la versión D, podría especularse con la precedencia del proyecto abovedado frente al del tejado con caída a un agua.

Más que una disposición que condiciona el cruce diagonal de las personas por el espacio del salón a partir del acceso (*ver figura 19*), la colocación de los servicios higiénicos en la pared opuesta al salón parece facilitar el uso de los baños de forma independiente a los niños, manteniendo la vigilancia del maestro y evitando extensos recorridos por el edificio y el salón. De la misma forma que para las versiones comentadas en el capítulo anterior, la integración de los servicios higiénicos al aula se entiende tanto como un dispositivo didáctico para la enseñanza de la higiene como de control y contención de los niños al interior del aula por parte del maestro.

De esta forma, se pueden apreciar dos aproximaciones a los desplazamientos. El interior del aula conserva la intimidad doméstica de los vínculos de los niños con su higiene, evitando las excursiones a los servicios comunes. Por otro lado, la aparición de un local específico multiuso socava la autosuficiencia del aula, al establecer su dependencia o complementariedad con este salón, provocando desplazamientos por el edificio. A pesar de los ecos con el Aula Tradicional, la organización de estas nuevas versiones adquiere múltiples sentidos; en particular, los espacios de circulación que incluyen se ofrecen tanto como experiencia disciplinaria, como recorrido o lugar común de encuentros al interior de la escuela.

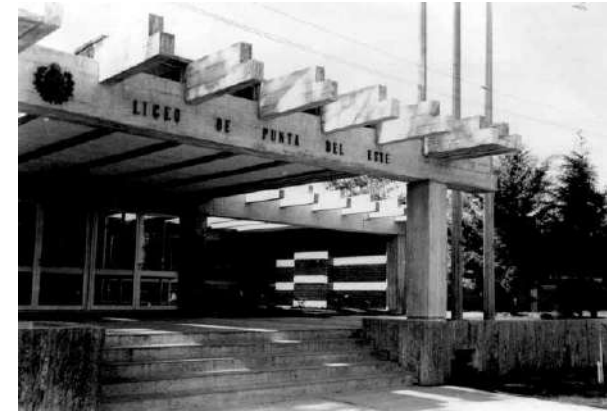


Figura 20. Sistema de liceos prefabricados en sitio del Ministerio de Obras Públicas (1970). Fuente: Baruzze, Beheran, Scheps, 1978, p.44.

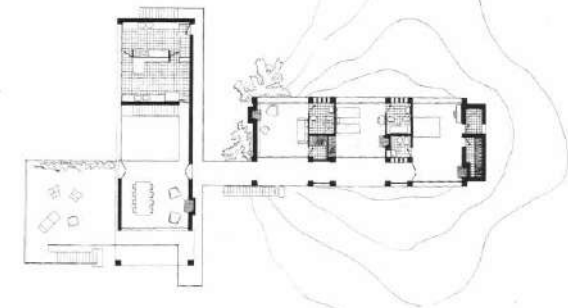


Figura 21. Casa Berlingieri (1946) en Punta Ballena, Uruguay, de Antonio Bonet. Fuente: Álvarez y Roig, 1999, pp. 92, 93.

3.1.2 Percepción de escala, visual y significativa del aula

Las superficies al interior del aula se presentan conformadas por ladrillos artesanales aparentes, colocados con junta rehundida (*ver figuras 12 y 15*). La extensión del mampuesto ofrece la referencia de escala constante en el espacio, gracias a la textura que genera en su disposición de conjunto, como a la propia rugosidad del material. El color rojizo que ofrecen las paredes es acompañado por una gama cromática similar en el piso, con baldosas calcáreas, y en el cielorraso, con tablas de madera de pino Brasil. La sensación percibida sugiere una temperatura cálida, que apela al sentido del tacto, intensificando la proximidad de los límites del escenario.

Si asociamos esto a la presencia de muros con carácter pesado, gracias a la profundidad de sus vanos en ambas fachadas, a la contención de la cubierta conformada y a los extensos pilares de las galerías exteriores, podemos decir que estos escenarios apelan a un arquetipo doméstico particularmente introvertido y contenido: un refugio. Contrasta esta definición con la dependencia del aula de otras partes del edificio escolar, como vimos en el punto anterior. La unidad se vuelve sobre si misma precisamente cuando debe vincularse con el conjunto de la escuela, procurando acentuar su diferenciación.

En este sentido, la continuidad física y visual existente entre interior y exterior en el aula no se ofrece directamente, sino a través de transiciones espaciales ofrecidas por la galería exterior y la profundidad de los vanos en los muros. La galería exterior otorga profundidad y sombra a la unidad, además de conformar un umbral de acceso, un espacio intermedio entre el patio y el aula. La poca luz que ingresa al salón de clase, filtrada a través de la galería, no es difundida suficientemente debido a las características de las superficies, mates y rugosas, demandando un complemento constante de iluminación artificial.

Los niveles de dintel y antepecho son destacados por elementos de hormigón o mampostería horizontales, en las fachadas norte y sur, estableciendo una referencia horizontal de escala para los niños y los adultos, a su vez de permitir la articulación del ventanal con la cubierta conformada. En particular, este ventanal siempre se encuentra contenido por elementos de mampostería u hormigón armado, sin llegar al piso ni al techo, aproximando su concepción a una amplia perforación en un muro más que a un

plano abierto entre los dos muros laterales del aula. En la versión D, esta abertura es separada de las puertas por planos verticales de ladrillos y contenida en horizontal por planos de hormigón a modo de dintel y antepecho anchos. Aprovechando su profundidad exagerada como un rincón particular dentro del aula, estos planos pueden ser entendidos como mesas de trabajo u apoyo. Si bien la versión E carece de estos elementos, en una de sus variantes (E2, escuela 44 de la Unión, Montevideo) se disponen dos mesas de mampostería perpendiculares al ventanal norte, probablemente dedicadas a trabajos colectivos.

Adicionalmente, el ventanal norte se despieza ofreciendo ventanas pequeñas en su nivel inferior. En algunos casos, están disponibles para su apertura por parte de los niños, como en la escuela 208 de Progreso, reconociendo su presencia en interacción con el aula y el tamaño específico del cuerpo de los estudiantes, estableciendo una referencia de escala adicional.

La verticalidad de la cubierta conformada se expresa de modo diferente en las dos versiones, pero en ambos casos conteniendo cualquier expansión hacia el exterior del aula, cubriendo incluso la galería exterior con el mismo cerramiento, como vimos. En la versión D, el techo se eleva hacia el sur, dejando una zona superior en penumbras ya que las ventanas en la pared sobre esa orientación son muy pequeñas, dispuesta a altura de dintel. En la segunda y tercera variantes del aula D, las ventanas posteriores son horizontales corridas parcial (D2) o completamente (D3) en el ancho del escenario, mejorando sensiblemente la iluminación interior, al tiempo que permiten la permeabilidad visual entre ambas fachadas.

En la versión E, la cubierta está formada por dos conoides de cerámica armada. Orientados norte sur, se separan en su punto más alto para permitir el ingreso de luz en el centro del salón. Este lucernario reafirma la asimetría del salón, ubicándose más cerca de la fachada norte, aproximadamente a un tercio de su profundidad. La cubierta abovedada de cerámica armada subraya la contención del escenario: ofrece una tensión central y vertical en contraposición a otra de dirección horizontal. Esto se ve acentuado por la luz que, desde arriba, baña las piezas cerámicas de la superficie levemente curvada de la cubierta, con un efecto semejante al que puede encontrarse en una iglesia. También, en la medida que cada unidad presenta su propia cubierta,

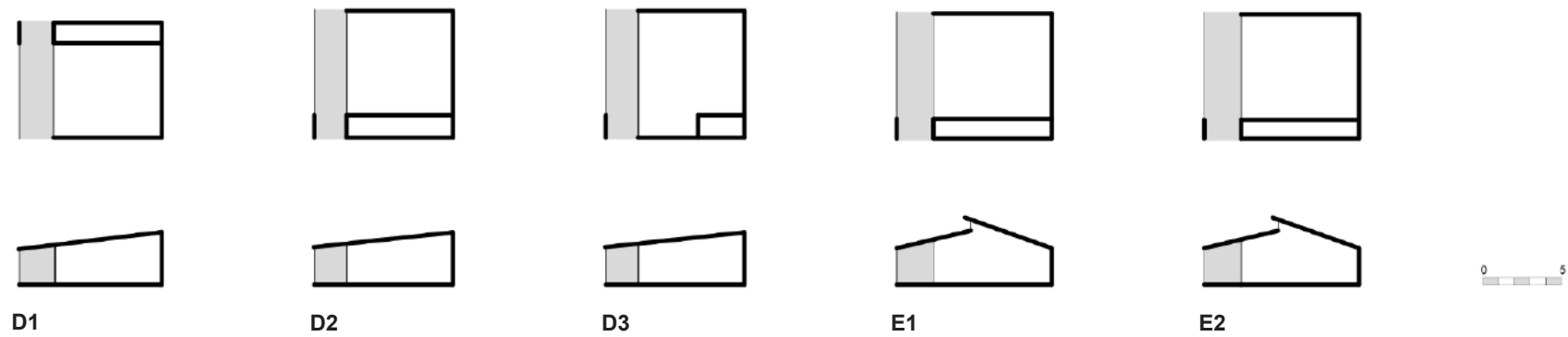


Figura 22. Diagrama de cerramientos de las versiones D1, D2, D3, E1 y E2 del Aula Integral, en planta y corte. Se dibujan los principales elementos de cerramiento variando el grosor de línea en función de su permeabilidad. En sombreado gris se indican las áreas exteriores.. Fuente: dibujo del autor.

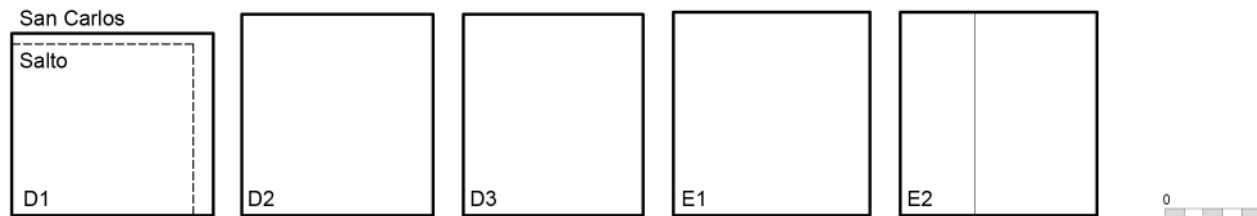


Figura 23. Diagrama de salones comunes y taller de las versiones D1, D2, D3, E1 y E2 del Aula Integral, en planta, comparando sus tamaños relativos. La línea gruesa indica el perímetro del escenario (salón y taller), y la línea fina indica la división entre las dos áreas consideradas. . Fuente: dibujo del autor.

diferente a lo que sucede con la versión D, que es continua entre aulas, refleja y subraya al exterior esta condición y, por lo tanto, su repetición (*ver figura 22*).

La cubierta conformada tiene una participación importante en el papel significativo que podemos asignarle al aula, en la medida que podemos asociarla con el arquetipo doméstico de las casas populares rurales, tanto para los techos livianos como para los abovedados. Si pensamos que las escuelas proyectadas a partir del Aula Integral se desarrollan principalmente en barrios suburbanos de ciudades y pueblos, como vimos antes, podemos inferir la intencionalidad de ofrecer un ambiente con aire familiar a los niños. Sin embargo, la cubierta abovedada de la versión E podría interpretarse en sentido inverso. Como veremos más adelante, este sería un espacio que despierta la sorpresa y la curiosidad infantil a partir de las virtudes de su técnica, su forma y el ambiente que genera, cercano a algunos escenarios religiosos.

Es necesario destacar la confluencia de nuestras aulas D y E, con el proyecto de la residencia de uno de sus arquitectos, Gonzalo Rodríguez Orozco (*ver figura 25*). La casa y las aulas no solo comparten haber sido proyectadas en los mismos años, 1966-1967. También puede observarse la materialidad del ladrillo aparente como superficie dominante en la configuración de los espacios, que destacan por su interconexión entre la masividad de los elementos que le dan forma, procurando una sensación de protección a quien la habita.

Nuestras aulas se construyen entonces subrayando sus límites y transiciones espaciales, controlando la luz y la textura de las superficies a partir de la expresión directa de un material sencillo y de frecuente uso en la construcción tradicional del país. El aula se asemeja a un refugio doméstico, una envoltura dedicada a salvaguardar un adentro, conteniendo a los niños frente al afuera, tal vez entendido por los arquitectos como marcado por las complejidades de la crisis socioeconómica que estaba viviendo el país en ese momento.



Figura 24. Casa propia de Rodríguez Orozco en Montevideo (1966-1970). Fuente: SMA (FADU UdelaR).

3.2 Aula Activa. Usos y objetos

Las estrategias de proyecto del Aula Integral en esta etapa se basan en una segregación funcional del programa arquitectónico del edificio, como comentamos más arriba. A partir de la disposición de un local dedicado a usos múltiples, como celebraciones, comedor o trabajos manuales, de amplia superficie, el aula adquiere dimensiones y características específicas ajustadas a un rango menos variable de actividades, comprendidas dentro del uso más tradicional de un salón de clases. Esta segregación implica también una clasificación de los locales por su programa, que adoptarían de forma exclusiva y estable. Así, las necesidades diferentes, secundarias o imprevistas, se colocan fuera del ámbito de la clase, en un local específico, el salón de usos múltiples, pero que a la vez podría recibir esa variedad de actividades excluidas del aula. Contrasta así la polifuncionalidad que se le otorga a ese local, por lo general ubicado cerca del acceso y del pabellón de dirección, con la rigidez relativa con la que se dispone el aula.

Este esquema podría explicarse, en principio, por la difusión de la evaluación del sistema educativo y su infraestructura edilicia, realizada por el Informe sobre la educación en el Uruguay (Ministerio de Instrucción Pública y Previsión Social et al., 1966), como se comentó anteriormente. Este Informe reconoce, por un lado, las carencias existentes, el déficit locativo, una matrícula de estudiantes creciente, los fondos escasos. Por otro lado, propone formas de proyectar y planificar edificios que se ajusten a estas, estableciendo nuevos parámetros de diseño (Ministerio de Instrucción Pública y Previsión Social et al., 1966, p. 122) próximos a los propuestos por CONESCAL, a modo de crítica de las prácticas antecedentes.

De este modo, en contraste con la evaluación y propuestas del Informe, a continuación, estudiaremos como se disponen los usos, el mobiliario y sus arreglos en los escenarios proyectados en esta segunda etapa del Aula Integral.



Figura 25. Perspectivas del mobiliario empotrado (mesadas) en las versiones D1, D2 y D3 (de izquierda a derecha, arriba a abajo) y placar empotrado en versión D3. Fuente: dibujo del autor.

3.2.1 Salón común y mobiliario empotrado

El salón propuesto por el Ministerio en esta etapa presenta proporciones cercanas al cuadrado en planta. La versión D ofrece un salón interior de 6,6x6 metros aproximadamente (6,3x6,66 metros para las versiones D2 y D3), con la excepción de las variantes realizadas en Salto (D1, escuelas 2 y 3), que tienen salones más pequeños, pero de proporciones similares (6x5,65 metros). La versión E, por su parte, presenta medidas interiores de 6,7x7 metros. Estas medidas son semejantes a las adoptadas en los proyectos realizados en la región, bajo el asesoramiento de CONESCAL, de 6x6 metros (Estrella, 1984, p. 44; Fiorito, 2013; Exss Cid, 2018) y a las propuestas por el Informe sobre la Educación en Uruguay, de 45 metros cuadrados, como veremos más adelante.

Esto supondría, gracias a la geometría neutra, la iluminación y ventilación bilateral, favorecer una amplia versatilidad en los usos de la clase. Por el contrario, cuando observamos la constitución del espacio, vemos como sus bordes o límites influyen en su determinación, lo tensionan, matizando el sentido de neutralidad que podría suponerse con solo mirar las proporciones en planta del salón. El escenario se comporta como una «U», limitado en sus paredes laterales por las bandas de servicios, abierto por un ventanal al norte, y más cerrado en su cara sur.

Se puede ver una direccionalidad muy marcada, a través de la disposición de un único pizarrón sobre la zona del acceso. Esto puede facilitar, si todos los niños se sientan en filas mirando el pizarrón, una organización tradicional del espacio escolar. Consistente con este modo de organización, se privilegia así el uso de la mano derecha sobre la izquierda, considerando que la mayor cantidad de luz proviene del ventanal norte, en contraste con la poca y difusa que dejan entrar las ventanas del lado sur.

Por otro lado, los límites del salón son estables, no modificables por los usuarios, ni por el movimiento previsto de sus elementos o por modificaciones posibles de obra. Las paredes de mampostería contienen la porción de espacio que le corresponde a cada aula, delimitada de forma muy estable por las bandas de servicio. Los tránsitos y los encuentros entre los salones se disponen hacia la galería exterior.

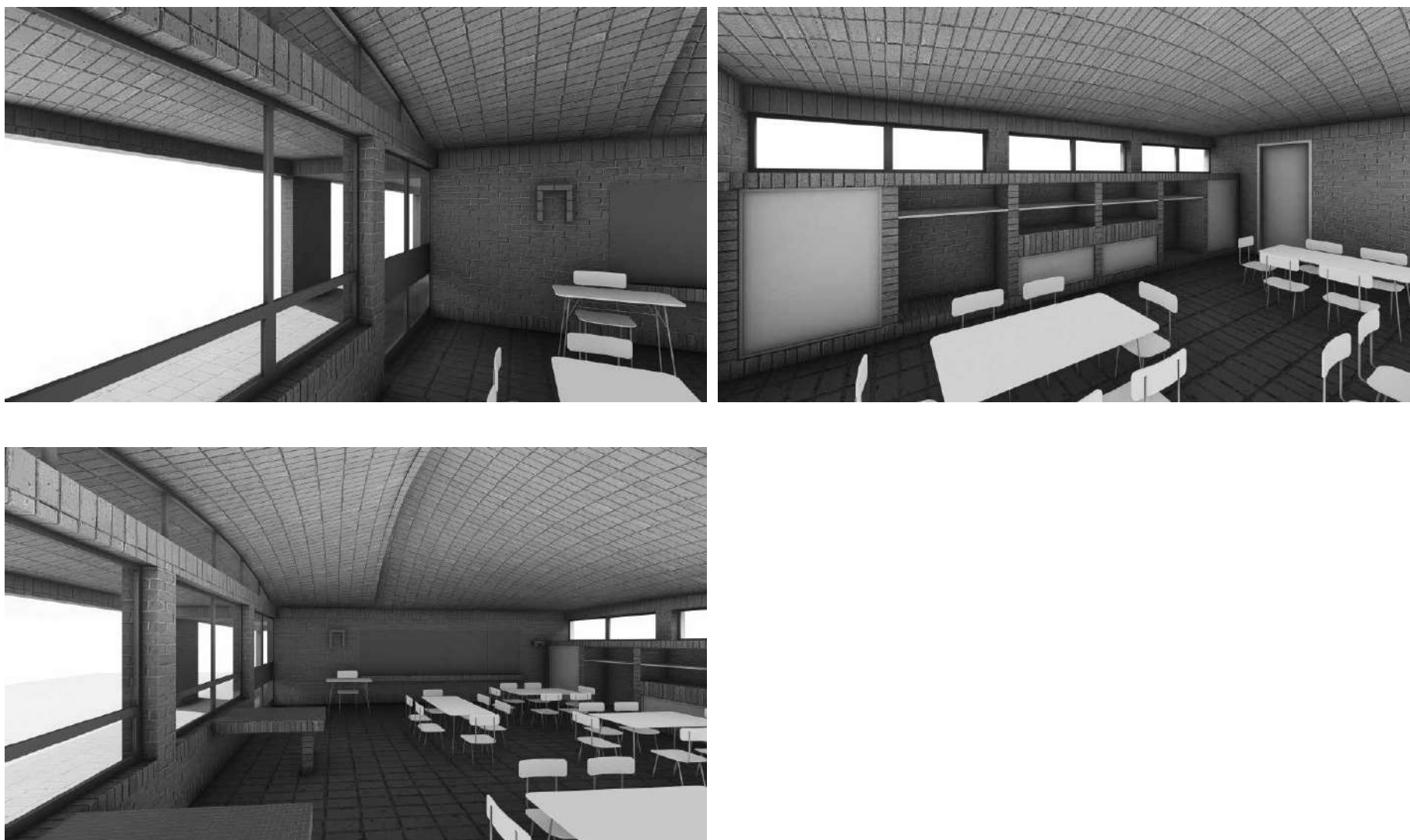


Figura 26. Perspectivas del mobiliario empotrado en la versión E (placar empotrado) y de la variante E2 (mesadas). Fuente: dibujo del autor.

Algunos elementos que constituyen los muros sugieren su uso a modo de mobiliario empotrado (*ver figura 25 y 26*), como fue comentado más arriba. En la versión D, el antepecho del ventanal norte se presenta como una larga mesa de apoyo o trabajo, en el muro sur, a nivel de dintel se coloca una repisa alta, ambas en hormigón armado. En las variantes siguientes, esa mesada se encuentra progresivamente más baja que el nivel inferior del ventanal, al punto que en la D3 puede confundirse con un asiento, pero definiendo también un espacio debajo que puede ser usado como depósito. En cambio, en la versión E, la repisa sur se convierte en un placar abierto de ladrillos aparentes bajo las ventanas, mientras el ventanal norte carece de antepecho con espesor como para ofrecer una mesa adicional.

Más que la disposición de mobiliario específico y móvil, este se diseña como parte integral de la arquitectura, como piezas fijas y discretas en su perímetro, pero de uso variable. La mesa provocada por el antepecho es un ejemplo de búsqueda de elementos de versatilidad de uso a través del diseño diferencial de elementos constructivos sencillos, abiertos a la interpretación creativa de los usuarios.

Esta intención de colocar sobre mesas de trabajo al interior del aula es más evidente en la versión E2. Aquí se incorpora un par de mesadas perpendiculares al ventanal norte, construidas con ladrillos. Si observamos la cubierta de conoides de cerámica armada que cubren el salón, vemos que la proyección del lucernario, donde se encuentran las dos cubiertas, ayuda a delimitar una zona particular en el salón que podemos asociar con estas mesadas de trabajo. Se definen así dos áreas a modo de salón común y zona práctica, a pesar de la existencia de un local multiuso específico en el edificio. Lo que implica también la reducción del área libre del salón común y, en consecuencia, la posible reducción de las plazas de estudiantes que admitiría. De la misma forma, existe una definición de una posible zona de trabajos manuales en la tercera variante de la versión D. Esta incluye en su banda de servicio, hacia la fachada norte, una zona abierta equipada con una mesada empotrada, separada del espacio del salón común.

La posición común de estos muebles empotrados sobre la cara norte manifiesta la ausencia de neutralidad en el aula que comentamos más arriba, más allá de sus proporciones y sus vanos en dos caras, tensionando los usos en su interior hacia el mejor aprovechamiento de la luz natural, en detrimento de otras ocupaciones posibles del espacio.

Más importante aún, la inclusión de este mobiliario al interior del aula, sugiere la persistencia, por parte de los arquitectos, de hacer lugar a las actividades de experimentación y expresión de los niños, solicitada por el Programa para escuelas urbanas de 1957 (Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal, 1969) en las versiones de la segunda etapa del Aula Integral. A pesar de las nuevas pautas de diseño que segregan del aula toda actividad diferenciada de la clase tradicional, se proyectan espacios de taller al interior del salón de clase, poniendo en cuestión el papel del nuevo salón de usos múltiples y las recomendaciones y críticas del Informe sobre el estado de la educación en Uruguay (Ministerio de Instrucción Pública y Previsión Social et al., 1966).

3.2.2 Mobiliario y arreglo escolar

Las aulas de las versiones D y E están proyectadas para un número de 20 estudiantes (Ministerio de Instrucción Pública y Previsión Social et al., 1966, p. 124), según nuestros arquitectos, en un área de salón interior (sin sumar los servicios) que oscila entre 34 y 40 metros cuadrados para la versión D1, 42 para la D2 y 47 para las versiones D3, E1 y E2.

Esto implica que las aulas tipo D y E presenta un parámetro de 1,7 a 2,3 metros cuadrados por estudiante, según las diferentes variantes de cada versión. Este valor de ocupación del salón de clase es criticado en el Informe sobre el estado de la educación en el Uruguay, al ser mayor que el existente. Su implementación llevaría a un aumento significativo del número de clases, de los maestros asignados para atenderlas y con ello, del gasto en salarios (Ministerio de Instrucción Pública y Previsión Social et al., 1966, p. 125). En cambio, el Informe prefiere un parámetro menor, de 1,5 estudiantes por metro cuadrado para un número de 30 a 35 niños por clase, o sea, un aula de 45 a 52,5 metros cuadrados. Este valor se basa en las recomendaciones de la Carta sobre Construcciones Escolares (Union Internationale des Architectes. Commission des Constructions Scolaires, 1959 apud Ministerio de Instrucción Pública y Previsión Social et al., 1966, p. 63). Llama la atención que este documento, que continua el trabajo iniciado por Roth (1950), propone parámetros inferiores a los que ofrece el arquitecto suizo y que nuestros arquitectos toman de referencia.

Si calculamos, entonces, nuestros salones para una clase de treinta niños, obtenemos un índice de 1,3 y 1,13 para la versión D en sus primeras versiones, de 1,4 para la variante D2 y 1,57 para las restantes D3, E1, E2. Mientras casi todas verifican con las pautas del Informe, la variante D1 se encuentra por debajo del parámetro propuesto. Aunque podríamos decir también que las plazas de estudiantes que albergaría si se rige por el índice establecido por el Informe, serían 26 niños para la variante D1 de San Carlos (salón de 40m²) y 23 para las variantes D1 de Salto (salón de 34m²). Mientras el primer valor ofrece una medida intermedia entre ambos parámetros, el segundo se encuentra más próximo al propuesto por los arquitectos.

Por un lado, se verifican las afirmaciones de Rodríguez Juanotena y Rodríguez Orozco sobre los parámetros usados para las aulas en esta etapa, que ofrecerían suficiente superficie para un uso del espacio variado y flexible en sí mismo, a partir de las características de su ocupación, más allá de la estabilidad de sus cerramientos y de la dependencia de un local complementario para usos no previstos.

Por otro, se comprueba que las nuevas aulas se ajustan al parámetro propuesto en el informe evaluador, con una mayor cantidad de niños, incluso la más comprometida, solo ofrecería cuatro plazas menos que las solicitadas.

Si bien el Informe de evaluación de la educación en el Uruguay realiza un estudio exhaustivo de las condiciones del sistema educativo, esforzándose por medir su eficiencia y sus carencias, proponiendo parámetros de conformación de las aulas, llama la atención la ausencia de debate sobre la organización de las clases o de las características del mobiliario con el que cuentan. Se sugiere la aceptación por defecto de las condiciones existentes al prescindir de abordar los aspectos pedagógicos, o cualitativos de la enseñanza, como se escusa el propio documento cuando dice en sus páginas de presentación:

«Al trabajo pueden señalarse múltiples limitaciones y omisiones importantes, tales como la ausencia de análisis de los planes y programas de estudio o de los métodos de enseñanza» (Ministerio de Instrucción Pública y Previsión Social et al., 1965, p. X),

Puede pensarse entonces que, más que tratarse de un campo externo al enfoque cuantitativo de los evaluadores, se trataría de un aspecto no atendido por carecer de relevancia su modificación. Sin embargo, cuando se enuncian los criterios de máxima ocupación de las aulas, se hace apelando a un criterio pedagógico no explicitado. Basta con intentar disponer 30 niños en un espacio de 45 metros cuadrados y observar que no existen demasiados arreglos, distintos de la organización tradicional en bancos biplaza en fila, que cumplan con esos parámetros.

Aunque no se cuenta con indicaciones explícitas de los arquitectos sobre como equipar las aulas de las versiones D y E, sabemos que en la práctica fueron ocupadas por los tradicionales bancos en su arreglo típico, en filas orientadas hacia el maestro, como era habitual en las escuelas en ese momento. Se puede apreciar la fotografía relativamente reciente de un aula versión D3, en la escuela 204 de Progreso (*ver figura 27*), donde los niños se encuentran sentados sobre estos muebles. Al visitar algunas de las escuelas realizadas a partir de estas aulas en el año 2018, se pudo asistir a un proceso de cambio de mobiliario, constatando que estos bancos recién se habían dejado de utilizar en la escuela uruguaya bien entrado el siglo XXI.

Si dibujamos los bancos en las plantas de nuestras aulas veremos cómo admiten tres filas de seis bancos, o sea, 36 plazas, dejando un tercio del salón libre para las actividades frente al pizarrón (*ver figuras 31 a 34*). Se verifica la adecuación de estas aulas para una organización tradicional del escenario escolar, satisfaciendo con suficiencia los parámetros que pretende establecer el Informe. Por otro lado, este tipo de organización deja poco margen para un uso dedicado a trabajos de experimentación o expresión en las mesadas que acompañan el ventanal o la banda de servicio en las distintas versiones. Si colocásemos tan solo 20 plazas, como indican nuestros arquitectos, el escenario se transformaría significativamente, a pesar de estar ocupada con el mobiliario tradicional. Ya no serían tres filas de bancos, sino dos, con un mueble adicional, que, organizadas de modo semejante al anterior, podrían liberar y abrir al uso para trabajos colectivos en esas mesadas. En el caso de la versión E, en su segunda variante, esta zona, como se vio antes, coincidiría con la proyección del lucernario de cubierta. De cualquier manera, si no se reconociese la existencia del mobiliario empo-

trado, la cantidad de espacio disponible para 20 plazas, ya sería suficiente para poder implementar arreglos diferentes, motivados por las actividades pedagógicas que se quisieran realizar, incluso con los bancos tradicionales. Dicho de otra manera, la versatilidad del espacio depende de la densidad de su ocupación por parte de las personas.

De la misma forma que para las aulas del periodo anterior, se puede observar la presencia de mesas en una fotografía de un salón de clases de la escuela 90 de Colonia, proyectada a partir de la primera variante de la versión E (Arcos et al. c.1990). Se puede deducir, confrontando la imagen con los planos de la escuela, que se trata del salón dedicado a educación infantil, que cuenta con un patio segregado, detrás del pabellón de dirección. De esta forma, la presencia de mesas en este caso sería consistente con el criterio que tenía la institución de utilizar este equipamiento para los niños pequeños, y dejar los bancos biplaza para los niños de grados mayores.

En este salón las mesas de madera, cuadradas. Se agrupan de a pares, en tres grupos de seis estudiantes, formando una «hélice» en la planta del salón. Esto es, cada grupo de mesas se ubica paralela a uno de los lados del salón, desfasadas unas de otras, dejando el centro vacío. Si probamos ubicar mesas colectivas, como lo hicimos en el capítulo anterior, verificaríamos que casi todas las versiones admiten 30 o 36 plazas, cumpliendo con los parámetros planteados por el informe y con un arreglo más cercano al pensamiento pedagógico de la Escuela Nueva.

En contraste con lo expuesto por el Informe sobre el estado de la educación en el Uruguay, hay voces que reclaman una atención a la calidad pedagógica de la enseñanza y su infraestructura, más allá de las urgencias que plantean las carencias existentes, planteando como falsa la oposición entre cantidad y calidad. Esto forma parte del debate en curso en los años sesenta en el campo educativo, donde se enfrenta el enfoque cuantitativo, defendido por los economistas y sociólogos, como evaluadores técnicos desde fuera al sistema educativo, con el enfoque cualitativo, ofrecido por los maestros y sus prácticas, que lo observan y viven desde dentro (Romano, 2013). Los arquitectos parecen compartir ambos grupos, de alguna manera externos a la institución, pero cons-

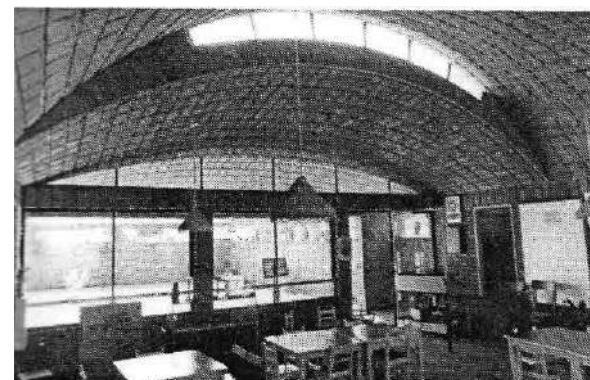


Figura 27. Fotografías del interior del aula versión D3 (arriba) y E1 (abajo). Fuente: Yo también fui a la escuela experimental 204, Progreso, Canelones, 2013; Arcos et al., c.1990.

cientes del valor de la calidad de los escenarios. Al respecto Rafael Lorente Mourelle⁸, destacado arquitecto uruguayo de la generación de los años sesenta, decía en 1968:

«Generalmente se separan estas dos determinantes estableciendo arbitrarias prioridades basadas en la idea de que hasta tanto no se resuelvan totalmente los problemas cuantitativos no se debería hablar de un mejoramiento en los actuales niveles de enseñanza a la luz de las modernas tendencias pedagógicas (...)

No debería ser imposible conciliar las dos exigencias de tipo cuantitativo y cualitativo, respetando naturalmente la prioridad del primero. Pero lo grave sería, construir edificios que respondiendo a la actual situación de carencia de aulas traben toda posibilidad de posterior transformación en el plano pedagógico.» (Lorente Mourelle, 1968, p. 13)

Lorente ofrece una defensa de la arquitectura escolar que busca ajustarse al carácter cualitativo de las novedades pedagógicas, más allá de las estrategias económicas que pretenden resolver las carencias a través de la disminución de prestaciones de los espacios construidos, como la tipificación cerrada de edificios escolares o los parámetros ajustados de ocupación de las aulas que defendía el Informe. La economía en la arquitectura escolar, para Lorente, no debería ser en detrimento de las calidades de los escenarios pedagógicos, a pesar de la situación de crisis que estaba viviendo el país en los años sesenta. Este argumento sería consistente con la forma en que están proyectadas las versiones D y E del Aula Integral, en la medida que éstas se conciben con un grado de apertura que admite diversas configuraciones, incluso a pesar de su percepción como un, relativamente reducido, refugio doméstico.

Pero esta apertura, como vimos, se apoya fundamentalmente a través de la regulación de la cantidad de plazas en el aula y de las características del mobiliario disponible. En este sentido, el maestro Víctor Brindisi, director de la escuela 148 de Montevideo, construida en base al aula versión C, al tiempo que alaba las virtudes del edificio

⁸ Rafael Lorente Mourelle es arquitecto por la Facultad de Arquitectura (UdelaR), formó el «Núcleo Sol», un grupo de arquitectos y estudiantes que impulsaban ideas renovadoras en la arquitectura nacional en los años 60, adoptando la crítica del Team X en el plano local. Una de sus obras más relevantes de los años sesenta es el club deportivo para el sindicato bancario AEBU (1964-1971) en Montevideo.

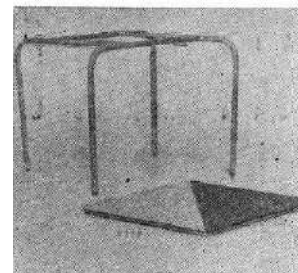
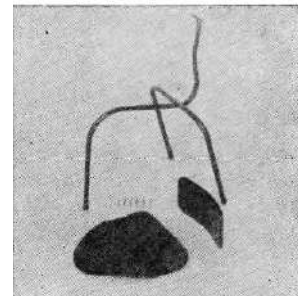
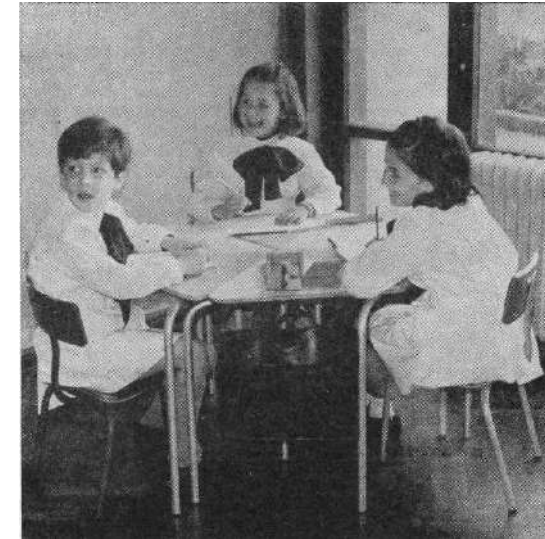
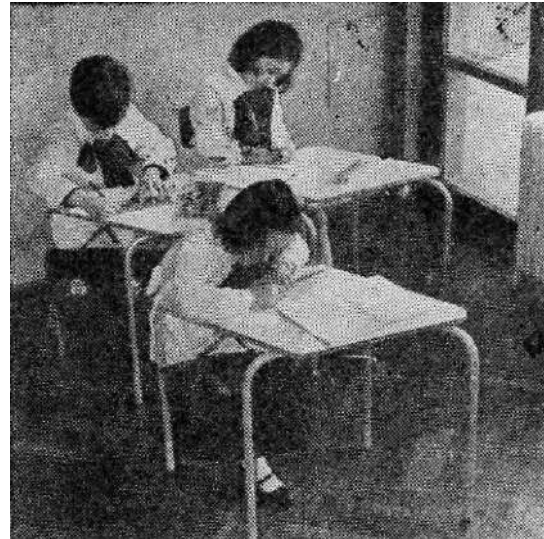
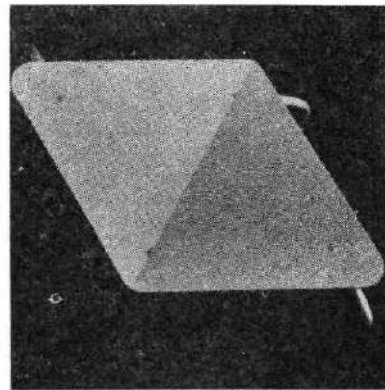
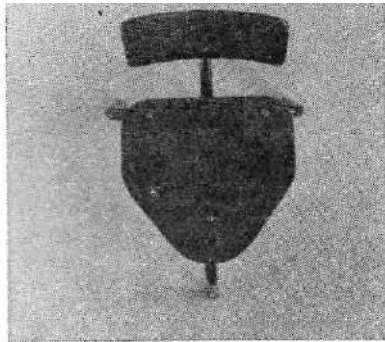
realizado por el Ministerio, denuncia en 1968, en la misma publicación, las carencias de equipamiento escolar y la persistencia del banco biplaza como una limitante importante para el ejercicio de la enseñanza (Brindisi, 1968, p. 31).

A pesar de la ausencia de indicaciones sobre el mobiliario en el Informe sobre la Educación en Uruguay, el Consejo de Enseñanza Primaria forma en 1966 una comisión especial, dedicada a reformular el diseño del mobiliario escolar en uso. Hay que destacar la convergencia en este año⁹, de la publicación del segundo volumen del Informe y de un resumen en la revista orgánica del Consejo (Oficina técnica asesora de la Comisión Coordinadora de los Entes de Enseñanza y Comisión de Inversiones y Desarrollo Económico, 1966), así como de la realización de los primeros planos para nuestras aulas. Se muestra así, como a pesar de los debates existentes, el Informe es asumido como propio por la institución educativa, al mismo tiempo que convergen acciones diferentes en torno a la cultura material de la escuela.

Esa comisión especial es asesorada por la Facultad de Arquitectura de la Universidad de la República, a través de su Instituto de Diseño. La propuesta de «*un plan de equipamiento integral del edificio escolar*»¹⁰ (Instituto de Diseño, 1968, p. 63) es desarrollada por un

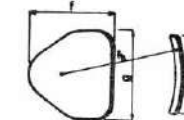
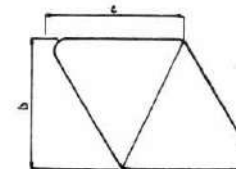
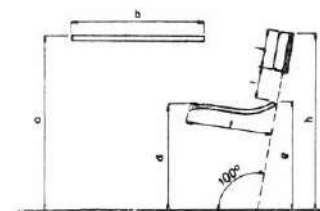
9 1966 también es año de elecciones generales en Uruguay, resultando un cambio de partido de gobierno (el partido nacional cede al partido colorado el poder ejecutivo luego de dos períodos) y de Constitución (se cambia de un sistema colegiado a uno presidencialista), luego de la profundización de la crisis económica por la quiebra de uno de los mayores bancos privados en 1965 (Demasi, 2019, p. 10). En este año se comienzan a agravar los conflictos sociales y políticos en el país, con la emergencia de la guerrilla urbana y la respuesta autoritaria del Estado, que derivará en el golpe de estado de 1973 (Caetano, 2020, p. 127).

10 Un artículo informando el desarrollo de este asesoramiento fue publicado en la misma revista que los arquitectos del Ministerio exponen los principios que dirigieron el proyecto del Aula Integral en 1968 (Instituto de Diseño, 1968; Rodríguez Juanotena y Rodríguez Orozco, 1968); de hecho, los artículos son consecutivos.



DIMENSIONES GENERALES DE MESAS Y SILLAS

TIPO	MESA						SILLA					
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l
1º-2º	54,5	43,8	50,5	30	28,5	26	28	56	14,5	12	23	40
3º-4º	58,5	43,8	50,5	34	32	28	30	60,5	15,5	13	26,5	40
5º-6º	64,5	48,5	56	38	36	32	34	67,5	16,5	14,5	28	40



El dimensionado del equipo responde a la tabla antropométrica y a las exigencias de las diversas actividades y los materiales pedagógicos.

Figura 28. Mobiliario escolar para la escuela primaria uruguaya, Instituto de Diseño, Facultad de Arquitectura, Universidad de la República. Presenta dos variantes de arreglo: la mesa individual y la mesa agrupada y colectiva. Fuente: Instituto de Diseño, 1968, p. 66-68.

equipo integrado por el arquitecto Jorge Galup¹¹, director del Instituto, Jorge Galíndez y María Isabel Reyes (Instituto de Diseño, 2019). No se tiene conocimiento de la posible coordinación entre los arquitectos del Ministerio y los del Instituto de Diseño, aunque puede presumirse el conocimiento e intercambio mutuo sobre la materia, en la medida que ambos son docentes de la misma casa de estudios y la visión sobre el equipamiento es convergente.

El Instituto de Diseño reconoce la dificultad de realizar el diseño de equipamiento en la medida que los requerimientos son múltiples y complejos. Además de atender a la higiene de la postura corporal de los niños y a la variada situación locativa existente, el equipamiento debe responder a la coexistencia de prácticas magisteriales variadas, tanto tradicionales como renovadoras, incluso en un mismo maestro (Instituto de Diseño, 1968, p. 63). Esta mirada sobre la escuela se apoya en la lectura del ensayo sobre «*El banco fijo y la mesa colectiva*» del maestro Luis O. Jorge (1942), que habíamos comentado anteriormente. Resulta interesante constatar la actualidad, a fines de los años sesenta, de este ensayo que debate los usos del mobiliario escolar dentro del aula, probablemente por ser uno de los escasos textos producidos por maestros uruguayos que se ocupan, de forma expresa, de la cultura material de la escuela.

El Instituto propone un sistema de mesas y sillas livianas, agrupables, portables y económicas (ver figura 28). El diseño, concebido en paneles compensados de madera y tubos de acero pintado, se estructura en base a la figura del triángulo, aislado para las sillas o combinado en rombos para las tablas de las mesas. La elección del triángulo surge del estudio del uso específico de la mesa por el niño, además de sus condiciones antropométricas, permitiendo a las mesas asociaciones sistemáticas y variadas en conjuntos mayores y continuos. Es clara la referencia al mobiliario escolar inglés o

11 Jorge Galup, arquitecto por la Facultad de Arquitectura (UdelaR) en 1948. El año siguiente gana el Gran Premio, un concurso entre los mejores proyectistas que becaban a un viaje de estudios en Europa o Estados Unidos. Fue director de un Taller de proyectos en la Facultad de Arquitectura (1957), del Instituto de Estética y Artes Plásticas (1954) que luego transformaría en el Instituto de Diseño (1959). Una de sus obras más reconocidas es el edificio para el Instituto Normal de Capacitación Técnica (1963-1965) en Montevideo, proyectado en conjunto con Héctor Giraldi (Barrán Casas, 2008, p. 43).



Figura 29. Mesa trapezoidal FORME de Pel Ltda. para las escuelas inglesas en los años 60. Fuente: Saint, 1987, p.194.



Figura 30. Planta de salones de clase de jardín de infantes en la escuela primaria Hallfield (1952) en Londres, de Drake y Lasdun, equipada con mesas trapezoidales, con dos variantes de arreglo. Fuente: Kozlovsky, 2016, p. 135.

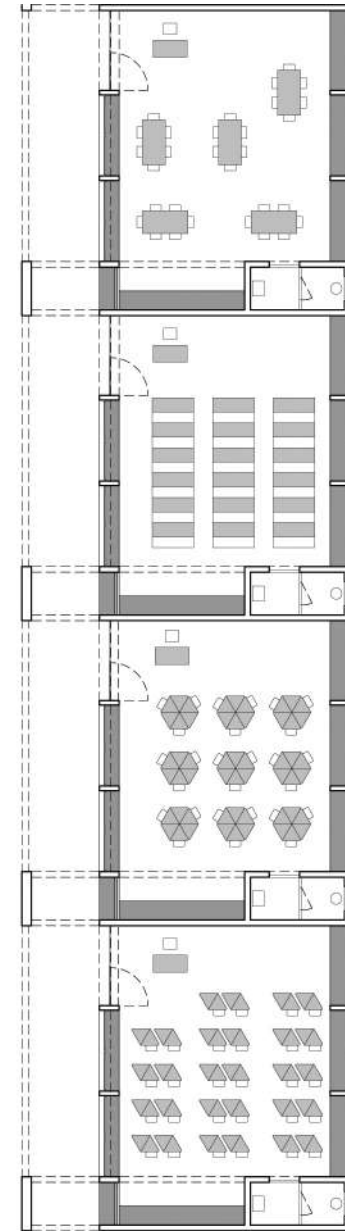
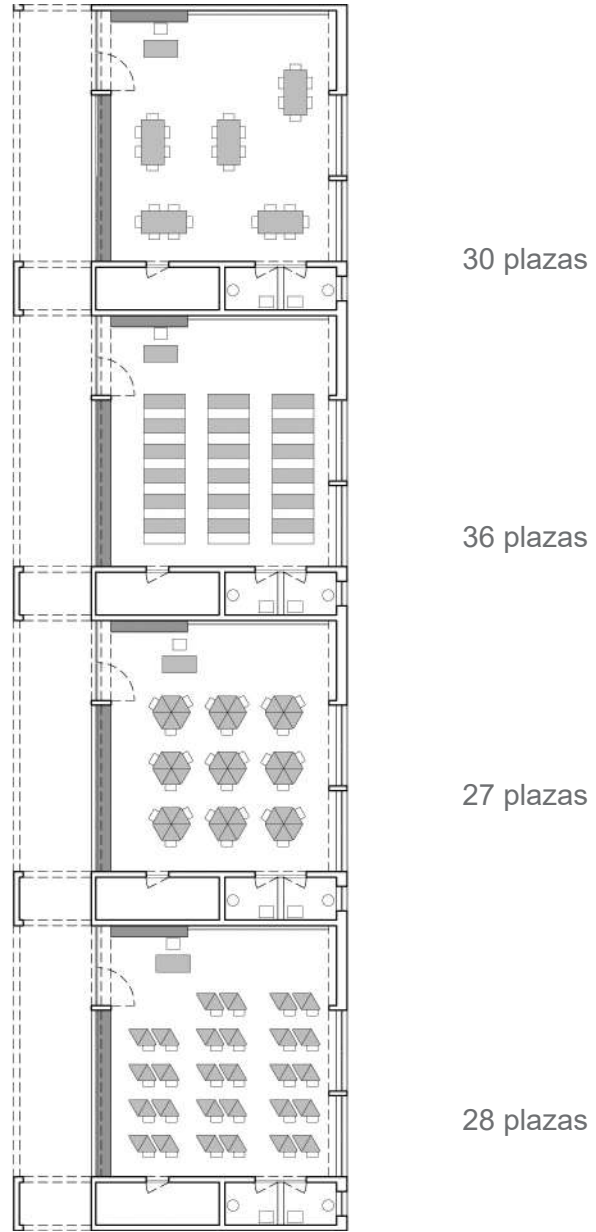
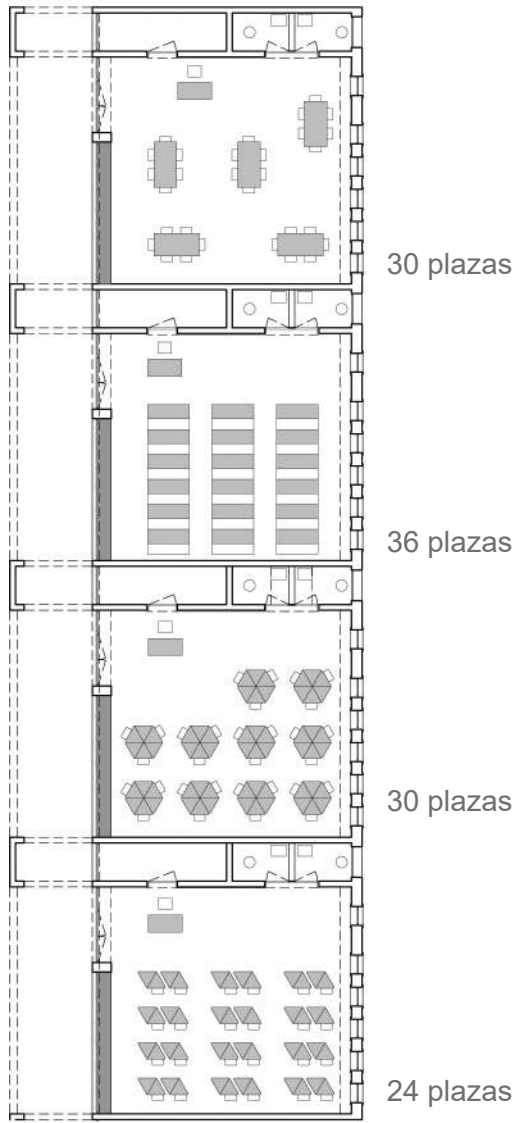




Figura 31 (página anterior). Planta de aula versión D, en sus variantes 1, 2 y 3, equipadas con mobiliario. De arriba a abajo: mesas colectivas, bancos biplaza en filas, mesas agrupadas e individuales del Instituto de Diseño. Fuente: dibujo del autor.

Figura 32. Perspectivas interiores del aula versión D1 equipadas con mesas colectivas (arriba) y bancos (abajo). Fuente: dibujo del autor.

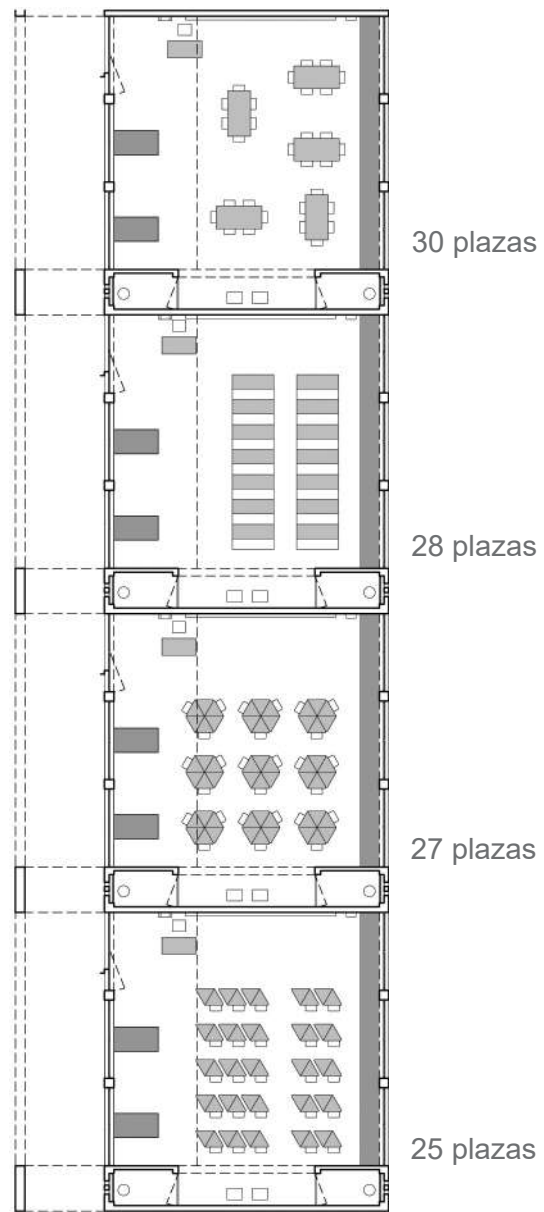
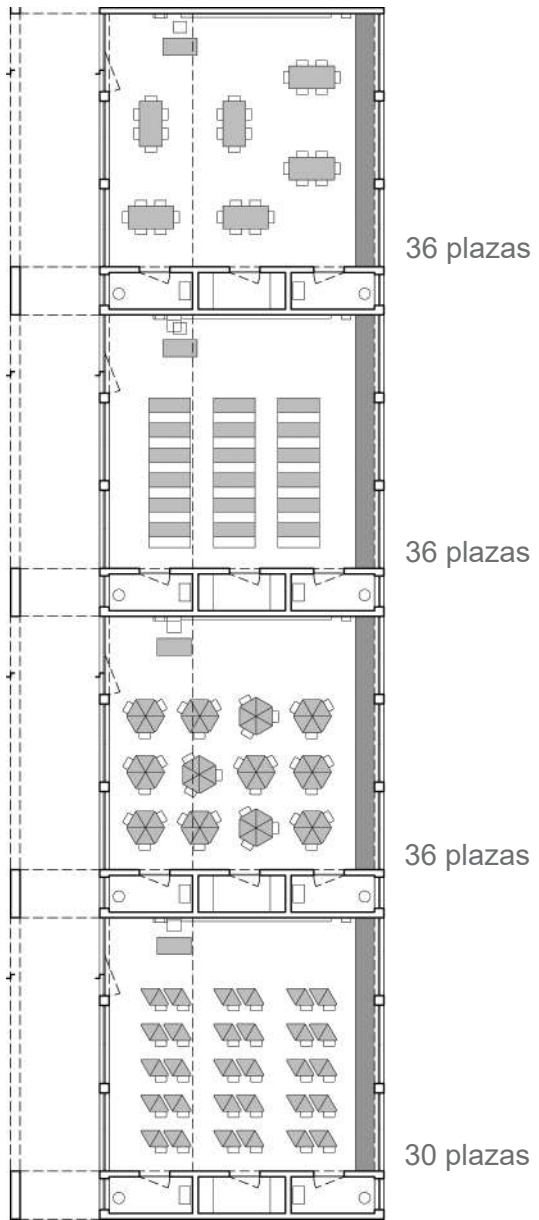




Figura 33. (página anterior) Planta de aula versión E, en sus variantes 1 y 2, equipadas con mobiliario. De arriba a abajo: mesas colectivas, bancos biplaza en filas, mesas agrupadas e individuales del Instituto de Diseño. Fuente: dibujo del autor.

Figura 34. Perspectivas interiores del aula versión E1 equipadas con mesas colectivas (arriba) y bancos (abajo). Fuente: dibujo del autor.



Figura 35. Perspectivas interiores del aula versión D1 y E1, equipadas con las mesas del Instituto de Diseño, en unidades individuales y colectivas. Fuente: dibujo del autor.

estadounidense para las escuelas de posguerra. Las mesas adquieren un diseño trapezoidal en planta, precisamente, conforme facilitar diversidad de arreglos en el salón de clase, utilizadas comúnmente para aulas de jardín de infantes. Un ejemplo de este mobiliario son las mesas y sillas «*Forme*», fabricadas por Pel Ltda. (ver figuras 29 y 30), y desarrolladas por el Ministerio de Educación inglés en los años sesenta (F.B. Sriven & Associates, 1975, p. 44; Saint, 1987, pp. 192, 193), basadas a su vez en un diseño anterior de Denys Lasdun (Kozlovsky, 2016, p. 135).

En este sentido, la mesa en el espacio del aula ofrece un paralelismo parcial con los bordes del escenario, pero también podría hacerlo con independencia de este, según como se disponga la figura romboidal de la mesa con respecto al perímetro del aula. De hecho, si bien este mobiliario permite arreglos del aula cercanos a los principios tradicionales, con los estudiantes orientados hacia el maestro y el pizarrón, predominan las posibilidades de organización más diversas, en conjuntos cercanos a semicírculos o mesas comunes de muchos lados, favoreciendo la interacción entre las personas y las prácticas pedagógicas de la nueva educación:

«[U]na buena solución debe contemplar diversas posibilidades de agrupamiento: filas sencillas, dobles y triples según los usos; pequeños grupos: tiras por yuxtaposición lateral; hemiciclos y aún grandes superficies, según se deba responder a: tareas individuales o colectivas, merienda o almuerzo (comedor escolar), reunión alrededor de un centro de interés (demostración, pequeño espectáculo) o aún uso eventual como escenario.» (Instituto de Diseño, 1968, p. 64).

En las fotografías que ilustran la publicación de estos diseños se ofrecen dos modos básicos de arreglo (ver figura 27). Las mesas colocadas como puestos de trabajo individuales paralelas, con capacidad de agruparse en filas, o reunidas en grupos de tres, formando una mesa colectiva mayor, hexagonal, para tres plazas. Queda claro que hay una búsqueda explícita por ofrecer variedad y flexibilidad, permitiendo arreglos que contemplen las diversas prácticas pedagógicas. Pero también es notoria la filiación en el pensamiento pedagógico renovador de estos diseños, en la medida que ofrecen a los maestros y a los niños la posibilidad de estructurar el salón de clase, colocándolos en un rol activo, interpretativo, de manipulador táctico de los objetos en el espacio (Baudrillard, 1969, p. 26). El aula ya no sería un escenario con un arreglo de muebles pre-establecido, con los bancos biplaza en fila, sino otro más inestable o desestructurado, sujeto a las decisiones de sus protagonistas.

Cuando dibujamos estos muebles en las aulas D y E (*ver figura 35*), vemos como, en diferentes arreglos, su disposición es más adecuada con un número menor de plazas, cercana a la hipótesis de trabajo de los arquitectos del Ministerio, de 20 estudiantes. En cambio, con 30 puestos de trabajo, el espacio del salón se muestra saturado, con menor versatilidad para admitir arreglos diferentes y variables. Se corrobora lo que habíamos visto antes para la ocupación con bancos de estos mismos escenarios. Las mesas agrupadas en hexágonos posibilitan la realización de trabajos colectivos, incluso respetando la zona para trabajar frente al pizarrón, haciendo lugar al uso del mobiliario empotrado en los muros del salón. Podemos ver un uso divergente a la direccionalidad del escenario orientada hacia el pizarrón, con una mayor economía en el uso de la superficie disponible. Por otro lado, esta clase de arreglos tiene implícita, para su mejor desempeño, una condición isotropa del aula mayor de la que presentan nuestras versiones D y E, sin focos ni direcciones tan dominantes.

Si bien la colaboración del Instituto de Diseño con el Consejo de Enseñanza alcanzó la aprobación de prototipos construidos del mobiliario diseñado, y la puesta en práctica experimental en seis escuelas del país (Instituto de Diseño, 1968, p. 68), no se conocen documentos que hayan evaluado estas experiencias. Es probable que el deterioro económico, social e institucional a fines de la década de los años sesenta, que deriva en el golpe de estado de 1973, haya interrumpido también su desarrollo.

Lo expuesto muestra la complejidad y ambigüedad sobre las aproximaciones al diseño del aula y del equipamiento a mediados de los años sesenta en Uruguay, en el marco de un debate más amplio sobre la enseñanza. Las tensiones entre vieja y nueva educación continúan vigentes, conviviendo en distintas manifestaciones. La necesidad de un examen cuantitativo de las carencias existentes y una planificación ajustada a estas, es paralela a ensayos en la conformación de los escenarios escolares y su mobiliario en base a una renovación cualitativa de las prácticas pedagógicas, como lo es el equipamiento desarrollado por el Instituto de Diseño. Si bien nuestras aulas ajustan su proyecto de acuerdo a los nuevos requerimientos expresados en el Informe, no dejan de procurar dar una respuesta a una enseñanza flexible y variable, abierta a actividades manuales e intelectuales, como solicita el Programa de 1957, sugerido, entre otras características, por las proporciones del espacio o la disposición de elementos de cerramiento como mobiliario empotrado.

3.3 Aula Abierta. Implantación, organización y espacios exteriores

3.3.1 Los espacios exteriores del aula: la galería exterior

La galería norte conforma el espacio exterior inmediato al aula. Se trata de un corredor abierto que, por sus características, puede cumplir otros roles complementarios, además de permitir el desplazamiento de las personas por el edificio. Esta galería se encuentra integrada al volumen del aula, a través de la prolongación de la cubierta del salón y de los elementos estructurales de la banda de servicios, en una secuencia de vanos y llenos, como vimos antes. La presencia de estos elementos expande los límites de la unidad al exterior, dando una pauta de división transversal del espacio de la galería, matizando la extensión longitudinal de su recorrido.

La galería, a pesar de contar con un ancho de entre 1,80 y 2,10 metros, podría entenderse como un escenario de expansión del salón de clases, con algunas limitaciones. Si bien, con tales dimensiones, la galería no puede reproducir la superficie interior del aula, sí podría dar lugar a actividades didácticas con una fracción de los integrantes de la clase bajo techo o el grupo completo en continuidad con el patio común (*ver figuras 36 a 38*). Su uso como espacio exterior está condicionado por los desplazamientos que debe permitir por el edificio, como los recorridos del aula al salón de usos múltiples, por ejemplo. Sin embargo, la arquitectura da indicaciones del uso del espacio de la galería, con la presencia, por ejemplo, de bancos empotrados y rehundidos en el sector de la banda de servicio, en la versión D3 (escuela 204 de Progreso) (*ver figura 37*). Esto es acompañado por la disposición de las puertas retrasadas con respecto al ventanal norte. Parece una búsqueda por ofrecer variedad, además de pautas de uso, a un espacio que de otro modo podría percibirse excesivamente monótono y lineal, colaborando con la sectorización transversal de la galería, comentada anteriormente. Es importante destacar que mientras existen indicaciones del Informe de evaluación sobre la educación en el Uruguay sobre las formas de ocupar el interior del aula, no se realizan menciones sobre el papel de los espacios exteriores en la escuela.

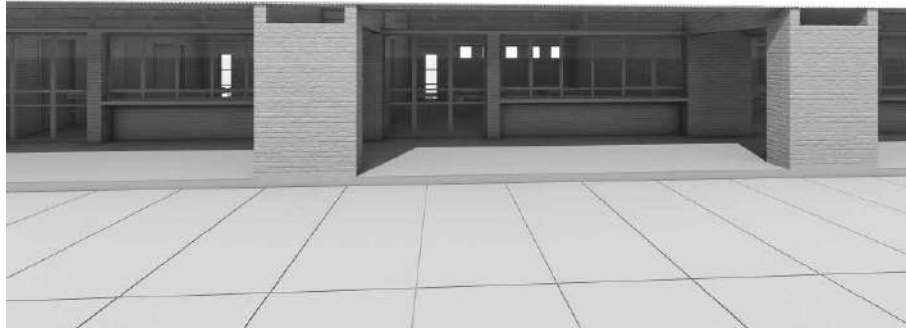


Figura.36 Perspectivas de los espacios exteriores del aula versión D1. Fuente: dibujo del autor.

Figura 37. Fotografía de la versión D3, escuela 204 de Progreso. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena, trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

Conforma de este modo la galería un espacio de mediación entre el afuera y el adentro; asume un papel de protección frente al asoleamiento proveniente de la orientación norte, regulando la iluminación y el acondicionamiento térmico natural del aula. El salón no tiene un contacto directo con el afuera, caracterizado por el patio común de la escuela, sino que este se produce a través de transiciones por otros espacios, ofreciendo una serie de zonas intermedias y marcos de contención visual: los vanos anchos del ventanal norte, el pasaje de la galería, el lugar que marca el espesor de sus planos de apoyo. Dado el relativamente angosto pasaje que comunica el salón con la galería, la continuidad visual adquiere mayor relevancia. El afuera es presentado a través de una distancia, enmarcando las vistas de los niños, filtrado por la galería, subrayando la presencia de los límites del escenario y con ello, su condición interior. Como espacio de transición, la galería establece un «umbral» para el salón de clase.

Esta situación parece responder a la noción de «*in-between*», a la conformación de espacios intermedios, tal como lo coloca Van Eyck (Hertzberger, 2005, p. 51) en su reformulación de la arquitectura moderna a fines de los años cincuenta, instalando una sensibilidad por las transiciones y los pasajes, más que los vínculos esquemáticos y directos entre espacios. Pero también la podemos vincular con las prescripciones didácticas de adecuación climática de la arquitectura local de Payseé-Reyes (1959).

Es así que el reconocimiento de la necesidad de evitar la exposición a los agentes del clima es aprovechado para diseñar un dispositivo espacial que responda tanto a esta demanda, a la expansión del aula hacia el exterior, como a los desplazamientos hacia otros sectores de la escuela. Al contrario de la práctica usual en la arquitectura escolar de pabellones, de colocar el corredor sobre la cara de menor iluminación y extensión del aula, como es el caso de los edificios de Richard Neutra o Ernst Kump, aquí la galería se dispone sobre la cara con mayor asoleamiento. Se superpone entonces corredor, acceso y proyección exterior del salón, tolerando o promoviendo las posibles interferencias, en la medida que permiten el vínculo del aula con el resto de la escuela.

Parece más adecuado, sin embargo, la referencia a los antecedentes locales de las escuelas experimentales de Malvín o Las Piedras (1930) de Scasso, muy presentes como vimos para los arquitectos del Ministerio. Estos edificios presentan amplias gale-



Figura 38. Perspectivas y fotografía de los espacios exteriores del aula versión D1. Fuente: dibujo y fotografía (2018) del autor.

rías orientadas al norte, tanto para volúmenes de una o dos plantas, como lugares de circulación, expansión física y visual de las aulas hacia los espacios exteriores linderos. Es notoria la semejanza de nuestras aulas con el proyecto de la escuela de Las Piedras (ver figura 39), con sus cubiertas inclinadas acompañando las galerías abiertas.

Podríamos decir que, con el dispositivo de la galería, existe una búsqueda de una arquitectura que contenga y de refugio, a través de la protección de los agentes del clima, conformando transiciones entre el afuera y el adentro.

3.3.2 Implantación y organización del conjunto

El aula, para las versiones D y E, se agrupa en volúmenes, orientando sus mayores vanos y galería hacia el norte. El conjunto de aulas es complementado por un pabellón destinado a las oficinas de dirección de la escuela, vivienda del cuidador y, por lo general también, salón de usos múltiples, aunque este último en algunos casos configura por sí mismo un volumen separado.

La unidad de agregación es la misma aula, conformando una secuencia de espacios servidos y servidores, o luces amplias y estrechas, como vimos anteriormente, configurando una pauta geométrica, a modo de trazado regulador, que se extiende por todo el edificio escolar.

El conjunto se ordena a modo de un «*sistema de intersecciones*» (Montaner, 2009, p. 27). A partir de una galería abierta que atraviesa todo el conjunto, se disponen los volúmenes conteniendo un número variable de aulas, alternándose con los espacios abiertos, en una secuencia no lineal. Se ofrece una percepción dinámica al desplazarse por el edificio escolar a través de visuales oblicuas hacia los patios, hacia un lado y otro del eje que configura la galería abierta. El pabellón administrativo por lo general se coloca acompañando la zona de acceso, mientras las aulas quedan más alejadas.(ver figuras 40 y 42).

Esta particular secuencia espacial la encontramos desarrollada en la escuela 8 de San Carlos, proyectada a partir de la versión D1 del aula. Podemos observar una sucesión de volúmenes y patios en el recorrido por la galería abierta a partir del acceso, en la esquina del predio que ocupa el edificio (ver figura 41). La alternancia de



Figura 39. Escuela experimental de Las Piedras (1930) de Juan Scasso. Fuente: Scasso, 1965, p. 56.

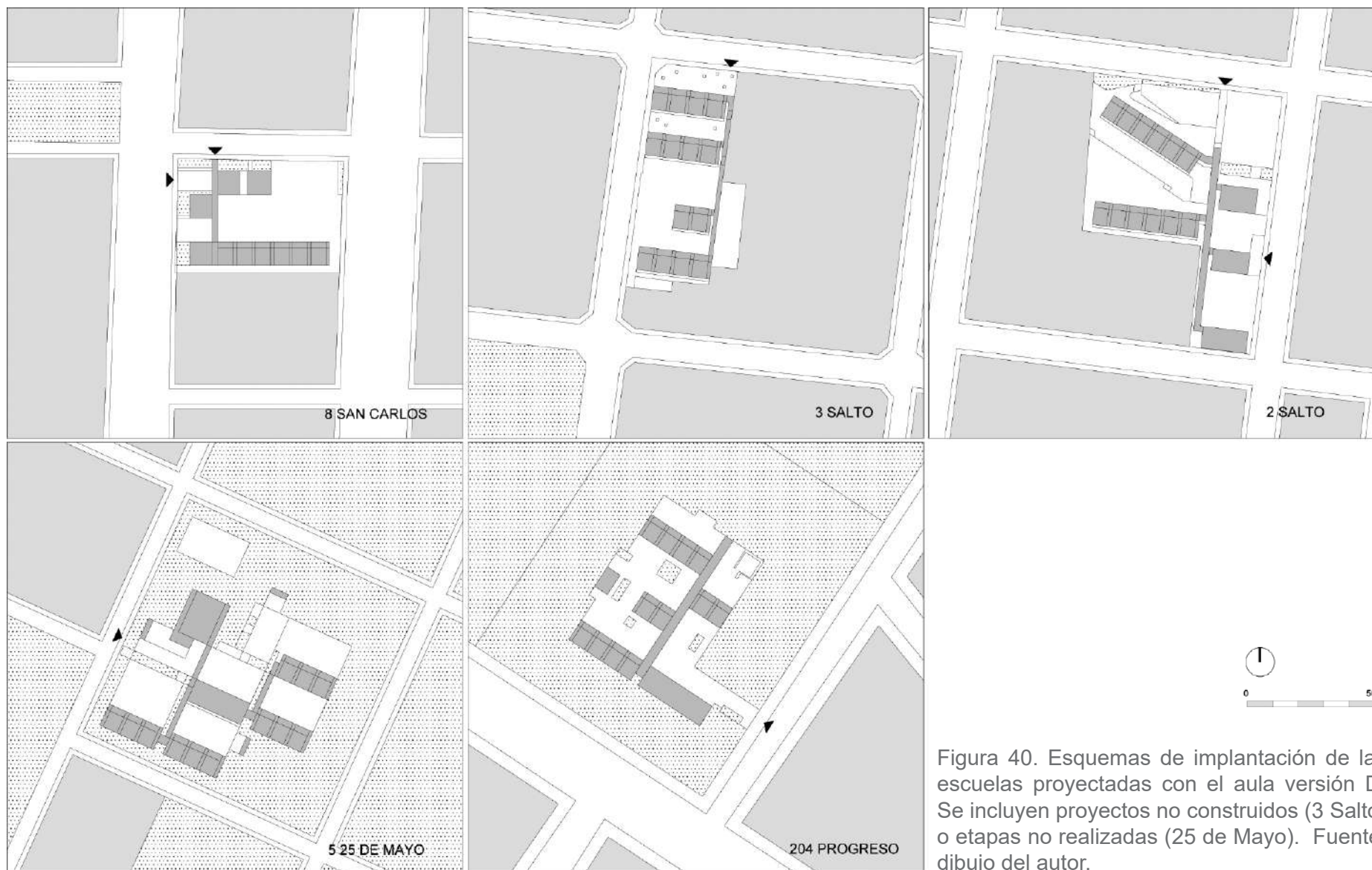


Figura 40. Esquemas de implantación de las escuelas proyectadas con el aula versión D. Se incluyen proyectos no construidos (3 Salto) o etapas no realizadas (25 de Mayo). Fuente: dibujo del autor.

pabellón administrativo, salón de usos múltiples y el pabellón lineal de aulas permite estructurar tres diferentes clases de espacios exteriores: patio de acceso, patio común y patio de jardín de infantes. Esta secuencia también ordena una variación altimétrica ascendente hacia el final del camino, escalonándose solo la galería abierta que comunica los pabellones. Tal situación se observa también en el anteproyecto para las escuelas 2 y 3 de Salto, proyectadas con la misma versión, donde los pabellones de aulas se disponen en un predio en declive, a modo de terrazas, con varios tramos de escalera en la galería que los conecta. La incidencia del terreno en la primera de estas dos escuelas es notoria, habiéndose dispuestos los volúmenes de aulas no paralelos, para una mejor adaptación a la topografía existente (ver figura 44).

En el proyecto para la escuela 5 de 25 de Mayo, en Florida, proyectada a partir de la versión D2, encontramos algunas variaciones a este planteo más genérico. El conjunto, de forma excepcional, presenta en su planta general, el proyecto de locales complementarios como gimnasio y depósito, finalmente no construidos (ver figuras 40 y 45). Si consideramos la presencia también del salón de usos múltiples, equipado con cocina para su uso como comedor, podríamos pensar en un cambio en la consideración del edificio escolar, al incluir muchos más programas dispersos que concentrados en el aula. Podría vincularse esto a una concepción de la escuela propuesta en el Informe de evaluación, que se está comenzando a practicar de modo experimental en algunos centros educativos: el semi-internado¹². Esto es, la extensión del horario escolar vigente, de cuatro horas a seis u ocho, dedicando esas horas adicionales a actividades extracurriculares. De esta forma, se pretende responder a las dificultades socioeconómicas que viven algunas familias y al mismo tiempo, facilitar la integración de la mujer al mercado de trabajo (Ministerio de Instrucción Pública y Previsión Social et al., 1966, p. 125).

12 El semi-internado se practicó, de forma experimental y como forma de actuación sobre una población escolar carenciada o vulnerable en los años 60 en la escuela 148 de La Teja, en Montevideo, proyectada según la versión C del aula, bajo la dirección e iniciativa del maestro Víctor Brindisi (2018; Angione et al., 2011, pp. 246-262).



Figura 41. Galerías de los edificios realizados con aula versión D1 (arriba), y versión E1 (abajo). Fuente: fotografías del autor, 2018.

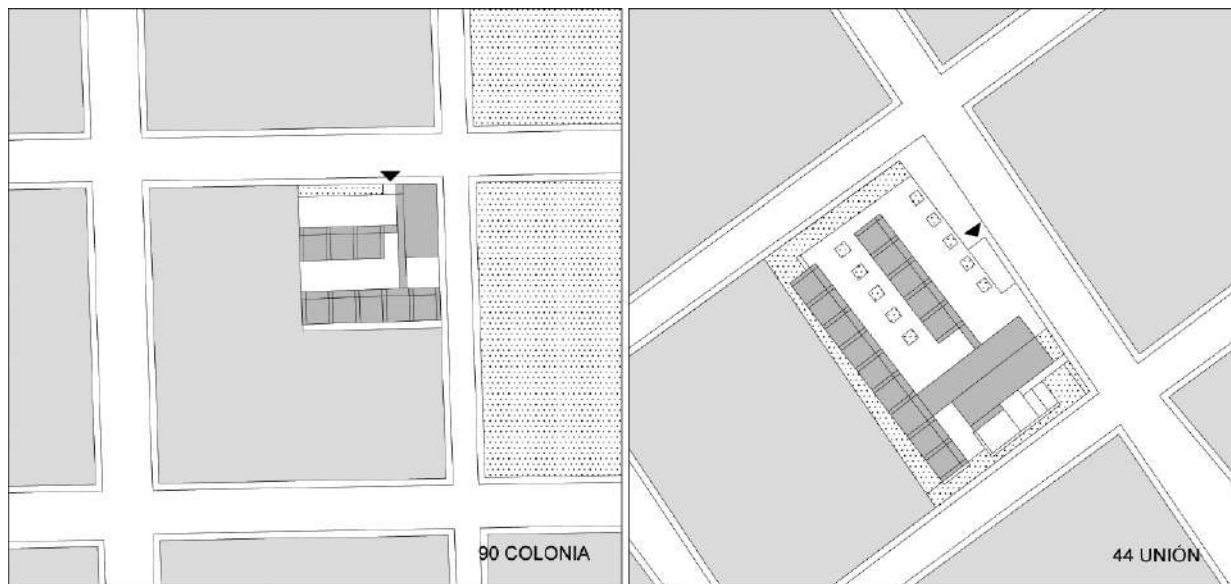


Figura 42. Esquemas de implantación de las escuelas proyectadas con el aula versión E. Se incluyen proyectos no construidos (44 Montevideo). Fuente: dibujo del autor.

En el caso de las escuelas conformadas por aulas versión E, ubicadas en predios urbanos en esquina, el volumen de la dirección y el salón multiuso se colocan perpendiculares a los dos pabellones de aulas. Este giro otorga precisamente un sentido dinámico a la composición, con una organización arquetípica en espiral, de raíz «neo-plástica», ordenando el conjunto (*ver figura 42*). El volumen de la dirección se aprovecha para cerrar el edificio hacia una de las calles linderas, conteniendo su interior, a modo de muro casi ciego, pero abriéndolo hacia la otra calle, donde se ubica el acceso, sobre uno de los patios.

En ambos casos, tanto en la escuela de San Carlos, en base a un aula versión D1, como en la de Colonia, realizada a partir de un aula versión E1, se trata de implantaciones urbanas particulares, en esquina, que el edificio reconoce e intenta articular. Esto sucede a través de la conformación de un patio de acceso sobre el cruce de calles, o con un volumen que cierra uno de los lados, para abrirse hacia el otro, como se comentó más arriba (*ver figuras 43 y 48*).

Se puede observar cómo se sectoriza el uso de los espacios exteriores conformando patios relacionados directamente con cada volumen de aulas. Se sugiere así el agrupamiento por edades en los diferentes cuerpos construidos, reconociendo las distintas etapas del crecimiento infantil, sus necesidades diferenciales, previniendo conflictos entre los niños más pequeños y los más grandes. Esta división se organiza más por familias de grados escolares que por estos específicamente, con tres clases de patio, por lo general: jardín de infantes, escolares pequeños (primero a tercer año), escolares mayores (cuarto a sexto año). En algunos casos, solo se diferencia el primero de los patios. De la misma forma, en algún caso, también el aula infantil toma un proyecto distinto, como en la escuela 8 de San Carlos (a pesar de que esta no diferencie el resto de las aulas) incluyendo el doble de extensión a lo largo y el área destinada a la galería exterior, aprovechando su disposición en el extremo del volumen.

Por otro lado, los patios de las escuelas con aulas versión D son concebidos como escenarios abiertos equipados con bancos y jardines arbolados (*ver figura 43*), a diferencia de las conformadas con versión E, que carecen de ellos. Más que vacíos entre volúmenes, se trata de recintos proyectados para las actividades de libre movimiento

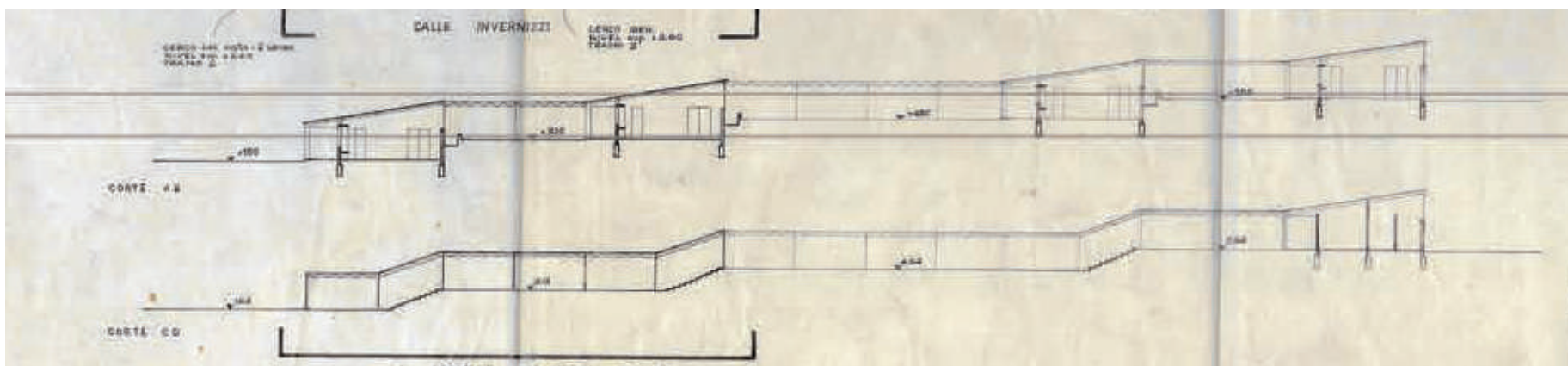


Figura 43. Fotografías de los espacios exteriores de las escuelas 204 de Progreso, versión D3 (izquierda) y la escuela 90 de Colonia, versión E1 (derecha). Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena, trabajo de investigación del autor 2017-2018; fotografía del autor, 2018.

Figura. 44 (abajo) Detalle de plano de la escuela 3 de Salto, versión D1, mostrando la adaptación a la topografía por parte del proyecto. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura, del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

y contemplación de los niños al aire libre, ofreciendo zonas diferenciadas que pautan el escenario sin fraccionarlo. Existe de este modo una tensión entre el lugar contenido de la pequeña reunión o conversación con la del espacio más amplio del juego en movimiento. Se trata de un contraste que se expresa, por ejemplo, en el montaje del diseño del pavimento de la escuela 204 de Progreso (versión D3), en base a una malla abstracta de paños de monolítico lavado, que alternan tonos de gris, frente a los muros banco de ladrillo aparente y la jardinería de los canteros. Incluso, en la escuela 5 de 25 de Mayo (versión D2), los bancos y canteros son aprovechados como elementos de transición entre zonas con diferencias altimétricas, conformando taludes, muros de contención y escalones. En cualquier caso, el espacio exterior adquiere así otra dimensión, una escala que busca explícitamente estar más cerca del cuerpo de los niños, ofreciendo elementos para su contención y facilitar su interpretación.

Esto converge con el tamaño relativamente pequeño de las escuelas. Concebidos como pequeños centros, de 8 a 14 aulas, las escuelas reciben un máximo de 420 estudiantes, si consideramos cada salón con treinta de ellos. Se favorece así la creación de una comunidad educativa, con personas que se conocen mutuamente, tanto maestros como niños (Moore y Lackney, 1993, p. 102).

Es necesario destacar como protagonista de los espacios exteriores, la galería abierta, diferente de las galerías que acompañan a los salones de clase. Las primeras presentan una materialidad de percepción más liviana, a partir de delgados pilares metálicos o de ladrillos aparentes, que permiten una permeabilidad mayor a ambos lados de su cubierta horizontal, de chapa, hormigón armado o cerámica (*ver figura 41*). Esto no significa que este dispositivo se disuelva hacia los patios, sino que se reafirma su presencia, diferenciando el pavimento de la galería del de los espacios exteriores abiertos. De hecho, si observamos estos dispositivos, apreciaremos que se utiliza para subrayar la dirección horizontal del conjunto edilicio, contrastando con la tensión vertical marcada por las cubiertas conformadas, al tiempo que configura un sistema de corredores, alrededor de los patios, en continuidad con la galería exterior del aula.

El carácter de espacio abierto de la organización del conjunto de las escuelas contrasta con la introversión del aula, mencionada anteriormente. El edificio, más que un

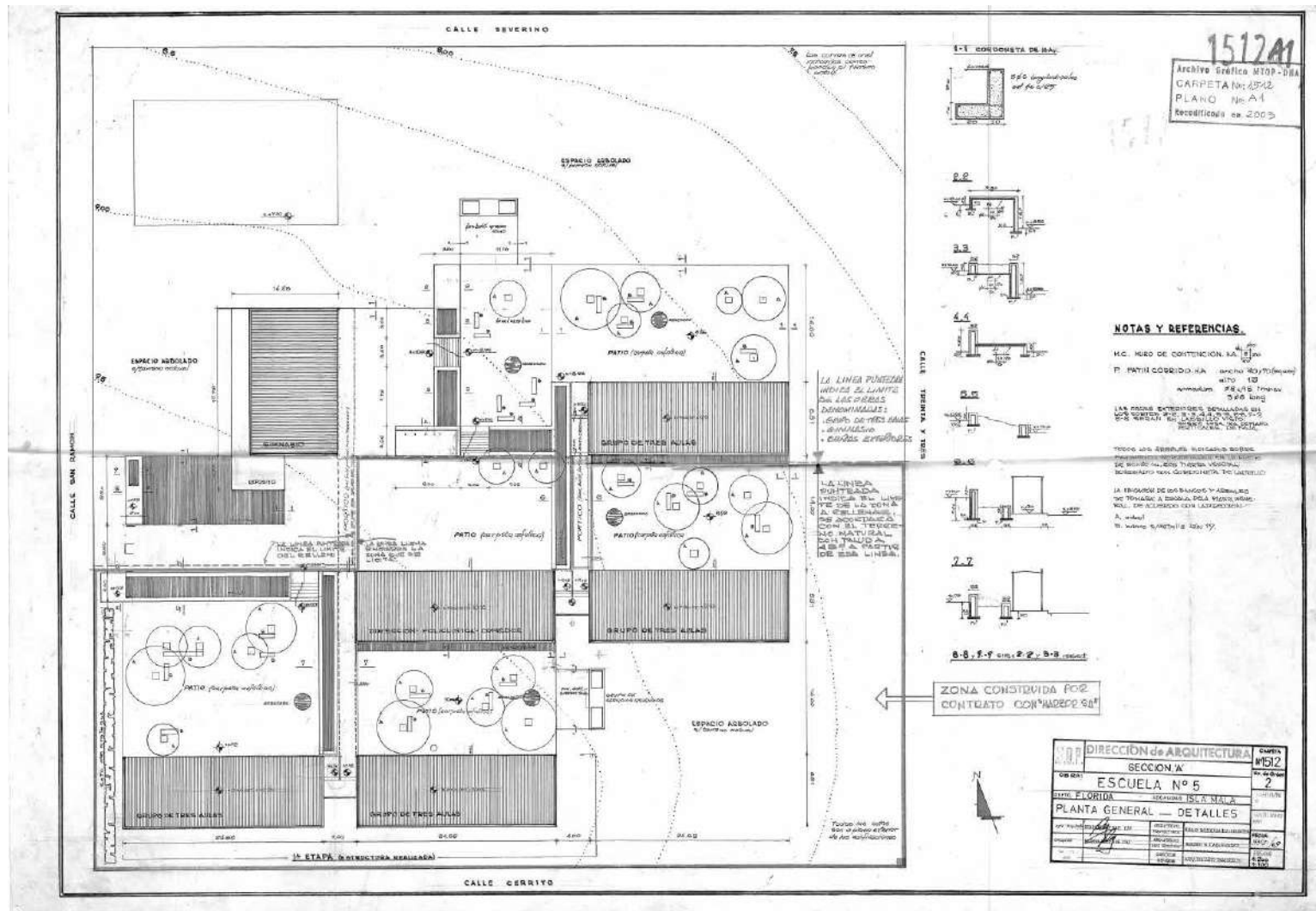


Figura 45. Planta de techos de la escuela 5 de 25 de Mayo, Florida, versión D2. El volumen dispuesto en sentido vertical a la izquierda arriba es el gimnasio; el cuerpo central es la dirección, comedor y consultorio odontológico. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

volumen unitario y continuo, es una composición dispersa de volúmenes y vacíos, vinculados por galerías abiertas (*ver figura 46*), en un parque. Así como esta condición fomenta la vida al aire libre y la salud física de los niños, como promovía el Programa de escuelas urbanas de 1957 (Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal, 1969). También, gracias a la apertura y transparencia visual que genera, permite el control visual de los maestros sobre los niños en los patios, ubicándose estos en puntos estratégicos del edificio.

La organización del edificio escolar reseñada, contrasta con las recomendaciones del Informe de evaluación para la construcción de edificios escolares en base a proyectos «tipo», esto es, de proyectos completos destinados a ser construidos en diversas locaciones con un mínimo de adaptaciones, conforme sistematizar los procesos y controlar el monto de las inversiones necesarias (Ministerio de Instrucción Pública y Previsión Social et al., 1966, p. 124). Más que un proyecto tipo, cerrado en sí mismo, el Aula Integral propone un sistema en base a una unidad repetible y combinable con otras piezas complementarias. Incluso, este enfoque es más cercano a los ensayos de arquitectura sistemática realizadas a partir del asesoramiento de CONESCAL en Argentina o en Chile (Exss Cid, 2018). La aproximación más abierta al proyecto de arquitectura, pero sistemática a partir de elementos repetibles y controlables, permite razonablemente un control de las inversiones y de los proyectos, al tiempo que se pueden adaptar las propuestas en función de las contingencias de cada caso y, en particular, de los terrenos disponibles. Es llamativo que, en un contexto de restricciones presupuestales, se mantenga esta forma dispersa de implantación de los edificios escolares, que implica un alto consumo de suelo y un mayor coste en la adquisición de predios. Se podría argumentar, que esto es compensado por la simplicidad de la construcción en un único nivel y las ventajas obtenidas a partir de esta forma de implantación, que coloca en continuidad con el suelo a todos los niños¹³.

13 Este es un debate intrínseco a la conformación de edificios escolares a partir de pabellones. Así se encuentra expresada en el libro de Roth (1950, p. 36), citando los argumentos de Moser en los años 30 en defensa de la solución en un único nivel.

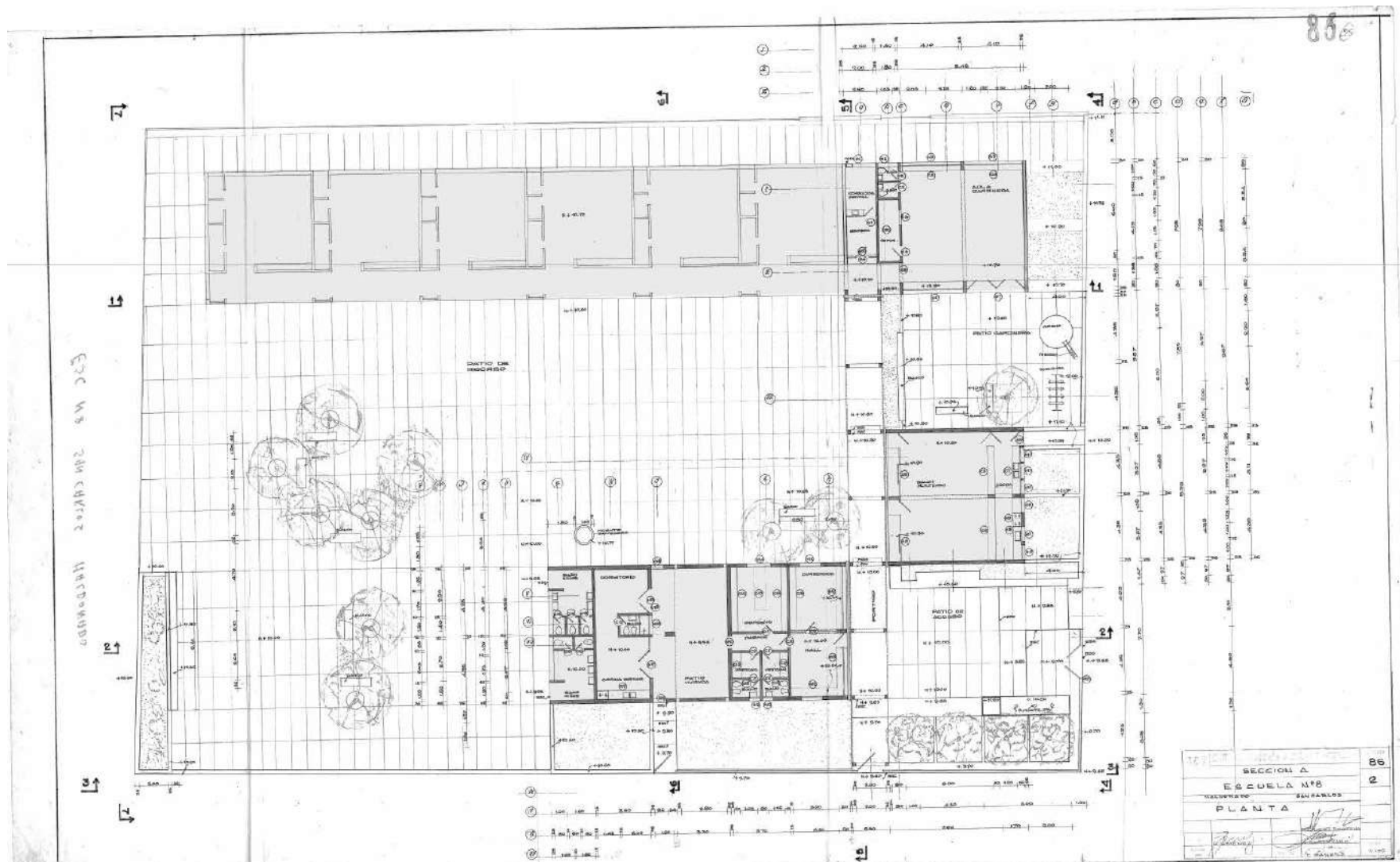


Figura 46. Planta de la escuela 8 de San Carlos, Maldonado, versión D1 (sombreada por el autor), mostrando la segunda etapa de construcción. Los volúmenes inferiores son, a la izquierda, la dirección y la casa del cuidador, a la derecha, el salón de usos múltiples y comedor. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

En este sentido, el Consejo de Enseñanza Primaria y Normal realizó esfuerzos por desarrollar una planificación para la ubicación de los edificios, tanto rurales como urbanos, a principios de la década de los sesenta. Se solicitó asesoramiento al Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo de la Facultad de Arquitectura, de la Universidad de la República. El Instituto, dirigido por el arquitecto Gómez Gavazzo¹⁴, influyente profesor, arquitecto y urbanista, realizó en dos etapas un plan que consideraba las condiciones de estructuración del territorio, abstractas e ideales, para definir la ubicación y tamaño de los edificios escolares (Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo, 1961, 1963) (ver figura 47). Para 1968 aún esta planificación no se había aplicado, pero seguía siendo una referencia metodológica para las oficinas técnicas del Consejo. Estas asumieron este rol planificador a fines de la década de los sesenta, estudiando el caso de la ciudad de Montevideo, como un laboratorio nacional (Secco, 1968). Sin embargo, como se observa en los casos analizados, los edificios construidos con las aulas D y E, los terrenos donde se implantan las escuelas son heterogéneos. Probablemente, su elección haya sido fruto más de la oportunidad que el resultado de un estudio previo de «Necesidades y Recursos» (Secco, 1968, p. 34), demandando a la arquitectura escolar y sus estrategias de proyecto, un nivel de adaptabilidad importante para mantener la calidad buscada de modo constante.

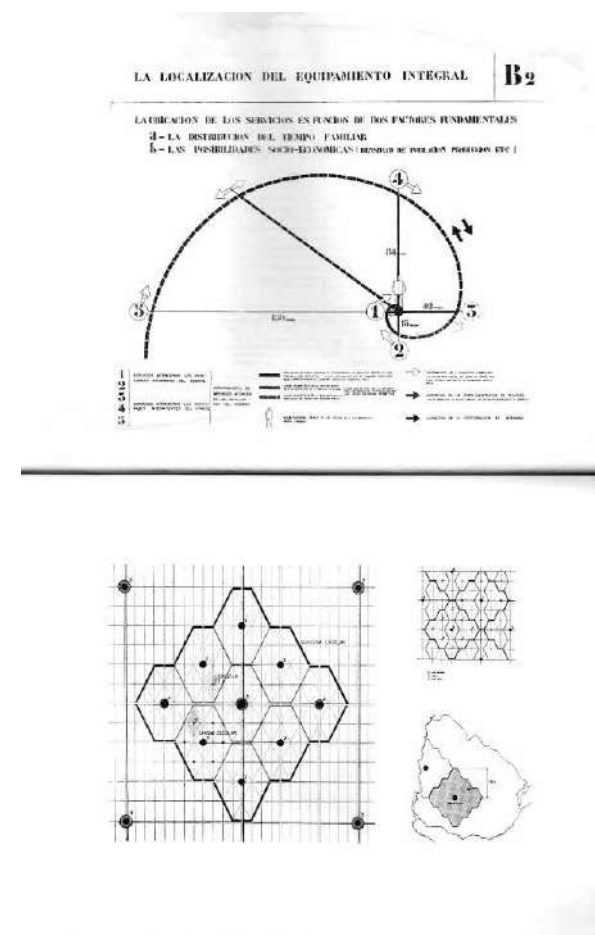


Figura.47. «Planificación Escolar». Informe del Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo (ITU), de la Facultad de Arquitectura (UdelaR) al Consejo de Enseñanza Primaria. Fuente: Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo, 1963, pp. 40, 41.

14 El arquitecto Carlos Gómez Gavazzo (1904-1987) fue uno de las figuras más importantes de la Arquitectura uruguaya. Fue profesor de proyectos y teoría de la Facultad de Arquitectura (UdelaR), director del Instituto de Teoría de la Arquitectura y el Urbanismo (ITU), a partir de donde fomentó y difundió la Planificación Territorial, asesorando a instituciones públicas (Nudelmann, 2015).



Figura 48. Fotografías de las escuelas 90 de Colonia (izquierda), versión E1, y 8 de San Carlos, Maldonado (derecha), versión D1, mostrando relación con la calle de los volúmenes de dirección y salón de usos múltiples. Fuente: fotografía del autor, 2018.

3.4 Aula Formativa. Arte y Técnica constructiva

3.4.1 Decoración artística: el mural escolar

Se conocen pocas intervenciones artísticas en los proyectos construidos en esta segunda etapa, un número sensiblemente menor que los edificios efectivamente realizados. Apenas podemos destacar los murales en la escuela 8 de San Carlos, versión D1, y en la escuela 90 de Colonia, versión E1 (*ver figuras 49 y 50*).

La primera de las obras, firmada por Alberto Willat¹⁵ en 1971, se trata de un mosaico sobre un panel de mampostería u hormigón armado, de perfil escultórico con elementos volumétricos salientes y perfil recortado. Portando la representación de la figura de un niño, el panel se eleva sobre el cantero que bordea la pared exterior del salón multiuso, paralelo y separado de los muros de la escuela, sobre el patio de acceso, acompañando la entrada al edificio. El segundo, sin firma, aprovecha la amplia pared terminada en pequeñas cerámicas vidriadas de color rojo del bebedero, ubicado en el baricentro de la planta de la escuela, sobre uno de los laterales del primer pabellón de aulas, para dibujar escenas características del casco histórico de la ciudad donde se ubica la escuela, Colonia del Sacramento¹⁶.

Podría inferirse a partir de la falta de información general, y en particular, la falta de señalización en planos, que esta decoración artística fue realizada o encargada de forma posterior a la realización de los proyectos o su construcción. En un contexto de probable bajo control por parte de los arquitectos, tal vez solo indicaron el lugar apropiado para estas intervenciones. Esto se ve reafirmado al observar el modo en que

15 Plástico uruguayo radicado en Maldonado. Formado en el taller de Edgardo Ribeiro, integrante del taller Torres García (*Una mirada retrospectiva. Un panorama sobre la cultura de Maldonado a través del tiempo*, 2019).

16 El barrio histórico de Colonia del Sacramento fue declarada Patrimonio de la Humanidad por UNESCO en 1995. Se trata de una de las primeras ciudades fundadas en el territorio que hoy ocupa Uruguay, por portugueses en 1680.



Figura 49 (arriba). Mural de las escuela 8 de San Carlos, Maldonado (arriba), versión D1, de Alberto Willat. Fuente: fotografía del autor, 2018.

Figura 50 (abajo). Mural de las escuela 90 de Colonia, versión E1, autor desconocido. Fuente: fotografía del autor, 2018.

se integran a la arquitectura. La obra Willat en San Carlos se presenta independiente, como un cartel sobrepuesto al edificio, acompañado por flores y arbustos, el nombre de la escuela en grandes letras acero y pequeñas placas conmemorativas. El mural de Colonia se integra mejor al edificio, dibujando sobre una pared, como vimos. Sin embargo, esta virtud contrasta con la calidad de la obra realizada, fragmentada en estampas pintorescas.

Sería posible señalar coincidencias en estas intervenciones, a nivel de la comunicación con las personas que usan y visitan los edificios, particularmente los niños. Apelando a un lenguaje directo de carácter figurativo podría pensarse que se subestima a la comprensión de sus interlocutores, pero de esta forma seríamos injustos con la obra de Willat. El mural de San Carlos se destaca por ofrecer varios niveles expresivos, utilizando recursos plásticos abstractos de forma híbrida. Es así que mientras Willat idealiza la figura infantil, cercana a las imágenes religiosas bizantinas, Colonia ofrece un álbum didáctico, conmemorativo de su ciudad a los escolares.

La decoración artística se ofrece en los espacios exteriores de forma exclusiva. La preferencia por la cercanía a los espacios de acceso, como ámbito de contacto con la ciudad y tránsito de los niños hacia el interior escolar, puede entenderse como una voluntad de asignarle un papel representativo a estas piezas artísticas, adjetivando el edificio y la institución con sus imágenes. Al mismo tiempo, parece existir una pretensión de influir en la sensibilización de los niños a partir de la pregnancia de las obras, de su presencia estable a la entrada de la escuela. Esta es una actitud que contrasta con la expresión del edificio, de carácter más abstracto, basada en la exposición de sus materiales y técnicas constructivas.

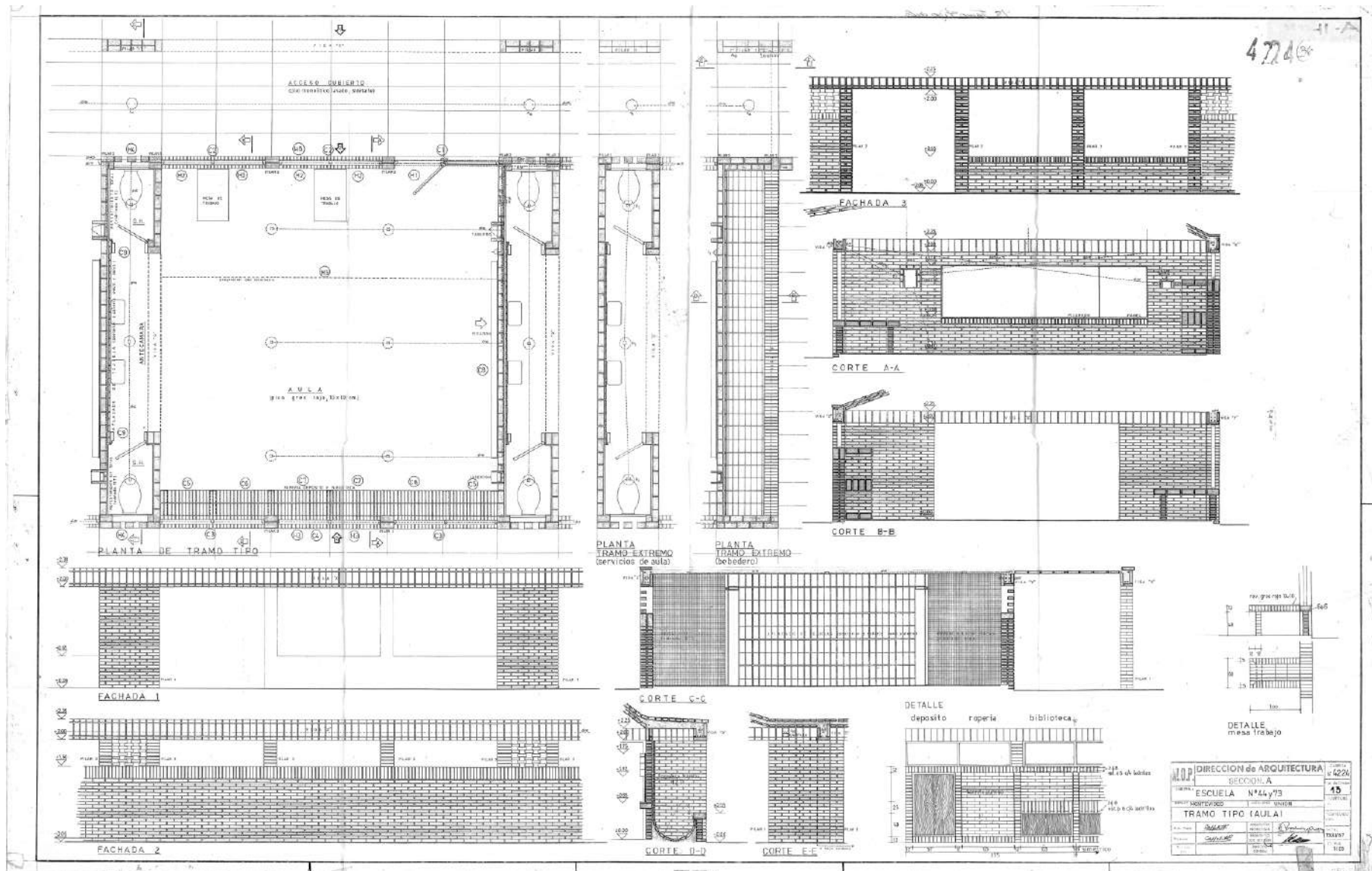


Figura 51. Plano de detalle del aula versión E2 para la escuela 44/73 de la Unión, Montevideo. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

3.4.2 La construcción como formación ética y estética

Podemos apreciar en los dibujos de detalle para la construcción del Aula Integral versión E2, para la escuela 44 en Montevideo (*ver figura 51*), el trazado que configura de modo minucioso el escenario a partir de la agregación, una a una, de piezas de mampuesto cerámico. Aquí se pone de manifiesto el valor de estos ladrillos en la constitución del aula, reafirmando lo que se ha comentado en secciones precedentes. Su acumulación expone la extensión y la calidad del espacio que delimitan, soportan y definen sin apelar al recubrimiento. Es así que el plano no necesita ser acotado, basta con la secuencia de junta y mampuesto para dar cuenta de la medida. Se expone la pieza cerámica en muros dobles, de dos hojas, con hiladas trabadas y junta rehundida. En los detalles de encuentros especiales, antepechos o dinteles, donde se precisa un refuerzo estructural, las piezas se disponen verticalmente, colocando en evidencia su rol no portante. En el aula versión D, estos detalles se resuelven con piezas de hormigón armado.

De esto modo, se percibe la búsqueda de una expresión material pesada basada en la presencia del muro cerámico, exhibiendo su espesor y su masa, más allá de sus requerimientos estrictamente constructivos o estructurales, como se puede observar en la extensión de aquellos planos que cierran la galería exterior y dan apoyo a la estructura de las bandas de servicio. Incluso, en el aula versión D, estos muros forman una «U» para acentuar la presencia de sus cantos laterales, y subrayar el peso del cerramiento.

La materialidad de los edificios escolares es un asunto que no pasa desapercibido a los evaluadores del Informe sobre el estado de la educación en el país. Los materiales y la mano de obra locales son privilegiados, en principio, para un control de los costos de construcción y de mantenimiento de los edificios. (Ministerio de Instrucción Pública y Previsión Social et al., 1966, p. 136).

El material sería entonces una expresión situada, a través de su constitución y de su puesta en obra en un lugar determinado, que permite, de modo más eficiente, la realización y conservación de los edificios. Pareciera traducirse este argumento en una ética constructiva o, mejor dicho, en una estética formulada en términos económicos

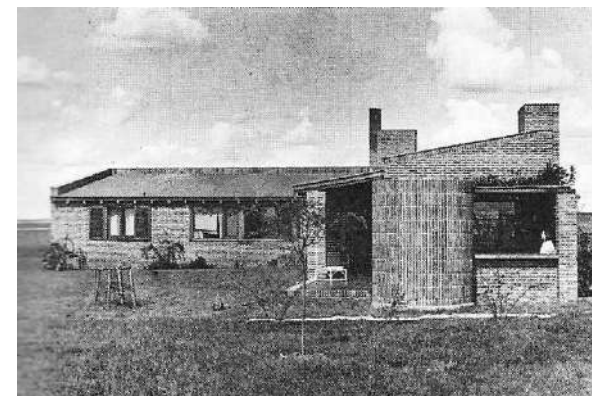


Figura 52. Vivienda unifamiliar en Young, Río Negro (1969) de Rafael Lorente Mourelle. Fuente: Gaeta, 1995, p. 21.



Figura 53. Colegio La Mennais (1958-1971) en Montevideo, de Serralta, Clemont y Dles-te. Fuente: SMA (FADU, UdelaR).



Figura 54. Jefatura de Policia de Salto (1959-1963) de Rodríguez Juanotena para el Ministerio de Obras Públicas. Fuente: SMA (FADU, UdelaR).

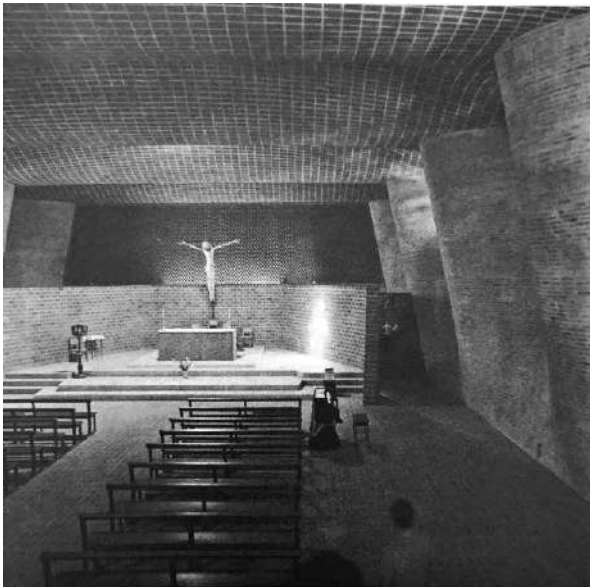


Figura 55. Interior de la Iglesia de Atlántida (1958) de Eladio Dieste. Fotografía de Julius Schulman. Fuente: Bergdoll et al., 2015, p. 266.

y morales, congruente con lo solicitado por la doctrina de arquitectura escolar moderna (Roth, 1950) o el Programa para escuelas urbanas de 1957 (Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal, 1969), comentados antes.

Por un lado, el ladrillo puede ser identificado con claridad como un material de fabricación nacional, tanto industrial como artesanal, disponible en todo el territorio del Uruguay, con mano de obra capaz de trabajarlo. Ofrece una terminación de alta durabilidad, adecuada al bajo mantenimiento habitual en las construcciones del país, particularmente las realizadas por el ámbito público.

A pesar de haber sido utilizado con anterioridad como terminación de los edificios, el ladrillo aparente se tornó la expresión dominante en la década de 1960 (Danza y Minetti, 1995). Puede entenderse esto como una reorientación de la mirada de la cultura intelectual local y arquitectónica en particular, hacia las tradiciones y condiciones particulares del país y la región, replanteando su habitual optimismo internacionalista a partir de la emergencia de la crisis económica a finales de la década de 1950 (Rama, 1971 apud Medero, 2018; Iglesias Chávez, 1965).

Si bien se pretendía una aproximación de mayor contacto con las necesidades y posibilidades locales, este cambio en la arquitectura uruguaya acompaña las tendencias y debates internacionales, en la búsqueda de una arquitectura alternativa a la ortodoxia moderna, replanteando sus principios en cuanto escala, significado e identidad (Curtis, 1986, p. 347). Como vimos en el capítulo anterior, se pasó de la confianza en la industrialización de la construcción, a la reconsideración de técnicas artesanales o con terminaciones imperfectas, con contactos con el brutalismo inglés (Banham, 1966) y las experiencias lecorbuserianas de mediados de la década de los cincuenta, pero también con los aportes del Team X o Alvar Aalto (Artucio, 1971):

«Los montevideanos que emprendieron esta ruta hace pocos años, son jóvenes con inquietud y el deseo de ruptura de las fórmulas, aunque sean las nuevas. Precisamente lo que importa en esta nueva corriente moderna es probar otra cosa; y en algunos casos, situarse con una arquitectura sin refinamientos, más cerca de las soluciones populares que se necesitan con total premura.» (Artucio, 1971, p. 49)

Se trataría de un camino que oscila entre la búsqueda estilística y el compromiso ético, congruente con la «economía moral» preconizada por el Informe. Se observan aproximaciones que transitan entre la referencia vernácula y la afirmación de la abstracción moderna. La primera presenta ejemplos como las viviendas de Lorente Mourelle en Montevideo (1966) o Young (1969) (*ver figura 52*); la segunda, el colegio La Mennais (1958-1971) de Serralta, Clemont y Dieste en Montevideo (Artucio, 1971, pp. 51-52, 55-56) (*ver figura 53*) o la Jefatura de Policía de Salto (1959-1963), proyectada por uno de nuestros arquitectos, Rodríguez Juanotena para el MOP (*ver figura 54*).

Destaca entre estas manifestaciones, la obra del ingeniero Eladio Dieste, que concibe al ladrillo como participante de la estructura, en colaboración con el acero, con ejemplos muy relevantes como la Iglesia del Cristo Obrero en Atlántida (1958) (*ver figura 55*). Esta técnica, la cerámica armada, tiene un lugar preponderante en el discurso de la arquitectura local y regional, entendida como un desarrollo tecnológico apropiado para las condiciones de producción de un país subdesarrollado. A parte de la amplia difusión internacional que tuvo en los años sesenta, podemos ver la presencia latente de esta técnica en artículo de docentes del Instituto de Construcción que dirigía Rodríguez Juanotena, que da cuenta de la difusión y experimentación con bóvedas en el medio (López Pongibove y Espósito, 1967).

Las escuelas rurales del Plan de Emergencia de 1961¹⁷ conforman un primer ensayo exitoso de implementación de la técnica de la cerámica armada en edificios escolares, proyectadas para la División Edificación Escolar y Equipamiento del Consejo de Ense-

17 Se trata del plan también conocido como «Plan Gallinal» (por haber sido promovido por el político Alberto Gallinal Heber) o «Plan Bicentenario» (por conmemorar los doscientos años del nacimiento del prócer nacional José Artigas). Se aprobó su financiamiento a partir de la ley N°13030, para construir 108 escuelas. También asigna responsabilidades a la Comisión Especial creada en 1961 para la gestión de los fondos, y la competencia del Consejo de Enseñanza para determinar las obras a incluir en el plan (Ley N°13318, 1965). La construcción de estos edificios es apoyada por comisiones zonales de vecinos que aportan en organización y mano de obra (Ministerio de Instrucción Pública y Previsión Social et al., 1966, p. 125).



Figura 56. Planta y fotografía de escuela rural del Plan de Emergencia (1961), de los ingenieros Dieste, Sasson y la Dirección de Edificación Escolar del Consejo de Enseñanza Primaria y Normal. Fuente: Ministerio de Instrucción Pública y Previsión Social et al., 1966, p. 109; Martínez, 2015.

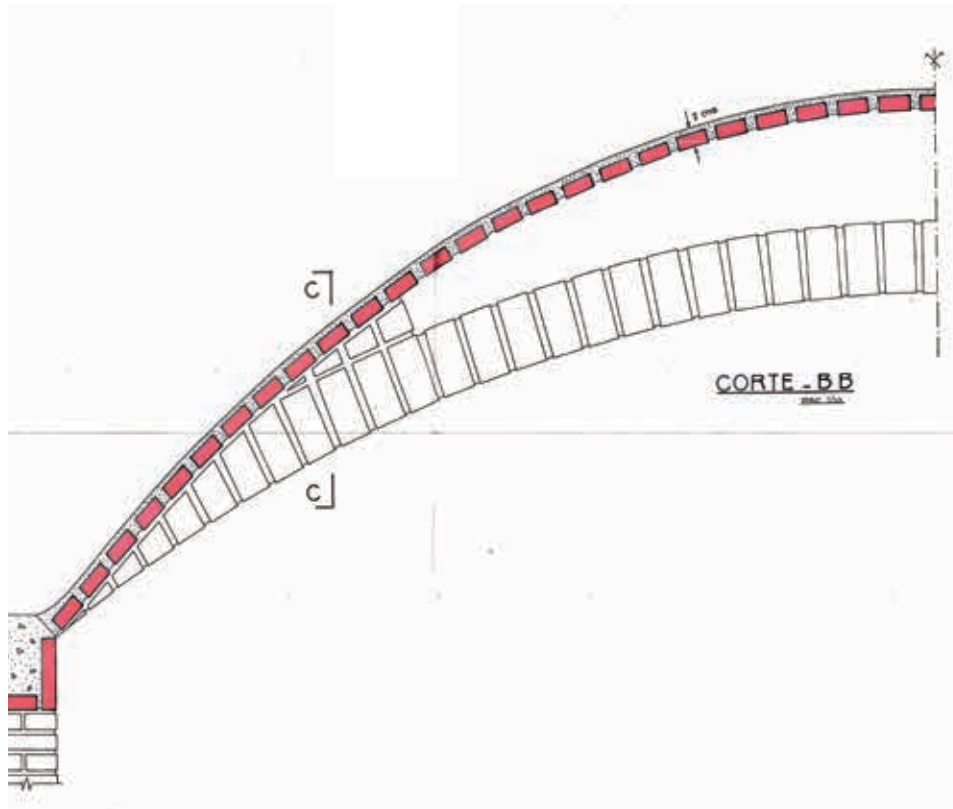


Figura 57. Detalle constructivo (izquierda) de la cubierta de cerámica armada de la escuela 44 de la Unión, versión E2, y fotografía del interior del aula versión E1 (derecha), mostrando esta estructura realizada. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018; fotografía del autor, 2018.

ñanza por los ingenieros Marcelo Sasson¹⁸ y Eladio Dieste. El Informe sobre el estado de la educación en Uruguay coloca esta experiencia como un ejemplo relevante, tanto para la concepción de edificios tipo, como en su adecuación material y constructiva a las diferentes realidades locales, muchas veces sin infraestructura (Ministerio de Instrucción Pública y Previsión Social et al., 1966, p. 126). Por estas razones los edificios son pequeños, de una a tres aulas, en base a una estructura de bóvedas de cañón y muros portantes, para ser construidos por la propia comunidad, que podría fabricar incluso los ladrillos en sitio (ver figura 56). Muchas de estas características son comunes con el Aula Casa Rural, un proyecto de escuelas prefabricadas desarrollado por Pedro Ramírez Vázquez en México (1958), premiado internacionalmente y difundido en la región por CONESCAL, como vimos en el primer capítulo.

Aunque no se tienen noticias de participación comunitaria en la construcción de las escuelas proyectadas a partir de nuestras aulas, más allá de la intervención de comisiones departamentales para la gestión de requerimientos locales y terrenos disponibles, en otros aspectos el Plan de Emergencia pudo haber sido una referencia importante para la segunda etapa del Aula Integral. Tal vez motivados por el éxito de esta planificación o por la experimentación con la técnica de la cerámica armada, los arquitectos del Ministerio convocan a uno de sus proyectistas, al ingeniero Sasson, para el asesoramiento y proyecto de la cubierta de la versión E. La solución que se adopta, en base a dos coñoides de diferente altura (ver figura 57 y 58), se asemeja más a las bóvedas gausa de Dieste que a las bóvedas de cañón de las escuelas rurales del Plan de Emergencia. De hecho, se trataría de una adaptación de las estructuras pensadas para grandes naves industriales o iglesias, a una situación de menores dimensiones (Bufau, 1999).

A través de la implementación de la técnica constructiva de la cerámica armada, se coloca al ladrillo como protagonista de la estructura de cubierta más allá de su papel tradicional en la construcción de paramentos y su revestimiento, ofreciendo la forma y el espacio característico del aula. Aquí podemos encontrar una síntesis, que en su ex-

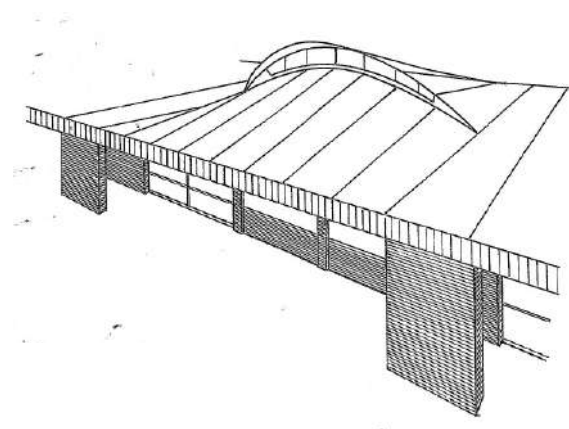


Figura 58. Perspectiva de la cubierta de cerámica armada para la versión E2, escuela 44 de la Unión. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

18 Marcelo Sasson (1929), ingeniero uruguayo, fue discípulo de Eladio Dieste, colaborando con este a fines de los años cincuenta y principios de los sesenta (Méndez, 2016, p. 94).

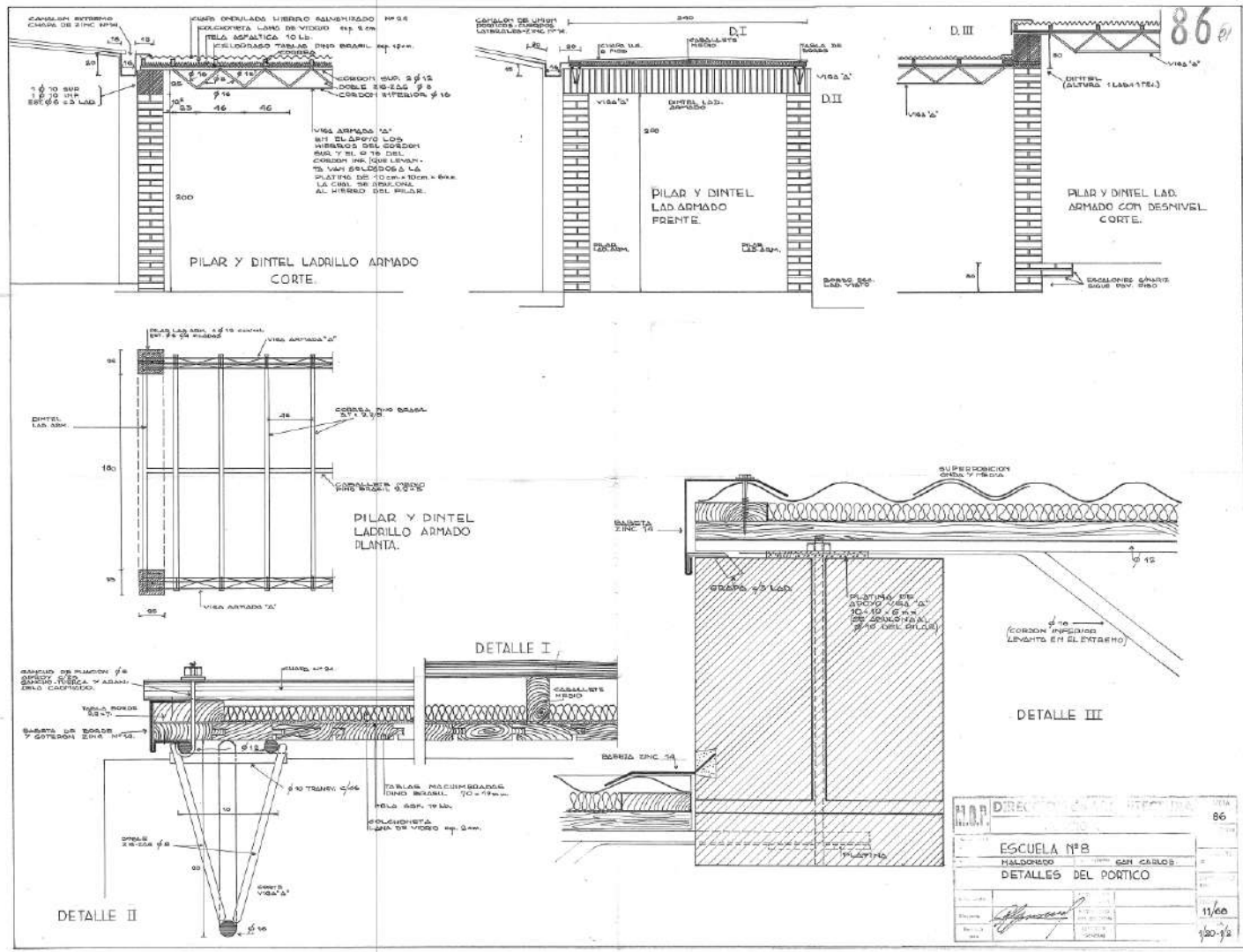


Figura 59. Plano de detalle del pórtico de la galería exterior de la escuela 8 de San Carlos, Maldonado, versión D1. Muestra las vigas de varillas de acero y los muros y pilares de ladrillo que las soportan. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

posición adquiere relevancia didáctica, entre la economía, la autenticidad y la expresión constructiva. Asumiendo el discurso de Dieste, a través de Sasson, se defiende la identidad entre la razón, la economía y la moral, que ancla al hombre a un lugar más amplio que a un sitio específico, la naturaleza (Dieste, 1965, p. 11).

Podríamos imaginar la mirada asombrada de los niños recorriendo la secuencia de mampuestos desde el piso hasta el lucernario, descubriendo como un elemento tan sencillo, el ladrillo, puede alcanzar tal nivel técnico y plástico. Para el ingeniero, tanto la concepción como la contemplación de la técnica, «*era capaz de abrir otro mundo y permitía acceder a la esfera divina*» (Méndez, 2016, p. 109). Dieste apelaba al poder transformador de la ciencia y el arte, así como en forma paralela lo hace el Programa de escuelas urbanas de 1957, pero identificando la belleza y la ética como expresión de una fe religiosa.

El aula versión E, a partir de su cubierta abovedada, con su luz cenital y rasante sobre los mampuestos cerámicos, podría asociarse a una pequeña capilla, a pesar de laicidad imperante en la escuela uruguaya desde principios del siglo XX. De esta forma un aula construida con un material asociado a una mirada regionalista sobre la construcción se transforma tanto en un complejo técnico audaz que da lugar a un escenario introvertido e introspectivo como en un dispositivo didáctico que demuestra la capacidad de un material sencillo para convertirse en una estructura inesperada y estimulante.

A pesar de compartir muchas de estas características, en el aula versión D podríamos encontrar diferencias en la aproximación a una conformación «auténtica» del escenario escolar. Comencemos centrándonos en la cubierta, como el elemento que más distancia las dos versiones de esta etapa del Aula Integral. Al observar la secuencia de diagramas de estructura de todas las variantes, podemos distinguir una organización estable, salvo por la concepción del cerramiento superior (*ver figura 61*). Realizada en chapa y cielorraso de madera, la cubierta se apoya en una secuencia regular de vigas reticuladas de varillas de acero, paralelas a las fachadas del salón de clase, apoyadas en los muros linderos de mampostería (*ver figura 59 y 60*). Existen dos modos de vigas, en un plano, dispuestas al interior del aula, o en tres dimensiones, ubicadas en las galerías abiertas y en las aulas versión D3 de la escuela 204 de Progreso. Estos



Figura 60. Vigas de varilla de acero en aula y galería exterior de la escuela 8 de San Carlos, Maldonado, versión D1. Fuente: fotografía del autor, 2018.

elementos pautan el espacio en sentido paralelo a las fachadas, contrastando con la modulación tripartita que se expresa en las ventanas.

El montaje entre estos dos modos constructivos y expresivos queda expuesto en el frente de la galería, cuando una de las vigas se muestra contenida entre los planos de mampostería. Esta situación también la podemos ver, para las versiones D1 y D2, en las galerías abiertas que atraviesan los edificios. El encuentro de elementos livianos y pesados no es ocultado. La viga armada, económica y sencilla no deja de poner en evidencia el sobredimensionado de la mampostería, tanto en su calidad portante, como en su percepción visual. La excepción es la galería abierta de la versión D3, proyectada en hormigón armado y pilares metálicos formados por planchuelas en cruz, comunes también a la galería de la versión E1. Al pintar estos apoyos de color negro se pretende disminuir su incidencia visual, subrayando la condición leve de la estructura, y con ello, la transparencia y fluidez de los espacios exteriores del edificio escolar. En los puntos de intersección de la galería con los pabellones los apoyos son redundantes, coexistiendo en un mismo sector, afectando a la elegancia de la solución.

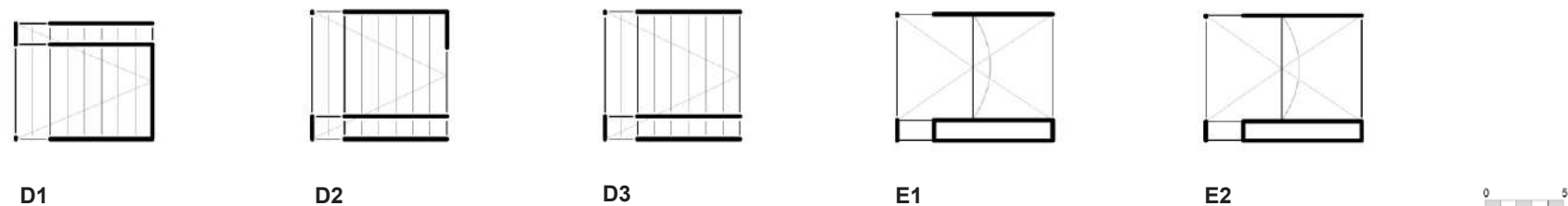


Figura 61. Diagramas de estructura portante de las aulas versión D1, D2, D3, E1 y E2 en base a su planta. Se han dibujado los apoyos verticales en líneas negras gruesas; los apoyos horizontales en líneas de grosor intermedio; las líneas más finas representan elementos secundarios como vigas o correas de cubierta. Fuente: dibujo del autor.

De este modo, la arquitectura del aula versión D sugiere adoptar un papel escenográfico, estableciendo distancias y divergencias entre las diferentes lógicas constructivas y formales presentes en el aula, lejana a aquella autenticidad moral preconizada por el canon de la arquitectura escolar (Roth, 1950) o el Programa para escuelas urbanas (Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal, 1969) y que en los años sesenta adoptó al ladrillo como material insignia de una actitud ética y estética en el proyecto de arquitectura. Sin embargo, estas supuestas debilidades no están ocultas, sino que se exponen de modo directo y claro, más cercanas a la ausencia de refinamientos de la arquitectura popular que menciona Artucio, careciendo de la imposición institucional del edificio público. Esto representaría también, un modo de autenticidad, una forma de presentar la arquitectura como un planteo didáctico de sus elementos constituyentes, para la apreciación de las posibilidades de la técnica y su imaginación, por parte de los niños.

3.4.3 Tipo: variación y repetición en la constitución del aula

Podemos observar divergencias en la forma de planificar edificios escolares entre el Informe sobre el estado de la educación y el Aula Integral en su segunda etapa. Habíamos mencionado antes que en el documento evaluador se asumía una concepción de la planificación en base a la definición de un tipo completo, colocando al proyecto de la escuela rural del Plan de Emergencia como un modelo a seguir¹⁹. Aquí el tipo se piensa en términos de repetición completa, abarcando al edificio como un objeto genérico, reproducible n veces, en un plan masivo, más allá del sitio concreto de su construcción, alcanzando un estatus cercano al «*prototipo*» para la producción en serie industrial (Moneo, 1978, p. 33). El vínculo con el lugar se realiza a partir de la relación de la comunidad con la materialización de los edificios. El objetivo es la optimización de los recursos disponibles, bajando los costos de construcción, gestión y mantenimiento. Se critica incluso el mecanismo de concurso para la obra pública por su excepcionalidad, que se entiende contraria a la previsibilidad

19 Las escuelas del Plan de Emergencia admiten el crecimiento por adición de aulas y módulos estructurales (bóvedas).

y economía pretendidas. (Ministerio de Instrucción Pública y Previsión Social et al., 1966, pp. 125-127)²⁰.

Por su parte, las nuevas versiones del Aula Integral, como las primeras, adoptan un enfoque diferente. Si bien hay semejanzas, la tipificación se desarrolla a escala de una serie de unidades clave para dar forma al edificio por agregación. Así, al diseñar el aula, el salón de usos múltiples o la dirección como piezas independientes, que se combinan a modo de un juego, el proyecto adquiere características de sistema. A diferencia de la propuesta del Informe, los edificios no se piensan como objetos terminados a ser repetidos completamente, sino más como un proceso. Al mismo tiempo, el diseño de la unidad aula permite desarrollar otras acepciones del concepto de tipo, como vimos anteriormente. El Aula Integral, en su segunda etapa, puede ser entendida como una estructura formal, manipulable y transformable sin perder su identidad. De hecho, es lo que sucede en las distintas versiones que se han estudiado, pudiendo incluso considerarse, por sus diferencias, una serie tipológica (Moneo, 1978, pp. 23, 24). Estas características comunes serían las desarrolladas en el presente capítulo: la organización de un salón de clase con proporciones cuadradas, integrando a los servicios higiénicos y depósitos en una banda este-oeste, acceso y espacios exteriores por una galería al norte, cubierta por un techo conformado.

La posición y el tamaño de la banda de servicio, como el del salón, varían explorando las posibilidades de la estructura formal o tipo adoptado, al menos, en cinco modos diferenciados, como vimos más arriba. Por un lado, pueden modificarse las dimensio-

20 La tipificación completa de los edificios escolares está indicada en el artículo 326 de la ley de 1965 (Ley N°13318, 1965), aprovechando los proyectos realizados con ayuda de la Agencia Internacional de Desarrollo de los Estados Unidos en 1962 por la División Edificación Escolar y Equipamiento del Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal (Ministerio de Instrucción Pública y Previsión Social et al., 1966, p. 120). En 1968 se publica «Planificación de la Arquitectura Escolar en la Ciudad de Montevideo», enfocando el proyecto de las escuelas en el marco de la planificación urbana, persiguiendo un edificio tipo completo (Secco, 1968). Este esfuerzo será apoyado por CONESCAL, organizando un seminario en Montevideo sobre planificación (Ministerio de Educación y Cultura. República Oriental del Uruguay et al., 1972).

nes del salón interior, conservando la misma configuración de la banda de servicios (versión D1). Por otro, la posición de este elemento es la que varía, colocándose sobre el lado opuesto al acceso (versión D2 y D3), abriendo otras posibilidades de uso, sin necesidad de alterar excesivamente la estructura formal general del tipo. Pero también, en estas versiones D, encontramos diferencias en la forma de las ventanas y ventanales norte y sur. Las ventanas difieren de series de pequeñas aberturas cuadradas (D1) a ventanas horizontales en todo el desarrollo de la fachada (D3). Para el ventanal norte, esto sucede más a nivel de detalle, en los modos de diseñar la herrería de la abertura o de disponer de separaciones de mampostería entre sus módulos.

A nivel constructivo, se aprecia una permanencia de criterios, basados en una estructura de mampostería, que se expresa de forma aparente, salvo a nivel de cubierta. Aquí las diferencias son notorias, como ya fueron comentadas. Pareciera que, a una estructura formal de base, se le superpusieran dos formas de cerramiento superior distintas, con efectos sobre el espacio y la imagen del escenario muy relevantes. Sin embargo, no se trataría de un mismo esquema abstracto que cambia de cubierta, sino que es la propia materialidad y forma de este elemento el eje de las reflexiones de los arquitectos, influyendo y motivando las variaciones en el diseño del aula. Los cambios entre versiones D y E no se producen en una secuencia, dado que ambas son sincrónicas, de mayo de 1966. Son las variantes de cada una de estas las que se van modificando en el tiempo, probablemente como una respuesta a las contingencias o requerimientos particulares de cada caso o momento, tanto como a la voluntad de experimentación de los arquitectos del Ministerio. En este sentido, llama la atención la diferencia en número de proyectos realizados y edificios construidos entre las dos versiones, con un resultado desfavorable para la planteada en cerámica armada. Podría especularse que esta técnica hiciera más compleja o cara la construcción, o hubiera existido alguna indicación en la dirección de la Sección de Edificación Escolar del Ministerio²¹ que motivara el mayor desarrollo de la versión D.

21 Según Marcelo Sasson (2020), la renuncia de Agustín Carlevaro a la dirección de la Sección de Edificación Escolar del Ministerio de Obras Públicas, a fines de los años 60, motivó un cambio en la orientación en los diseños de las escuelas, más inclinada hacia la prefabricación.

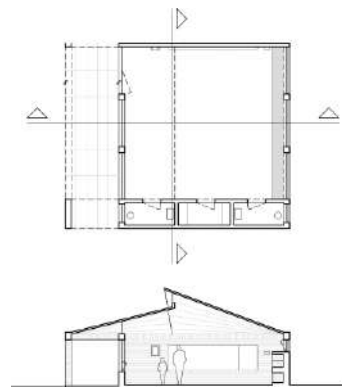
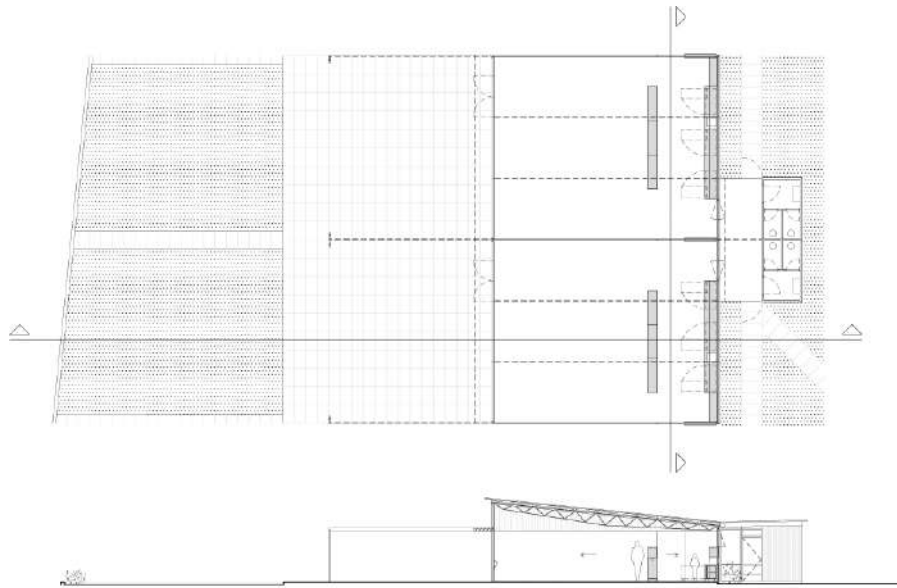


Figura 62. Planta, corte y fotografía del aula versión A , de 1956 (arriba), escuela 47/108 de Capurro, Montevideo, y del aula versión E1, de 1966 (abajo), escuela 90 de Colonia. Representantes de la primera y segunda etapa del proyecto Aula Integral respectivamente. Fuente: dibujos y fotografía del autor, 2018; SMA (FADU, UdelaR).

3.5 Diferencias y continuidades entre las dos etapas del Aula Integral

A continuación, confrontaremos los dos momentos estudiados de nuestro proyecto, procurando explicitar sus diferencias y continuidades. Si bien se ha considerado la segunda etapa como una revisión de la primera, por lo evidente de sus divergencias, también podemos apreciar caracteres comunes, que permanecen a lo largo de todas las versiones del proyecto (*ver figuras 62 a 66*).

3.5.1 Aula Doméstica

La autonomía del aula que habíamos visto en las versiones de la primera etapa, y que permitía asociarlas a un ambiente doméstico, se ve revisada en las nuevas versiones. A pesar de mantener los servicios higiénicos al interior del aula, los escenarios de la segunda etapa no pueden considerarse autosuficientes. La presencia en el edificio de un local de usos múltiples y la incorporación de galerías exteriores como corredores, de los que se prescindía en las primeras versiones, evidencian la dependencia de las nuevas aulas, distanciándose de los principios enunciados en el Programa de 1957. Mientras existe una comunicación informal entre las aulas en las primeras versiones, en las siguientes estos vínculos se canalizan y segregan del salón de clase.

Pareciera tratarse de un retorno a la organización de los edificios escolares uruguayos previa al proyecto del Ministerio y semejante a la experiencia francesa que criticaba Freinet (1994, pp. 75-77), colocando los trabajos manuales fuera del aula, privilegiando las actividades intelectuales. El retorno del corredor, que era visto como un derroche innecesario en las primeras versiones y una oportunidad para aumentar la superficie disponible, permitiría en las versiones D y E, tanto una mayor presencia institucional de la escuela, pautando los desplazamientos de los niños por los edificios, como su interpretación como lugar de encuentros entre distintos miembros de la comunidad educativa.

Conforme a estas modificaciones, las aulas D y E presentan un área sensiblemente menor que las primeras versiones (el interior del aula A es el doble que la versión D1), modificando la posición de los servicios higiénicos integrados. En los proyectos más recientes, los servicios se agrupan sobre los lados del aula, en bandas, en vez de dispo-

nerse sobre un sector de la cara sur permitiendo la comunicación entre salones de clase por paneles móviles, como sucede en los de la primera etapa. Sin embargo, no se aprovecha esta disposición para mantener la condición de escenario pasante y transparente: la fachada sur del aula tiene vanos de menores proporciones, por sobre el nivel de horizonte visual de los niños, priorizando el vínculo más directo hacia la galería exterior, al norte.

Las nuevas aulas definen un escenario de carácter introvertido, en contraposición a la extroversión exhibida por sus precedentes. Mientras en D y E el vínculo exterior interior se da a través de transiciones y espacios intermedios (galerías, antepechos, espesores de muro), en las primeras aulas, este tránsito es más directo, los grandes ventanales norte apenas presentan aleros y parasoles de profundidad menor con respecto a la galería de los últimos proyectos, por ejemplo.

Las aulas D y E expresan una condición de refugio doméstico, mediando y protegiendo al interior tanto del clima como de las interferencias con otros actores de la escuela, de forma más literal que las primeras. De este modo, se acentúa la percepción material de los cerramientos a partir de su masividad y textura aparente, al contrario de lo que sucede en las versiones A, B o C, donde prima la ligereza de las estructuras metálicas y las vigas de hormigón de grandes luces.

En esta nueva etapa se mantiene la aproximación a la escala infantil que veíamos en la primera, a través de la preponderancia de la dirección horizontal del espacio y la referencia a su cuerpo con elementos y dispositivos. La presencia constante y subrayada del nivel de dintel es una condición fundamental para resaltar esta dirección, acompañada por otras líneas paralelas como las de antepechos y repisas, contrastando con la tensión vertical que disponen las cubiertas conformadas. Las ventanas dispuestas a baja altura colaboran en la adaptación y reconocimiento del escenario a la escala de los niños.

Podemos decir entonces que la redefinición de la segunda etapa presenta modificaciones importantes en la concepción doméstica del Aula Integral, principalmente con la disminución de su superficie y autonomía. Sin embargo, podemos ver que esta concepción persiste, en la medida que se continua la búsqueda de contención y escala de los niños, llevando la imagen de la casa a la de refugio, pero con una organización más cercana al Aula Tradicional.

3.5.2 Aula Activa

Las nuevas versiones del Aula Integral plantean cambios significativos con las versiones antecedentes. Si en la primera etapa el aula podía considerarse una «plataforma múltiple», de generosas dimensiones, capaz de transformarse a partir del desplazamiento de sus tabiques pizarrón, integrando actividades de enseñanza diferenciada con un área dedicada a taller, en la segunda etapa la superficie de la unidad se ve reducida, confinada entre sus muros y simplificada en los usos que alberga. La presencia de un único pizarrón, direccionando el escenario, en estas versiones acompaña la presencia de insuficiente iluminación bilateral como para ofrecer un ambiente isótropo que permita una ocupación variada del aula, aprovechando sus proporciones cuadradas. En cambio, la ausencia de taller puede ser matizada, a pesar de contar la escuela con un salón de usos múltiples que podría recibir esas actividades, a partir de la presencia de distintas formas de mesadas empotradas en los muros.

En este sentido, el uso y ocupación del escenario escolar muestra con claridad el debate sobre la educación y las prácticas pedagógicas en base a las diferentes clases de mobiliario, tanto mesas colectivas, unidades individuales o bancos biplazas tradicionales. Aunque en ninguno de los dos casos los muebles fueron diseñados en conjunto con el proyecto del Ministerio, su incidencia en la conformación del escenario es fundamental pero no exclusiva, predominando los arreglos y mobiliario tradicional. La cantidad de estudiantes por metro cuadrado expresa estas consideraciones. En las nuevas versiones, nuestros arquitectos pretenden redefinir el Aula Integral disminuyendo el área y su capacidad locativa, manteniendo el parámetro de estudiantes por metro cuadrado de las primeras versiones. Contradican así las indicaciones del Informe sobre el estado de la educación en el Uruguay, que plantea un porcentaje de estudiantes por metro cuadrado menor y, por lo tanto, una mayor ocupación del aula (Ministerio de Instrucción Pública y Previsión Social et al., 1966, pp. 124, 125). Con los parámetros del Informe, el arreglo interior del escenario se presenta semejante a la organización del Aula Tradicional, con los niños uniformemente distribuidos, orientados hacia la posición del maestro y del pizarrón.

De esta forma, los cambios presentes en las nuevas aulas sugieren un vínculo más débil con las premisas del Programa para escuelas urbanas de 1957, que establecía actividades de expresión y experimentación como parte fundamental del currículo, fo-

mentando la autonomía del niño en base a una educación variada y flexible (Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal, 1969).

Esta distancia queda de manifiesto en las palabras que el Informe evaluador ofrece sobre el cambio de paradigma espacial establecido en las primeras versiones del Aula Integral, criticándolo de forma explícita por ser formulado a partir de «*concepciones pedagógicas cuya aplicación a nivel nacional no está decidida*» (Ministerio de Instrucción Pública y Previsión Social et al., 1966, p. 131). Según el Informe, la generosidad de superficie de las versiones de la primera etapa tendría un efecto no deseado. Debido al déficit locativo existente, los maestros disponían en estas una ocupación excesiva de estudiantes, mayor a la sugerida por los arquitectos, afectando la calidad de la enseñanza. De hecho, varias de estas aulas fueron divididas pocos años después de inauguradas por la oficina de arquitectura del Consejo de Enseñanza, de la misma forma que fueron muy mal mantenidas²². Estos juicios trasladarían a la arquitectura escolar los debates al interior de la Facultad de Arquitectura a mediados de los años sesenta, cuando se está revisando el plan de estudios de 1952 y con este, el papel del arquitecto como transformador de la sociedad, por otra posición más enfocada en el desarrollo de

22 El estado actual de los edificios, en general, es penoso. La mayoría se encuentran modificados, habiéndose sustituidos elementos de herrería por mampostería en las aberturas, formando antepechos tradicionales, incorporándoles cubiertas inclinadas como aleros en la fachada norte o pintando las ventanas como alternativa a la colocación de cortinas. También en general se han perdido los muebles de la zona de taller, los patios sur de las versiones B, o la forma de acceder a las aulas directamente desde la calle. Uno de los edificios más afectados es la escuela 81/189 de Punta Gorda, que tiene uno de sus pabellones con las aulas divididas y el patio que enfrentan ocupado parcialmente por una tira de nuevos locales de construcción precaria. La escuela 47/108 de Capurro fue reformada recientemente, con intenciones de respetar en gran parte sus calidades, pero alterando el volumen de los servicios higiénicos, que dificulta la operación de las ventanas sur del aula, cambiando el punto de acceso al predio, no recuperando el mobiliario original ni restituyendo la espacialidad de las aulas de uno de los pabellones, perdida a principios de los años 70 por una reforma que, aquí también, subdividió los salones. Es notorio que el crecimiento de estos edificios no pudo realizarse incrementando las aulas, sino que fue el interior el transformado.

habilidades específicas para dar forma al entorno físico, pretendiendo un mayor ajuste a las condiciones existentes (Mazzini y Méndez, 2012, p. 143)²³.

Se prefiere entonces, por parte del Informe, un control mayor de la superficie disponible del aula, con parámetros más ajustados, en la medida que se busca minimizar las deficiencias en la gestión institucional, dejando a un lado las innovaciones pedagógicas. La desidia de la gestión de los edificios, tanto en la formación de los grupos de clase, como en su conservación, no puede ser atribuida directamente a las características de la arquitectura. La crítica del Informe manifiesta no solo la distancia con el Programa de 1957, sino el desajuste entre los escenarios escolares propuestos y sus usuarios.

Si bien se podrían haber hecho mayores esfuerzos de coordinación institucional, en particular en la formación de maestros en el nuevo paradigma espacial, es cierto también que se reformó el Programa de escuelas normales en 1955 de forma paralela al de las escuelas urbanas de 1957, nuestros arquitectos mantuvieron contactos informales con los maestros para su asesoramiento, y se relevaron datos por una oficina de estadística a partir de los años sesenta (Rodríguez Juanotena y Rodríguez Orozco, 1968). Es así que vimos, a modo de expresión de este desfase, la ocupación de las aulas de la primera etapa con bancos de madera biplaza tradicionales.

En cambio, el Informe de evaluación propone, siguiendo las pautas que CONESCAL propone a partir de la experiencia anglo-norteamericana, la formación de un «Grupo de Desarrollo de Edificios Escolares», centralizado y multidisciplinario, donde convivirían economistas, sociólogos, pedagogos, arquitectos e ingenieros para la confección de los programas y proyectos. Se coloca de esta forma a los arquitectos en un nuevo papel disciplinar, integrando equipos variados, que sustituirían su actual independencia (Ministerio de Instrucción Pública y Previsión Social et al., 1966, p. 295). De hecho, es explícita la crítica del Informe al destacado papel que tienen estos profesionales en la toma de decisiones sobre los edificios escolares y el problema que conlleva

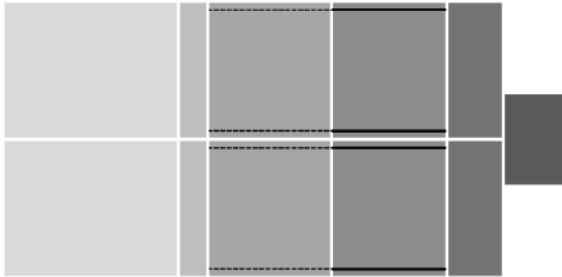
23 Si revisamos los autores del Informe, entre los colaboradores aparecen docentes de la Facultad de Arquitectura, como Jorge Saxlund, profesor de dos de los cursos de Teoría, activo defensor de esa postura crítica junto con su hermano Ricardo, también docente de la facultad.

Figuras 63, 64, 65 y 66 en páginas siguientes. Cuadro comparativo de las dos etapas del aula integral, a partir de las versiones A(1956) y E(1966). Fuente: dibujos del autor; planos del Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018; fotografía del autor, 2018.

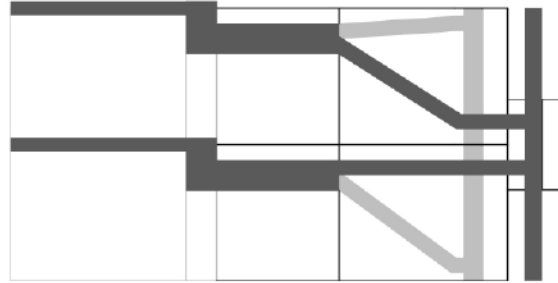
Aula Doméstica

versión A 1956 (etapa 1)

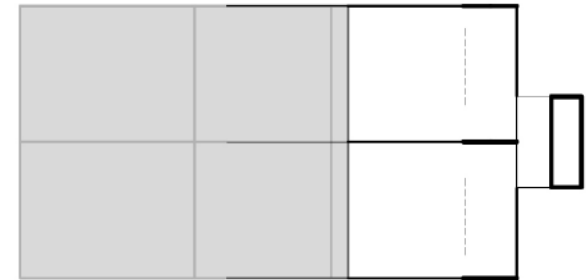
programa



desplazamientos



delimitaciones



-Aula auto-contenida, ingresos directos al aula, carencia de corredor específico, dirección horizontal predominante.

-Aula extrovertida – luz, transparencia

-Autonomía del niño, fomento del auto control y cuidado del niño. Enseñanza de la higiene personal.



versión E 1967 (etapa 2)

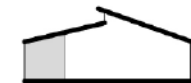
programa



desplazamientos



delimitaciones



-Aula con galería exterior y banda de servicios. Dependiente de local complementario, dirección horizontal predominante.

-Aula introvertida – sombra, refugio

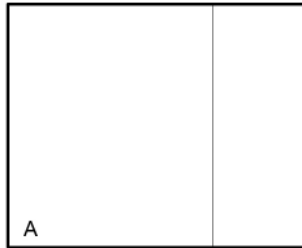
-Sociabilidad comunitaria escolar; proyecto de semi-internado; organización semejante a la tradicional.

-Enseñanza de la higiene personal.

Aula Activa

versión A 1956 (etapa 1)

dimensiones del salón

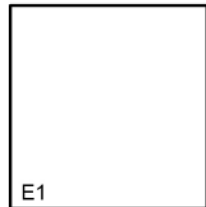


- Generosidad espacial (2est/m²), capacidad de transformación.
- Zona de taller específica.
- Debate sobre mobiliario, incorporación de mobiliario tradicional en locales renovadores (bancos, mesas, unidades individuales, etc).
- Enseñanza flexible y variada, expresión y experimentación.



versión E 1967 (etapa 2)

dimensiones del salón



- Salón direccional, no transformable.
- Debate sobre la ocupación del salón (2est./m² - 1,5 est./m²)
- Ausencia de taller; mesadas integradas en cerramientos no específicas
- Arreglo tradicional del aula, en dirección al maestro.
- Bancos fijos, mesas o mobiliario del Instituto de Diseño.



para poder responder a los requerimientos de la institución educativa (Ministerio de Instrucción Pública y Previsión Social et al., 1966, p. 122).

La simultaneidad de la publicación del Informe citado y el encargo de nuevo diseño de mobiliario escolar que realiza el Consejo de Enseñanza a la Facultad de Arquitectura, termina por colocar las ambigüedades y diferencias presentes entre los distintos actores involucrados en la gestión educativa. Mientras el Informe está preocupado por la eficiencia del sistema, el Consejo persigue la renovación de la calidad de la enseñanza actualizando la cultura material de la escuela.

Esta controversia pudo haber justificado la adopción por parte de los arquitectos del Ministerio para las nuevas aulas, de una configuración más cercana al escenario tradicional, dejando de lado las innovaciones de las versiones antecedentes. La búsqueda de la multiplicidad es reemplazada por la estabilidad, especialización y segregación de las actividades pedagógicas, comprometiendo la apertura al uso educativo diferenciado de los espacios y el completo desarrollo del Programa de 1957, a pesar de los recursos que procuraron implementan nuestros arquitectos para salvar estas diferencias.

3.5.3 Aula Abierta

Los espacios exteriores directamente vinculados al aula mantienen considerables diferencias entre las dos etapas del proyecto estudiadas. Mientras las versiones de la primera ofrecen amplias superficies al aire libre para la expansión, visual y física del salón de clases, en las de la segunda estas áreas se ven contenidas en los tramos de galería exterior que lo enfrentan. Esta observación es consistente con la concepción del escenario en cada etapa del Aula Integral, que anotamos más arriba, donde la primera se muestra extrovertida, y la segunda, introvertida.

En las aulas D y E existiría entonces una preocupación por la protección del escenario de clase en sentido amplio, a partir de la disposición de la galería y la inclinación de la cubierta hacia la cara norte, en contraste con lo realizado para las primeras versiones. Se minimiza en la segunda etapa el área exterior asignada a cada aula y con ello, la extensión de las actividades pedagógicas hacia patios o jardines asociados a este escenario.

Parece ya carecer de interés en los años sesenta la exposición al sol para el cuidado de la salud de los niños, a partir de la difusión internacional de los medicamentos y terapias contra enfermedades contagiosas como la tuberculosis o el sarampión (Châtelet et al., 2003), al mismo tiempo que hay una búsqueda por evitar el exceso de exposición a los agentes del clima local, en función de criterios de acondicionamiento térmico y lumínico. De este modo, la sombra, en contraposición a luz, emerge como resultante estética de estas medidas, subrayando la característica penumbra de los nuevos refugios escolares.

En contraste, cuando observamos la organización de conjunto, se percibe la persistencia, en ambas etapas, del agrupamiento de aulas en pabellones dispersos, en grupos variables, vinculados por una galería abierta. En este sentido, las semejanzas son mayores entre los agrupamientos de las aulas versión A, D y E, donde la organización es más abierta, y da una percepción de fluidez espacial entre los patios que dan forma los volúmenes. Sin embargo, se encuentra una diferencia importante al incorporar una nueva pieza al juego para armar el edificio en la segunda etapa. La aparición del local del salón de usos múltiples complejiza la composición del agrupamiento, tensionando la relación del aula con el resto del conjunto.

Mientras en las primeras versiones se cuenta con amplias zonas exteriores definidas a partir de la propia unidad, existe una dicotomía muy clara entre las nuevas aulas y los patios comunes. Estos, al no formar parte del aula, en gran parte, son equipados con bancos y jardines arbolados, en procura de una mejor relación de escala entre la amplitud de los patios, los niños y sus actividades recreativas.

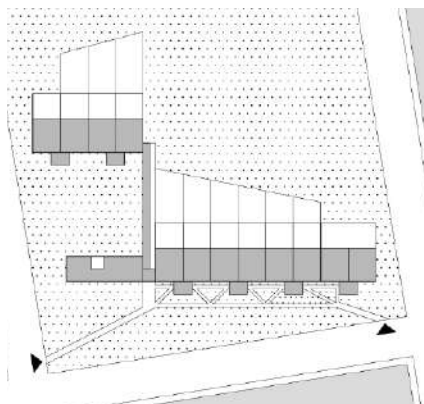
En ambos casos, la escuela es entendida a modo de parque abierto hacia la ciudad, sin que esto signifique necesariamente una desatención al entorno. En ambos casos se puede observar el reconocimiento de la ciudad que rodea la escuela como un motivo de proyecto, ofreciendo al espacio público el espectáculo de los patios de la escuela.

A pesar de los cambios en la situación económica del país, más deteriorada hacia los años sesenta, se mantiene un uso del suelo extensivo, que implica una inversión alta y, por lo tanto, dificultades para la localización de las escuelas en zonas urbanas consolidadas. Esto

Aula Abierta

versión A 1956 (etapa 1)

implantación

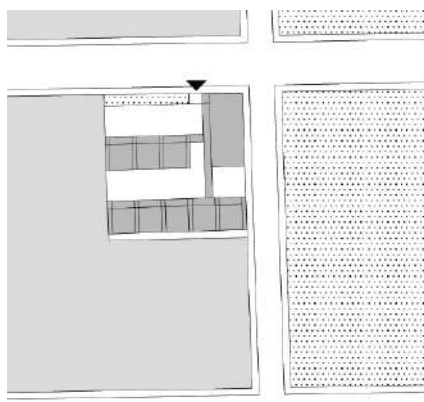


-Espacios exteriores integrados: jardín y Aula-Patio. Experimentación con la «naturaleza». La naturaleza como ámbito saludable y de regeneración.

-La escuela como parque o plaza: Organización en pabellones, paralelos o en «racimos».

versión E 1967 (etapa 2)

implantación



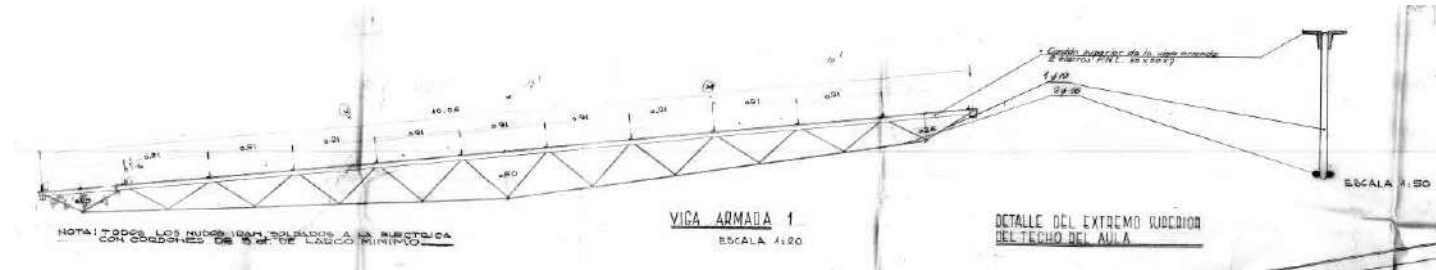
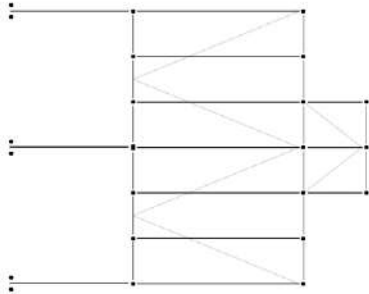
-Espacios exteriores integrados al aula: galería exterior

-La escuela como parque o plaza: Organización en pabellones en «hélice».

Aula Formativa

versión A 1956 (etapa 1)

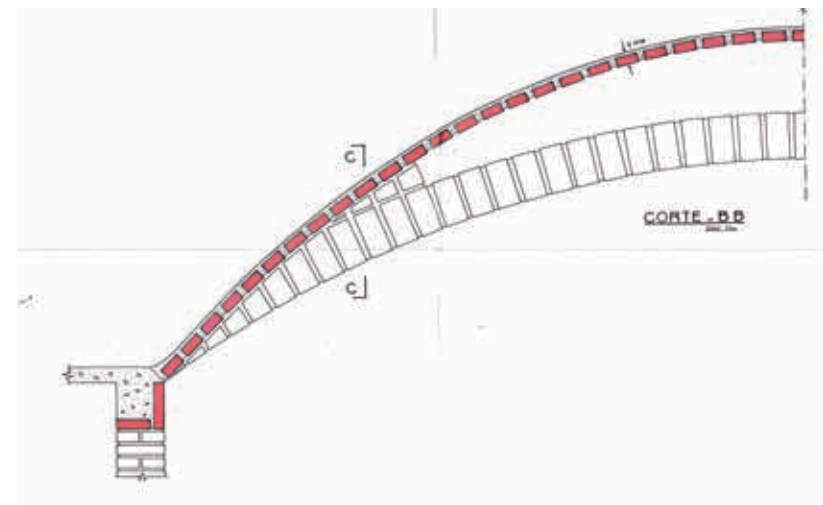
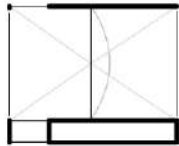
estructura



- Murales en zonas de acceso, no de forma integral con la arquitectura
- Racionalización de la construcción para el desarrollo industrial.
- Experimentación técnica. Autenticidad constructiva, exposición de elementos como educación moral y cultural.
- Serie tipológica fundada en la organización del espacio y la construcción

versión E 1967 (etapa 2)

estructura



- Murales en zonas de acceso, no de forma integral con la arquitectura.
- Materiales y mano de obra locales. Protagonismo del ladrillo.
- Exposición de elementos, incluso incongruentes.
- Experimentación técnica.
- Serie tipológica fundada en la organización del espacio y la construcción.

coincide con la persistencia de la crítica de los arquitectos del Ministerio a los criterios del Consejo de Enseñanza para la planificación territorial de los edificios escolares, a pesar del asesoramiento del Instituto de Teoría y Urbanismo de la Facultad de Arquitectura, basados en el oportunismo, la contingencia y la falta de recursos.

3.5.4 Aula Formativa

La presencia de decoración artística en las dos etapas del Aula Integral, a través de la integración de murales, se encuentra en pocos casos con respecto al total de los edificios construidos. Ubicadas en general en el acceso o cerca de esta, las obras tienen el objetivo de acercar y sensibilizar a los niños con el arte, al tiempo que señalan el ingreso al edificio. Más que la integración de la expresión plástica a la arquitectura como un modo de aportar significado a una construcción abstracta, las obras se disponen relativamente autónomas. En cambio, es esta construcción la que se muestra directamente, auténtica, a modo de ejemplo didáctico, plástico y ético, a los niños, en consonancia con los principios pedagógicos del Programa de 1957.

En las primeras aulas, hay una búsqueda experimental por la prefabricación y la racionalización de la obra de arquitectura. Si bien pueden diferenciarse dos momentos según su concepción técnica, que pasa de un enfoque industrializador a otro más artesanal, existe una tendencia hacia la levedad de los elementos y de su configuración, aunque estos sean tan pesados como el hormigón armado. Aquí, la expresión de la arquitectura coincide con su construcción, destacando la imaginación técnica en la exposición de las vigas armadas que sostienen las cubiertas.

En la segunda etapa, en cambio, se constata una orientación hacia la construcción con materiales y técnicas locales, encontrando en el ladrillo el material fundamental, medida y escala de toda la obra, consolidando el «giro técnico» observado en la primera etapa. La levedad de las primeras aquí se desplaza hacia el peso de los paramentos, en consonancia con las intenciones de protección e introversión de estas

nuevas aulas. La construcción con cerámica armada de la versión E se destaca por su autenticidad material. La cubierta abovedada expone a los niños una técnica y un espacio estimulante. En la versión D, en cambio, la expresión directa de la arquitectura pone de manifiesto la diferencia entre la percepción pesada de los muros y la liviandad de la cubierta.

De este modo, es interesante constatar que el proyecto del Aula Integral demuestra una incesante experimentación técnica y proyectual, adaptando sus propuestas a las contingencias de cada momento. Podemos ver como los dos extremos de la serie se reúnen por un común interés en la búsqueda de una respuesta técnica al problema de la cubierta del aula. La extensa luz de este escenario escolar motiva resoluciones osadas, desde el hormigón a la cerámica armada, a partir del trabajo en conjunto con ingenieros, primero con Viera, luego con Sasson y, podríamos incluir, de forma indirecta, al poner en práctica su técnica, también a Dieste²⁴.

Las sucesivas variaciones definen dos aproximaciones diferenciadas al Aula Integral, dos series tipológicas en sí mismas. La posición de los servicios higiénicos, la solución estructural y de cerramientos, la inclusión de espacios exteriores o corredores, destacan entre las variables reseñadas de las dos etapas en la diferenciación de los tipos y sus series. La experimentación técnica no es independiente de estas variaciones en la organización del escenario, sino que representan muchas veces su principal fundamento para el cambio.

24 Es casualidad también que Dieste se haya formado trabajando junto a Viera en su empresa, proyectando estructuras parabólicas de hormigón armado (Grompone, 2014).

3.6 Crítica y transformación del escenario escolar

El proyecto del Aula Integral presenta variaciones significativas a lo largo de su desarrollo en el tiempo, siendo estos más evidentes en las últimas propuestas. Estas carecen de una serie de características que se identificadas con el Aula Integral, ofreciendo otras que pueden ser interpretadas como contrapuestas. Sin embargo, también se aprecian continuidades entre las dos etapas, que permiten leerlas como parte del mismo proyecto, y considerar sus modificaciones como una respuesta de los arquitectos al contexto de su concepción y producción.

Entre estas condiciones pudo apreciarse el cambio de énfasis pedagógico, desde la orientación hacia la nueva educación incluida en el Programa para las escuelas urbanas de 1957 al foco en la eficiencia de los recursos disponibles del Informe sobre el estado de la educación de 1965-1966, en el marco de una sostenida crisis económica en el país. Así como las primeras versiones a mediados de los años cincuenta se proponían superar los modelos antecedentes con una propuesta de mayor eficiencia, en los años sesenta se le solicita a la segunda etapa del Aula Integral una redefinición de sus parámetros económicos, en términos de superficie, materialidad y sistematización del proyecto. Parece confirmar que cada intento de renovación de la arquitectura conlleva un entendimiento diferente de las cantidades (Wigley, 2005).

La referencia doméstica del aula se revisa hacia un ambiente introvertido, más cercano a un refugio, comprimiendo las dimensiones del escenario e incorporando un espacio específico de circulación. Así, la autonomía del aula es criticada por la aparición del salón de usos múltiple, prescindiendo del taller al interior como de los amplios espacios exteriores precedentes, pero no de los servicios higiénicos. A pesar de esto, los arquitectos pretenden mantener el parámetro de ocupación por metro cuadrado y equipar las aulas con mobiliario empotrado, en los antepechos del ventanal, para tareas manuales. La exposición de la construcción como pauta didáctica es común a ambas etapas, aunque modificando su aproximación técnica, acentuando una materialidad local y artesanal, pero manteniendo el sistema proyectual basado en la repetición de la unidad aula.

Las críticas del Informe sobre el estado de la educación en el Uruguay son muy duras contra nuestro proyecto, argumentando la falta de coordinación sistemática entre los diferentes actores, al tiempo que ataca la independencia técnica de los arquitectos. Esto es, asumiendo las recomendaciones de CONESCAL y una posición en el debate local sobre el papel de la arquitectura y los arquitectos.

La voluntad de transformación del escenario educativo en los años cincuenta, expresada a través del Aula Integral, si bien parecía acompañar la formulación de los nuevos currículos para los maestros y los niños, es colocado a mediados de los años sesenta, como un proyecto voluntarista, achacándole todos los defectos de la gestión de la institución educativa. Al mismo tiempo, se pone en duda la vigencia de los programas educativos, fijando la práctica magisterial en los conocidos métodos tradicionales.

Si bien podría decirse en base a lo anterior, que el Aula Integral conforma un proyecto inconcluso, es necesario destacar la adaptación que nuestros arquitectos hacen de su propuesta inicial, colocando la posibilidad de su continuidad, transformándola en nuevas versiones y generando edificios escolares de interés, como parte de un proceso de experimentación proyectual a partir de la obra pública.

4. El Aula Integral a la luz de la pedagogía contemporánea

Este capítulo se propone discutir la vigencia del proyecto del Aula Integral, confrontándolo con algunas de las principales líneas del pensamiento actual sobre la enseñanza. Se pretende con esto abrir líneas de debate, más que clausurar todos los puntos posibles de confrontación, ofreciendo elementos para una reconstrucción de nuestro proyecto en función de las contingencias actuales. Entendemos el Aula Integral, no como un modelo cerrado, sino como un conjunto de estrategias proyectuales abiertas, que permiten su transformación, adaptación y reinterpretación. Tal descontextualización busca la reflexión crítica sobre la práctica actual del proyecto de arquitectura escolar, colocando al Aula Integral como una proposición.

El mundo contemporáneo ha sido descrito a partir de las transformaciones que se han sucedido en las últimas décadas en la sociedad a raíz de los cambios en la producción de bienes y conocimiento, basados en el desarrollo de nuevas tecnologías de información y comunicación (Lyotard, 1991, p. 6). El saber, convertido en una nueva mercancía, en «*la principal fuerza de producción*» (Lyotard, 1991, p. 7) de las sociedades actuales, afecta notoriamente las ideas sobre lo que debe ser la escuela, tanto en lo que refiere a su legitimación como institución como a los criterios de formación de los niños (Caruso y Dussel, 1998). Este escenario ha provocado la emergencia de un numeroso cuerpo de publicaciones sobre el papel que debe asumir la pedagogía contemporánea frente a estas cuestiones, con posiciones contradictorias, vagas o difusas, difíciles de categorizar (Marina, 2017). Convive la recuperación de algunas orientaciones pedagógicas del siglo XX, enraizadas en el pensamiento de la Escuela Nueva (Ayuste González y Trilla Bernet, 2005) y enfocadas en el entrenamiento de las personas en las competencias que requiere la «nueva economía» basada en el

conocimiento (National Advisory Committee on Creative and Cultural Education, 1999; Hartley, 2003), con visiones críticas que colocan la educación como un asunto político y ético, desmontando los grandes relatos hegemónicos y normalizadores¹ (Ayuste González y Trilla Bernet, 2005).

La arquitectura escolar por su parte a tenido un desarrollo concomitante a estos debates, procurando responder con diversos enfoques que suelen coincidir en el énfasis icónico singular de los edificios (Espinoza, 2020), más que en un paradigma espacial consensuado, que varía de las amplias plantas libres, a las aulas servidas por corredores. En este sentido, la producción contemporánea de edificios escolares en Uruguay es un claro ejemplo: la oficina pública especializada fomenta la aproximación autoral y formal de cada arquitecto, más que la sistematización (Sarhou, 2016) y la reflexión sobre el sistema de relaciones de los escenarios escolares.

Los cuatro ejes temáticos bajo los cuales se estructura el capítulo pretenden responder sintéticamente a algunas de las características más destacadas del debate pedagógico contemporáneo, vinculándolas al mismo tiempo, con las estrategias proyectuales del Aula Integral. Se toman las primeras realizaciones como referencia, en la medida que representan con mayor claridad esas líneas de proyecto. El primero de estos ejes desarrolla la diversidad como tema pedagógico y espacial en aula. En segundo lugar, el fomento del aprendizaje por proyectos se coloca en relación con la capacidad de transformación del escenario por parte del usuario. Luego, se discute el papel que tienen los espacios al aire libre en la escuela y su integración al aula a partir de una «*alfabetización ecológica*» de los escolares. En cuarto lugar, el papel del arte y la técnica en la enseñanza y sus escenarios, se pone en relación con la estética y la ética de los proyectos del Ministerio. A modo de cierre, se ofrece una síntesis de esta discusión, destacando sus principales resultados.

1 Por ejemplo, frente a una cultura única, defendida por los grupos sociales hegemónicos, estas visiones críticas defienden una cultura heterogénea, mestiza, que incluya la diversidad social existente (Caruso y Dussel, 1998).

4.1 Diversidad de escenarios de aprendizaje

La diversidad de escenarios de aprendizaje puede resumir una demanda común al pensamiento pedagógico contemporáneo, procurando alejarse de anteriores orientaciones normalizadoras. Esta búsqueda de ambientes variados parece tener su correlato en el reconocimiento de una cultura de características múltiples, mestizas o heterogéneas (Caruso y Dussel, 1998). Ya no existiría un relato único y homogéneo de lo que debe ser la cultura, sino una apertura a sus múltiples manifestaciones, de modo paralelo o misturado, poniendo en evidencia como los distintos grupos conviven en las sociedades contemporáneas, gracias a la inmigración o al reconocimiento de minorías, entre otros factores, como sugiere Bralich (2019, pp. 86-97) para el caso uruguayo, por ejemplo.

Una de las tendencias actuales de la teoría y práctica educativa que ofrece fundamentos para esta diversidad, es el llamado «*socio-constructivismo*»². A pesar de la multiplicidad de enfoques, esta orientación, en auge desde mediados de los años ochenta (Garrison et al., 2012, p. 61), asume que el conocimiento es «construido» por las personas de forma contextualizada y en conjunto con otros, a partir de experiencias y conocimientos previos (Kanselaar, 2002, p. 1). El proceso de desarrollo intelectual de los estudiantes se desencadenaría a partir de las interacciones sociales, por medio de la palabra como de la práctica (Vygotsky, 1978, p. 24). El trabajo en grupos, en base a actividades y resolución de problemas, que ofrezcan diferentes niveles de relación y autonomía a los estudiantes, se presenta como uno de los formatos preferidos (Nussbaum et al., 2009, p. 148). Esto es en la medida que permite procesos de aprendizaje en base a la colaboración, el diálogo y la meta-cognición con un apoyo docente variable, cuidando el entorno en que las interrelaciones se suceden, a partir del interés y la familiaridad que estos puedan brindar a los estudiantes (Bruner, 1978).

2 Puede encontrarse paralelismos y convergencias entre el pensamiento pragmático en educación con las teorías constructivistas y socio-constructivistas, en particular con la obra de John Dewey (Garrison et al. 2012). De otra forma, podría englobarse dentro de este paradigma de conocimiento, las pedagogías del movimiento escolanovista.

Esta aproximación es convergente con la teoría de las «*inteligencias múltiples*», formulada por Howard Gardner (2011), también a principios de los años ochenta, a partir de sus investigaciones sobre la mente. Gardner despliega la inteligencia, entendida como «*la habilidad para resolver problemas o crear productos*» (Gardner, 2011, p. XX-VIII) en ocho «módulos» diferentes, relativamente independientes. Así se destaca la inteligencia «lingüística» de la «lógico-matemática», «interpersonal» o «musical», solo por mencionar algunas de las piezas del mosaico que propone esta teoría. El propio Gardner explica un modo posible de aplicación de las inteligencias múltiples en la enseñanza, a través de individualizar, saber más sobre las capacidades o inteligencias de cada estudiante y en función de esto, identificar los temas o conceptos de mayor interés y diversificar los modos de aproximarse a estos (Gardner, 2011, pp. XVI, XVII).

Se puede observar así un énfasis pedagógico actual en la diversidad de la experiencia de aprendizaje, fundada en la individualidad de los estudiantes y sus diferentes modos o capacidades de acercarse o de elaborar el conocimiento, como en la formación de comunidades educativas y la promoción del trabajo colaborativo (OECD, 2008, p. 14; Scott, 2015, p. 3). Esto es acompañado por una apertura a una diversidad de estrategias docentes que procuren acompañar a los estudiantes en sus procesos de aprendizaje, incluso combinando enfoques aparentemente encontrados (Carbonell Sebarroja, 2015, p. 16; Operti, 2019, p. 47).

De esto modo, la escuela debería brindar a los estudiantes amplias posibilidades de desarrollar sus capacidades particulares, reconociendo su individualidad y su papel en una comunidad educativa mayor. La enseñanza y los aprendizajes se desplegarían en una multiplicidad de formas y escenarios, adaptándose, para trabajos individuales, grupales, apelando tanto a herramientas de información y comunicación como a dispositivos más tradicionales.

Esta diversidad pedagógica se reclama reflejada en una variedad de escenarios escolares, que pueden catalogarse asociando cada modo particular de aprendizaje a un espacio y un arreglo de mobiliario específico (Kowaltowski y Alvares, 2015). De esta forma, se estaría criticando la homogeneidad del aula en el modo de entenderla tradicionalmente; la escuela debería ser más que una serie de locales de dimensiones seme-

jantes, destinados a repetir una actividad idéntica en cada uno de ellos, sino un menú de lugares diferenciados (Lippman, 2015, p. 8), a modo de «escenarios activos» («*activity settings*»), diseñados para un proceso de enseñanza aprendizaje socio-constructivista.

Cuando releemos la fundamentación del proyecto del Aula Integral, en sus primeras versiones, aparece como uno de sus motivos principales posibilitar una «enseñanza variada» (Rodríguez Juanotena, c.1955, p. 3). Tal variedad se ofrece a través del diagrama que ordena el proyecto. Se trata de una secuencia paralela de ambientes para trabajos en grupo o individual, dentro o fuera, activo o quieto, posibilitando la reunión de las actividades manuales con las intelectuales y las físicas, tal como lo solicitaba la Escuela Nueva (Freinet, 1994), con un grado de apertura programática ascendente.

Así se tiene una serie de «bandas» (ver figura 1) que podemos enumerar de la siguiente manera: baños y jardín como una zona de servicios; el taller, zona de actividades prácticas o trabajos en equipos en espacios reducidos cubiertos; el salón común, zona de actividades individuales o grupales en espacios amplios cubiertos; el Aula Patio, zona de actividades individuales o grupales en espacios amplios al aire libre; el Jardín Experimental, zona de actividades en contacto con el entorno natural.

Esta estrategia de proyecto coloca en convivencia diferentes actividades pedagógicas que pueden ocurrir de forma simultánea. A modo de capas, se ofrece una yuxtaposición de escenarios que establecen una relación de sinergia mutua, complementándose uno de lo que sucede en el vecino. Al mismo tiempo, estas bandas son receptoras de las actividades que se quiera realizar en ellas, no determinándolas por completo. Influye más en cambio la proximidad y el vínculo entre zonas: el taller en relación al salón, y este al patio y al jardín experimental.

De esta manera, el Aula Integral podría interpretarse como una conjunción de diferentes variantes de salón de clase, interiores y exteriores, que posibilitarían el desarrollo de las orientaciones pedagógicas contemporáneas enfocadas en la diversidad. Nuestro proyecto se desplegaría en un menú de lugares de aprendizajes interconectados, ofreciendo toda el área disponible a las prácticas pedagógicas. Hay que recordar que nuestro proyecto prescinde de un espacio de circulación especializado, integrando la

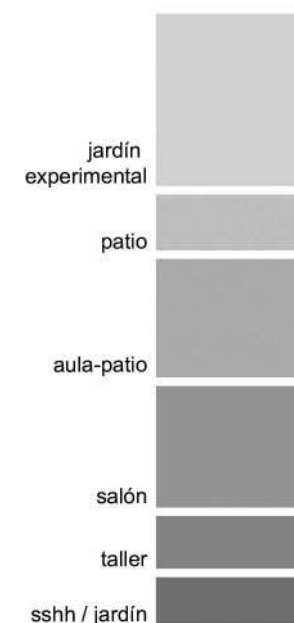


Figura 1. Esquema de bandas del Aula Integral. De las zonas más oscuras a las más claras: patio-jardín-SSHH; taller; salón; Aula Patio; zona de pasaje exterior; Jardín Experimental. Fuente: dibujo del autor.

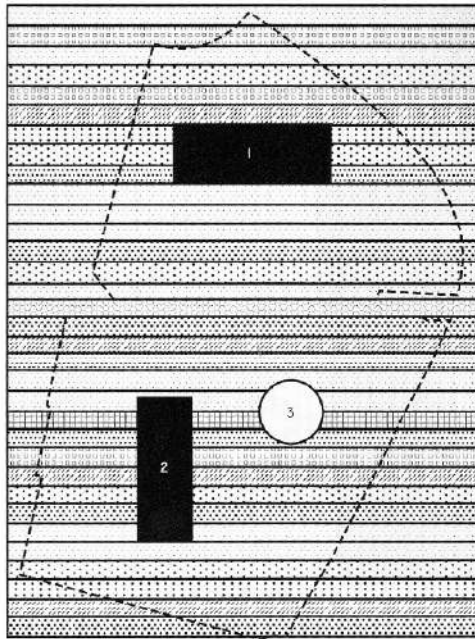


Figura 2. Esquema de organización del Parque La Villete (1982) y del Museo LACMA en Los Ángeles (2001), de Rem Koolhaas y OMA, en base a bandas de programas paralelas, de parque y de exposiciones temáticas. Fuente: Koolhaas, 2004, p. 73, 129.

superficie antes destinada a corredor al interior del aula, posibilitando la comunicación informal entre salones como su acceso externo independiente. Esta autonomía que logra el escenario escolar la asemeja, como comentamos antes, a un espacio doméstico, característica que se ve acentuada por la secuencia de bandas paralelas diferenciadas. Habíamos observado la referencia a las distintas partes de la casa: el taller es una cocina, el salón la sala de estar, el Aula Patio y el Jardín Experimental, el «fondo» exterior. El niño se encuentra frente a una referencia próxima en significado y escala: el aula es una casa y se percibe cercana en la alusión al tamaño del cuerpo de los niños, en las texturas de sus cerramientos, pero más que nada, en la marcada horizontalidad que domina todo el escenario. En fin, la complejidad de la organización arquitectónica se orienta hacia la promoción de actividades pedagógicas tanto como hacia la contención perceptiva de los niños.

De forma esquemática podríamos encontrar semejanzas entre esta estrategia de bandas paralelas del Aula Integral y algunas propuestas de Rem Koolhaas, que se basan principalmente en la organización diagramática del programa (ver figura 2). Koolhaas parece querer buscar con estas disposiciones una mayor intensidad de uso, provocada por la sinergia entre bandas próximas y su interferencia mutua. Así como el proyecto para el parque de la Villete en París de 1982 se estructura en base a una serie extensa de franjas de programas diferenciados, el proyecto para un museo de arte en Los Ángeles (LACMA) en 2001, se propone como bandas de exposición temática paralelas, que el visitante, por su contigüidad, puede experimentar en simultáneo, cruzando a través, encontrando nuevos vínculos entre obras que de otro no se producirían (Koolhaas, 2004, p. 73, 129). En ambos casos, se encuentra «la idea de diseño como virtual programa de actividades, como ocasión de establecer la disponibilidad de un espacio – y no como definición estática de la forma» (Moneo, 2004, p. 325).

Si bien en estos ejemplos la relación entre bandas programáticas es un montaje de piezas muy diferenciadas, podemos imaginar relaciones semejantes entre las bandas del Aula Integral, en la medida que estas se activen de forma simultánea. La clase ya no sería un cuerpo uniforme y coordinado que se mueve de modo conjunto, utilizando todos sus integrantes un mismo espacio, sino un organismo heterogéneo, relativamente disgregado, que permite ocupar las distintas bandas de actividades en

paralelo. Se hace lugar así a una interpretación del escenario escolar donde las personas que los usan adquieren mayor protagonismo en su definición, como veremos más adelante. Aquí no se trata de disponer diversos arreglos de mobiliario en un espacio relativamente neutro (Baudrillard, 1969), como vimos, sino de gestionar la sinergia de la convivencia en contigüidad de usos diferentes y simultáneos.

Otra manera de entender la diversidad en el aula la podemos encontrar en los trabajos de Peter C Lippman (2015; Lippman y Mathews, 2018). Tomando como referencia el esquema concéntrico que plantea la ecología del desarrollo humano para describir los diversos ámbitos de interacción que influyen en la infancia (Bronfenbrenner, 1987), Lippman concibe los escenarios de aprendizaje activo en base a una organización centrípeta e introvertida. Plantea así un salón de clase con ambientes perimetrales especiales, caracterizados como «espacios intermedios» («*in-between*») y «espacios de descanso» («*break-out spaces*»)³ (Lippman, 2015, p. 9), ejemplificados por sus intervenciones en los edificios escolares del Holy Cross College (2011) en Perth, Australia, o Skapascolan (2014) en Huddinge, Suecia (*ver figura 3*). Los primeros, pensados como umbrales o transiciones entre ambientes, posibilitan a los niños la observación de las actividades desde fuera, regulando su participación en estas según lo necesiten. Los segundos, son pensados como rincones relativamente apartados para pocos estudiantes, destinados al descanso o al estudio (Lippman, 2015, pp. 9,10).

Bajo esta aproximación podríamos entender al Aula Integral, en su organización por bandas paralelas, como una serie de espacios intermedios entre sí. Si bien la direccionalidad del espacio en nuestra aula es lineal y no concéntrica, la secuencia de escenarios de dimensiones variables que comentamos antes puede entenderse como sucesivas transiciones, que permiten la percepción periférica de las actividades por los niños, sugerida por Lippman, con la incorporación del vínculo fluido entre interior y

3 Más allá del esfuerzo de Lippman de fundar sus propuestas en la evidencia científica disponible y en las teorías sobre educación, estas pueden asociarse también con algunos abordajes arquitectónicos antecedentes de corte antropológico en auge en los años sesenta como, por ejemplo, el concepto de espacio intermedio o «*in-between*» formulado por Aldo Van Eyck (Hertzberger, 2005) que Lippman utiliza sin citar su procedencia.



exterior. Por su parte, encontrar los espacios de descanso en el Aula Integral resulta menos evidente. Para ello, deberíamos reinterpretar una de las bandas, manipulándola en su diseño específico, por ejemplo, modificando el área destinada a taller como un ámbito más aislado y contenido, vecino al salón de clase. El mobiliario dedicado a tareas manuales se rediseñaría, convirtiéndolo en uno o varios refugios individuales o para pocos niños. Las mesadas podrían transformarse en objetos de mayor tamaño, habitables, como pequeños interiores dentro del escenario del aula.

Podemos apreciar entonces la relevancia de la organización abstracta de las bandas paralelas del Aula Integral por sobre el diseño específico de cada una de ellas. Es su entendimiento como diagrama el que exhibe su potencial de transformación y adaptación. Como vimos, las bandas establecen no tanto la forma como la disponibilidad de un espacio, su capacidad para ser ocupado y reinterpretado.



Gracias a esta yuxtaposición de diversas actividades en simultáneo, más amplia que la dicotomía manual-intelectual escolanovista, el aula parece conformarse por el cruce y rozamiento de los sujetos, por sus performances y múltiples grados de intercambios interpersonales, que ofrecen un ámbito propicio para la construcción individual y colectiva del conocimiento en la escuela.

Figura 3. Espacio intermedio (arriba) y espacio de descanso (abajo) en Holy Cross College (2011) en Perth , Australia, de Peter C. Lippman. Fuente: Lippman, 2015, p. 9 y 10.

4.2 Transformación del escenario escolar por el usuario

La promoción de la autonomía de los estudiantes se presenta como uno de los factores de mayor incidencia en la pedagogía contemporánea. A modo de corolario del punto anterior, a través de la implementación de la diversidad de modos y escenarios, la autonomía se persigue a través de un «*aprendizaje basado en proyectos*» («*project based learning*»), dando continuidad a ideas y experiencias vinculadas a la Escuela Nueva (Knoll, 1997). Más que de una enseñanza edificada sobre lecciones de disciplinas estancas, se trata de fomentar la «construcción» del conocimiento por el estudiante a través de la exploración y la investigación individual o en equipos, atravesando el currículo escolar con un proyecto, ejercitando las relaciones interpersonales y la capacidad crítica en su realización (Scott, 2015, p. 3). Como vimos en la sección anterior, este tipo de enfoque de raíz socio-constructivista, busca la adquisición de un método de aprendizaje más allá de los contenidos particulares de cada asignatura (Opertti, 2019, pp. 80-82).

Mientras la incorporación de información, en términos cuantitativos, ha dejado de ser importante, en la medida que esta se encuentra a disposición a través de las tecnologías de comunicación, la producción de conocimiento de calidad, la innovación y la investigación se han vuelto preciadas en las economías post-industriales (Hartley, 2003; OECD, 2008). Esta situación ha puesto en evidencia la necesidad de dotar a los escolares de capacidad de juicio, para discernir entre tanto dato aquello que es lo que tiene valor, para poder desarrollar estrategias de aprendizaje que permitan sobrellevar la velocidad de los cambios sociales y tecnológicos que se esperan en el futuro, y aprovecharlos de forma creativa y eficaz (National Advisory Committee on Creative and Cultural Education, 1999). En este contexto, los maestros deben adoptar una posición de acompañamiento a los procesos de aprendizaje, más que de instrucción, ayudando en el entrenamiento y desarrollo de las facultades de discernimiento y creación de los estudiantes (Scott, 2015, p. 3).

Por otro lado, la difusión de los medios de comunicación masiva han desplazado a la institución escolar como principal agente educativo, como se había anunciado a principios de los años sesenta (MacLuhan, 1974). Pero las tecnologías de la información y

comunicación han modificado las relaciones que los medios tenían con las personas, posibilitando la interacción, el acceso y la producción de contenidos, a distancia y de forma móvil (Carbonell Sebarroja, 2015, p. 28). Han relativizado el papel de la escuela como lugar físico, adquiriendo también la forma de red, sugiriendo la disolución de sus muros.

De forma semejante a como la difusión de las tecnologías de la información no ha supuesto la disolución de las aglomeraciones urbanas (Sassen, 2005), la presencia de estas en el aula no supone la desaparición los escenarios escolares, sino que posibilita un cambio en las formas de enseñar, aprender y estar en la escuela. Mientras que es posible realizar algunos aprendizajes a distancia, fuera del edificio educativo, por medio de tutoriales, por ejemplo, el tiempo en el aula puede dedicarse a actividades colaborativas que involucren intercambios interpersonales, entre estudiantes y maestros (Santiago y Bergmann, 2018). De esta forma, la escuela y el aula permanecen como lugar de reunión privilegiado y formador de comunidades educativas. Pero también las herramientas informáticas pueden ser muy útiles en el fomento de la creatividad y colaboración entre los estudiantes, a partir del aprovechamiento de las redes sociales y de las capacidades de los dispositivos móviles (Scott, 2015, p. 9). La suspensión de las clases presenciales en muchos países a raíz de las medidas sanitarias por la pandemia del COVID-19 en 2020 y 2021 pusieron en práctica estas tecnologías de forma masiva. Si bien demostraron su utilidad en momentos críticos y se generalizó su uso entre maestros y estudiantes de una manera sin precedentes, también se puso de relieve el valor de la presencia física y común en el aula y la escuela, llegando a practicarse incluso formatos híbridos que combinan ambas modalidades.

Aunque la escuela y el aula no pierdan su relevancia en este contexto, si se le demanda una configuración que pueda adaptarse a los nuevos dispositivos y a los modos de usos que estos inducen. La conectividad en red ofrecida por la tecnología fomenta la autonomía de desplazamientos y exploración de los estudiantes, dentro y fuera del edificio escolar, requerida por un aprendizaje basado en proyectos. De esta forma, puede observarse una demanda de escenarios escolares organizados de modo informal en base a lugares diferenciados, permitiendo una variedad de interacciones con pares en

función de las necesidades y demandas que el estudiante encuentra en el desarrollo de su tarea (Lippman, 2015). La referencia son los edificios escolares de espacio abierto («*open space school*») realizados en la década de los años sesenta y setenta, principalmente en los Estados Unidos e Inglaterra (Lippman y Mathews, 2018, p. 63), que Hertzberger (2008, p. 57) reinterpreta como «*paisaje de aprendizaje*» (ver figura 4). De forma paralela al diseño de oficinas sin divisiones, organizadas según el mobiliario de los escritorios, estos escenarios escolares se configuraban en torno a grandes espacios abiertos posibles de ser ocupados de diferentes formas a partir de la disposición de los muebles y del movimiento y colocación de paneles o mamparas livianas (American Association of School Administrators, 1971). Recientemente se han hecho actualizaciones de escuelas modernas para incorporar este tipo de espacios, como la intervención de Dorte Mandrup de 2007 en el edificio de Arne Jacobsen en Munkegaards, Copenhague (Kristensen, 2010) (ver figura 5).

Cuando dirigimos la mirada hacia el proyecto del Aula Integral encontramos tres estrategias convergentes con las demandas de la pedagogía contemporánea basada en el aprendizaje por proyectos, a partir de la adaptación y transformación del espacio por parte del usuario, colocándolo en un rol activo, a través del papel privilegiado del mobiliario como conformador de espacio. Así como los cerramientos son móviles o se encuentran definidos por muebles, estos objetos tienen el potencial de realizar múltiples apropiaciones del aula, gracias a la amplitud del escenario.

La primera de las estrategias permite la expansión o contracción espacial a partir del desplazamiento de sus tabiques laterales móviles, configurados completamente como pizarrones. Se disuelven así los límites laterales del aula al reunirse con otras unidades, ofreciendo un espacio fluido en sentido transversal, tensión que complementa la secuencia espacial estructurada en sentido longitudinal a partir de los servicios higiénicos y el acceso sobre la cara sur hacia el Aula Patio y el Jardín Experimental. De esta manera, la actividad pedagógica, los estudiantes y los maestros, no quedan confinados necesariamente a una unidad, sino que se amplían las posibilidades de vínculos, desplazamientos y autonomía de las personas, tal como lo sugiere la pedagogía contemporánea, asemejándose a un «*paisaje de aprendizaje*». Este escenario extendido



Figura 4. Planta típica de un «*paisaje de aprendizaje*». De H. Hertzberger. Fuente: (Hertzberger, 2008, p. 60)



Figura 5. Escuela Munkegaards. A. Jacobsen, D. Mandrup (1957-2007). Vista del nuevo hall de subsuelo. Fuente: fotografía del autor, 2018.

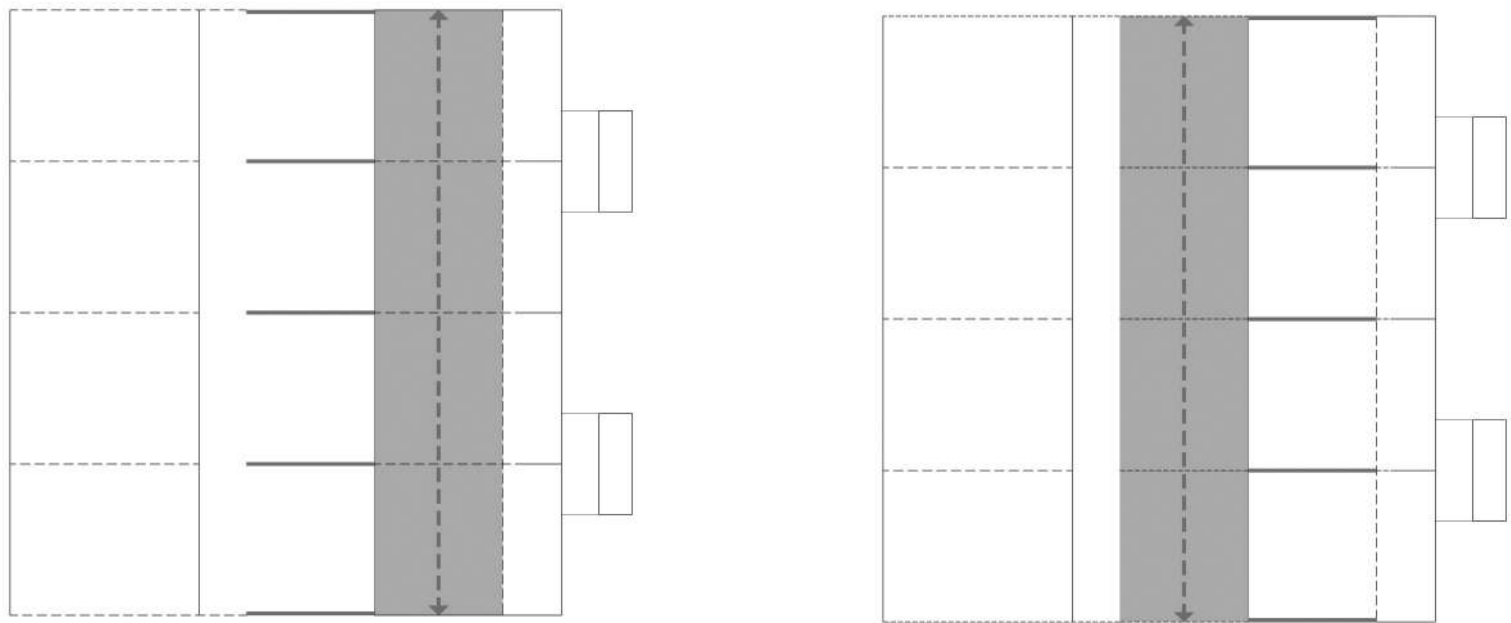


Figura 6. Esquema del Aula Integral agrupadas. Expansión espacial a partir del movimiento de los tabiques pizarrón.
Fuente: dibujo del autor.

encuentra el respaldo de las zonas de taller o laboratorio, a manera de equipamiento fijo complementario para tareas específicas, como la experimentación científica, cocina, biblioteca o descanso, con un formato integrado y, por lo tanto, más informal.

Disponiendo de toda la superficie como área pedagógica por no contar con locales específicos dedicados a circulación, y considerando un escenario expandido a partir del agrupamiento de varias aulas, se podrían obtener accesos directos a esta continuidad espacial por los puntos de acceso a cada unidad, multiplicando las posibilidades de uso y desplazamiento.

En paralelo, el movimiento de los pizarrones permite segmentar los patios de cada aula, dando apoyo para la realización de clases al aire libre, expandiendo esta vez el escenario en sentido longitudinal, colocando en continuidad el interior y el exterior, acentuando la secuencia espacial de un extremo a otro de la unidad (*ver figura 6*). Aquí se produce el efecto contrapuesto al que sucede bajo cubierta: lo que era continuo se vuelve discontinuo mientras lo que era interior se transforma en exterior.

De este modo, el tabique-pizarrón móvil se presenta como quien dota de sentido al escenario del aula con sus desplazamientos, transformándola, expandiendo, contrayendo o segregando el espacio. El carácter lúdico de la operación es evidente, como vimos anteriormente: se asocia, por un lado, uno de los elementos más significativos de la escuela, el pizarrón, con un paramento, y a su vez, con un dispositivo móvil de apertura o clausura, una puerta, otorgándole una configuración diferente a la tradicional. Así como se ofrece una percepción extrañada de este elemento, se coloca al usuario en un papel activo, invitándolo a operar el dispositivo, y con este, a transformar moviendo literalmente la arquitectura.

Esta estrategia es posible gracias a la concepción de la estructura portante del aula y la posición de los servicios higiénicos. Por ejemplo, en la versión A, los apoyos se encuentran en las caras norte y sur, a intervalos regulares, formando tres módulos, liberando de este modo los cerramientos laterales de obstáculos para el vínculo transversal entre aulas. La amplia luz de la cubierta es salvada por vigas de varillas de acero, exhibidas como demostración técnica a los niños, poniendo en evidencia la materialidad con que

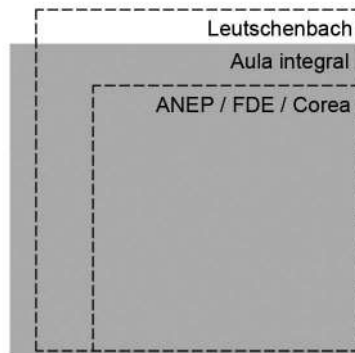


Figura 7. Diagrama de comparación de dimensiones de aulas de la escuela en Leutschenbach, Zurich, de Kerez (2008) de 8,5x9m, Aula Integral del MOP de 8x9m, y el aula de 7x7m usual en los proyectos de escuelas de ANEP (Uruguay), FDE (San Pablo, Brasil) y del Arq. Mario Corea para la Provincia de Santa Fe, Argentina. Fuente: dibujo del autor.



Figura 8. Planta tercera de la escuela en Leutschenbach en Zurich (2008). Christian Kerez. Fuente: Kerez, 2009, p. 114.

se logra tal generosidad espacial. Por su parte, los servicios higiénicos se ubican en un volumen anexo, relativamente independiente del volumen del aula, evitando obstaculizar los vínculos espaciales buscados.

Una segunda estrategia que encontramos en nuestro proyecto, consistente con las demandas pedagógicas reseñadas, se basa en la generosidad de superficie disponible en el aula. En las construcciones escolares contemporáneas de la región podemos ver la relevancia de esta estrategia: a pesar de los esfuerzos crecientes para su actualización, los salones de clase aún se planifican con medidas que oscilan entre los 6 o 7 metros de lado (Corea, 2012; Fundação para o desenvolvimento da Educação do Estado de São Paulo, 2019), con un promedio de 30 estudiantes. O sea, con un parámetro de 1,5 niños por metro cuadrado aproximadamente (Administración Nacional de Educación Primaria, 2010), menor al propuesto por el Aula Integral de 2 niños por metro cuadrado, en cualquiera de sus versiones. Con 8 metros de frente y 10 o 9 metros de fondo, según la versión, el Aula Integral ofrece un escenario al menos 50 por ciento mayor que los salones de clase tradicionales y algunos de los actuales (*ver figura 7*). Estas dimensiones son cercanas a las adoptadas en el reciente plan de construcciones escolares de Zurich, del cual la escuela Leutschenbach es ejemplar, (*ver figura 8*) con salones de 8,5 x 8 metros aproximadamente, para asegurar la flexibilidad de las actividades en su interior (Ziegler y Kurz, 2008). Es así que, apoyada a su vez por las condiciones relativamente isótropas obtenidas por una iluminación y ventilación bilateral, así como la duplicación del pizarrón en los cerramientos laterales, el aula de nuestro proyecto, más que definir un único modo de uso, abre posibilidades para la interpretación del espacio por parte del usuario, más aún si la pensamos con un índice de ocupación semejante al de la escuela suiza (2,8 estudiantes por metro cuadrado).

Complementaria a la diversidad de la secuencia de actividades y a la expansión del escenario por desplazamiento de los tabiques, que comentamos más arriba, esta es una estrategia por disponibilidad de una cantidad de metros cuadrados, para ser ocupado y transformado a través del mobiliario, que no necesariamente tiene que tener un diseño específico para el ambiente escolar. Tal como lo hace la escuela pública catalana El Martinet (Bonàs, 2010), y de forma semejante a las escuelas de Reggio Emilia,

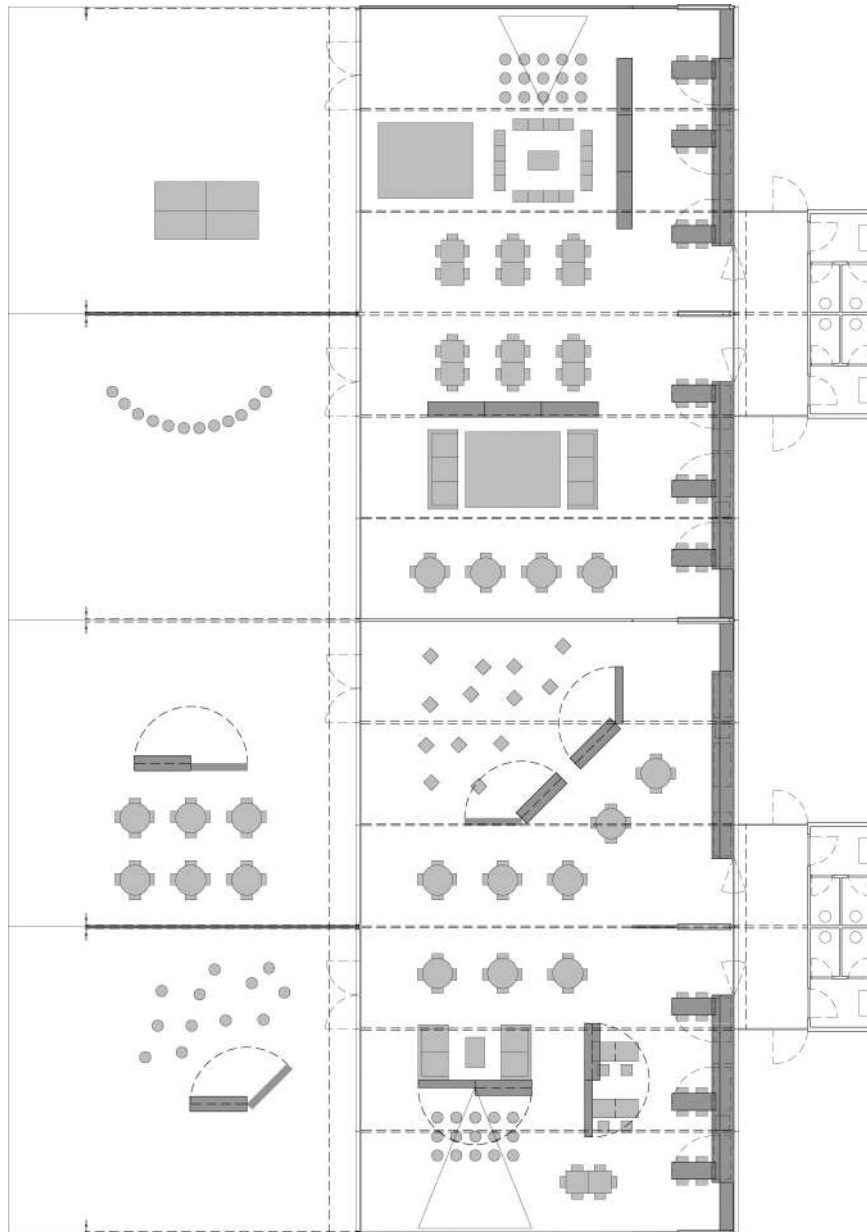
las aulas pueden arreglarse con mobiliario doméstico corriente, configurando distintos ambientes o lugares, multiplicando otra vez el escenario, según las actividades que los maestros o los niños deseen realizar, en particular, cuando la clase está compuesta por comunidades de niños con diferentes edades, como sucede en esta escuela catalana alternativa (ver figura 9). Podemos imaginar el aula, tanto interior como al aire libre, poblada de rincones temáticos, disponibles para la elección creativa de los niños, en interacción con otros. Incluso si integramos esta estrategia a la diferenciación por bandas de actividades o la expansión del escenario, se amplían a otra escala las posibilidades del mobiliario de ofrecer variedad de espacios de aprendizajes.

El aula sería un «espacio vacío», para usar el mismo concepto que la pedagogía de la escuela catalana El Martinet (Bonàs, 2010), a colonizar a partir de los objetos que lo pueblan, transforman y dan sentido (Baudrillard, 1969). Objetos que recrean situaciones y relaciones extrapoladas de otros ámbitos, tanto de la esfera de lo privado como de lo público, como la casa o la cafetería (Acaso, 2013), acentuando el vínculo afectivo y corporal de las personas con los escenarios. Es posible colocar en el aula muebles u objetos, que ofrecen actitudes diferenciadas para un escenario escolar como un sofá o una alfombra, tan triviales como significativos al desplazarse de contexto. Esto es, estar cómodamente sentado en un asiento, directamente sobre el plano horizontal del piso, o incluso acostado.

Sin embargo, no podemos considerar al Aula Integral como un escenario neutro, carente de una propuesta pedagógica y una concepción de la infancia, a pesar de la multiplicidad de opciones que brinda para su uso a partir del mobiliario. La escala de los niños se expresa en este proyecto, como vimos en el capítulo dos, a partir de una directriz espacial predominante, marcada por el nivel de dintel más bajo de lo habitual, a 2.20 metros, acompañado de un segundo nivel de referencia a 1.5 metros dado por la altura de los muebles de la zona de trabajos prácticos y la posibilidad de accionar la apertura de ventanas para la ventilación del aula por parte de los niños. Esta escala es dada también por la referencia doméstica del escenario, que recuerda en su organización al arquetipo de una casa, gracias a su concepción auto-contenida o su secuencia espacial, como mencionamos antes.



Figura 9. Ambientes de la escuela El Martinet. Fuente: Escola Institut El Martinet, 2018.



Posición de módulos guardarpapas paralela a mesada de taller. Arreglo para trabajos en grupos, pares y reuniones (bancos y alfombra).

Posición de módulos guardarpapas perpendicular a ventanal norte. Arreglo para trabajos en grupos, pares y reuniones (sofás y alfombra).

Posición de módulos guardarpapas diagonal en el aula, con dispositivo desplegable. Arreglo para clases y trabajos grupales. Módulo en patio.

Posición de módulos guardarpapas desplegables en "hélic". Arreglo para clases y trabajos grupales. Módulo en patio.

Figura 10. Planta Aula Integral versión A, con arreglos de mobiliario conforme el modelo de la escuela El Martinet y las investigaciones del grupo italiano Mobilarch, a partir del desplazamiento y modificación de los módulos de guardarpapas. Fuente: dibujo del autor.

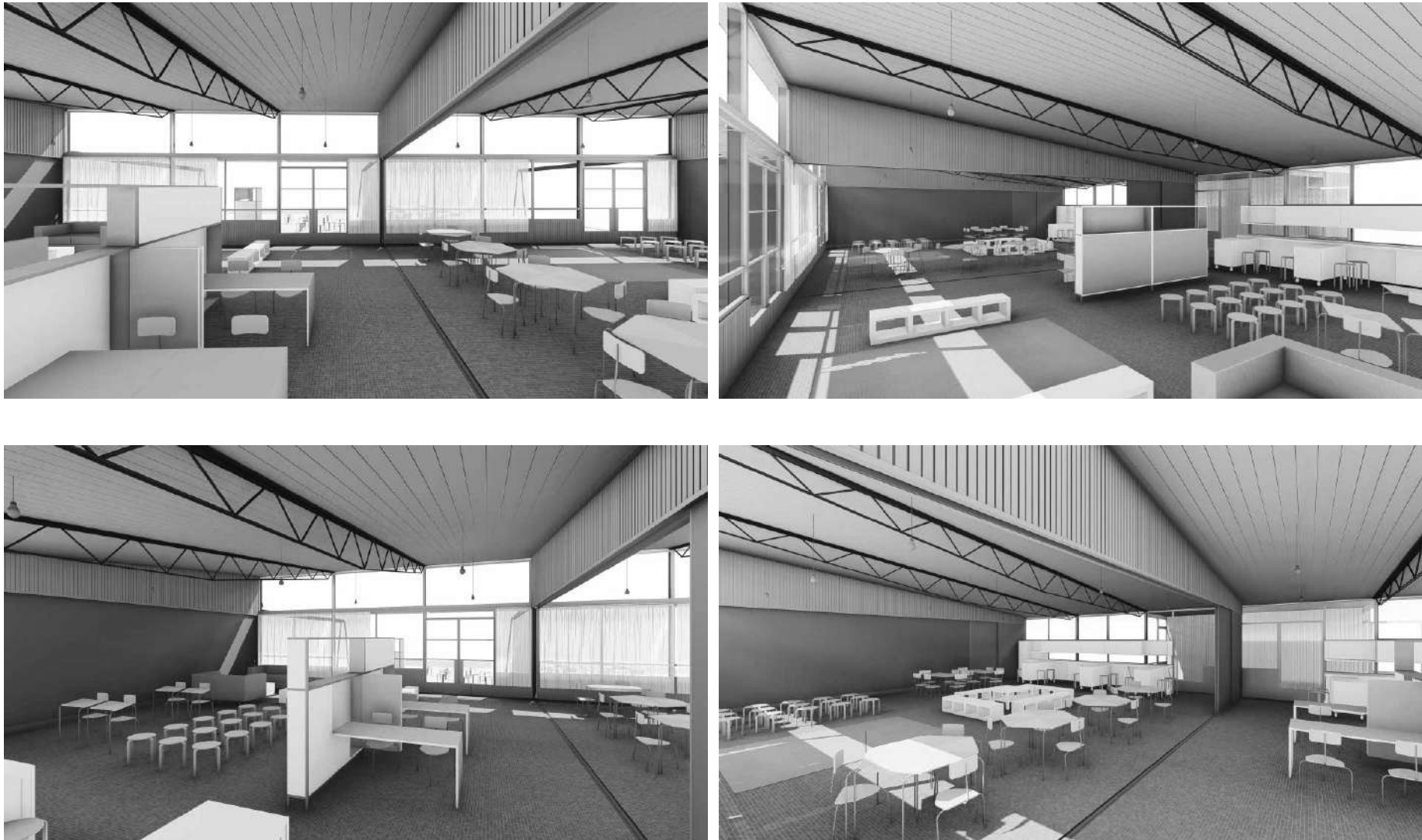


Figura 11. Perspectivas del Aula Integral versión A con arreglos de mobiliario según figura 14. Fuente: dibujo del autor.

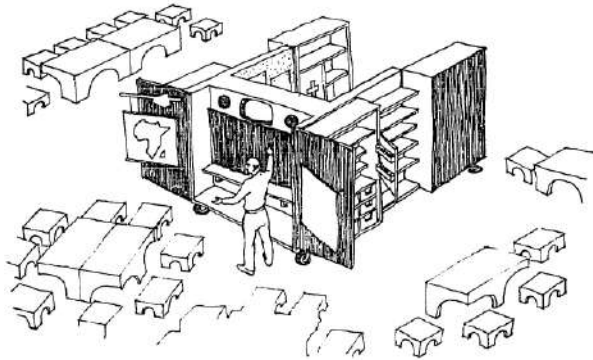


Figura 12. Unidad de enseñanza móvil para el Instituto regional de construcciones escolares en África. Pierre Bussat y Kamal el Jack (1970). Fuente: Marshall, 1972, p. 93.

La tercera estrategia que discutiremos aquí aborda el tema del mueble como arquitectura. Habíamos visto que sobre la cara sur del aula se conforma un ámbito capaz de ser usado como taller, laboratorio o biblioteca. Se trata de una mesada recostada sobre el muro de fachada, equipada con piletta, muebles bajo y aéreo, acompañada en uno de sus extremos por una estantería con cajones. Mientras entre la mesada y el mueble aéreo se coloca una ventana horizontal para la mirada de los niños, por sobre el segundo, a nivel de dintel, se abren ventanales, separándolo de la cubierta. Contenidos en el mueble bajo mesada, se disponen tres carritos móviles, capaces de girar 90 grados según un eje fijo para conformar planos de trabajo, a modo de laboratorio, a una altura menor, dedicados al uso infantil. Si bien, en general, este mobiliario es fijo, el despliegue de los carros lo colocan como un equipamiento transformable según los requerimientos del usuario, al poder colocarlos en diversas posiciones.

Dibujado en los planos frente a la mesada, articulando la zona de trabajos prácticos con el salón común, se colocan tres módulos de muebles guardarropas de un lado, y estante del otro. Sin embargo, este equipamiento no es fijo, sino que puede ser desplazado de forma independiente hacia otras zonas del aula, con capacidad para ordenar los diferentes arreglos de mobiliario.

Si entendemos que las actividades en el escenario escolar actual adoptan una mayor movilidad, vinculado a un mayor acceso a las tecnologías de la información y comunicación, podríamos imaginar potenciar el papel que juegan estos módulos guardarropas. De forma semejante a que lo hacen los carritos bajo la mesada de trabajos prácticos, podríamos concebir un mueble que, además de desplazarse, sea capaz de transformarse, adoptando la forma de diversos equipamientos (mesa, asiento, mamparas, etc.), colaborando en la modificación de las condiciones de uso del escenario, en función de las necesidades de cada momento.

Se trata de aplicar una concepción nómada del hábitat, investigada entre otros⁴ por Papanek o Munari, en sus proyectos de habitáculos (Hennessey y Papanek, 1973;

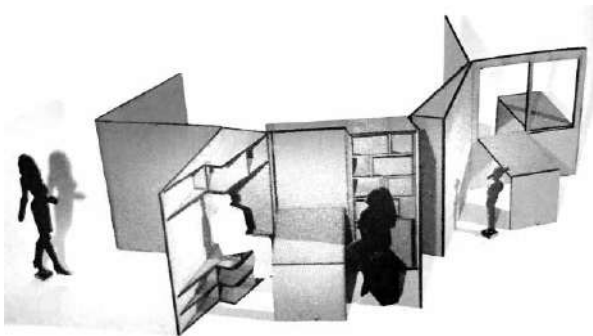


Figura 13. Macro objeto transformable del grupo Mobilarch. Fuente: Flora y Iarruso, 2017, p. 14.

4 Aquí también podríamos citar las «estaciones móviles de aprendizaje» («mobile learning stations») de Chris Abel, arquitecto de escuelas para el Greater London Council, en 1969, semejantes a algunos proyectos de Archigram (Abel, 1969).

Eslava-Cabanellas, 2017) Esta concepción se expresó en el «*pédagobloc*» diseñado a principios de los años setenta por el Instituto regional para construcciones escolares de África (ver figura 12), para poder llevar la escuela a zonas sin la infraestructura edilicia necesaria (Marshall, 1972). O más recientemente, en las investigaciones del grupo italiano Mobilarch de Nicola Flora, que explora estos macro-objetos para la vivienda contemporánea (Flora y Iarruso, 2017) (ver figura 13).

Este «*placar transformable*» que proponemos a partir del Aula Integral puede desplazarse y colonizar el escenario escolar de diversas maneras, sujeto a las disposiciones de los usuarios, de la misma forma que los pizarrones son desplazados.

De este modo, el escenario permanece mayormente vacío, liberado de muebles, salvo nuestros nuevos placares desplegados en otros muebles a la vez, mesas, estanterías, sillas; pudiendo ofrecer tanto soporte para experimentaciones, como rincones más privados, de descanso o trabajos de pequeños grupos, tal como vimos en la sección anterior que solicitaba Lippman (2015) (ver figuras 10 y 11).

La pedagogía contemporánea, apoyada en el aprendizaje por proyectos y la inclusión de tecnología de la información, sugiere la disolución del aula como escenario de aprendizaje privilegiado, fomentando la autonomía de los estudiantes, motivando la reciente proliferación de diseños de escuelas en base al paradigma de espacios abiertos, buscando una flexibilidad basada en la disolución extrema de las particiones.

Por su parte, el Aula Integral presenta estrategias de diseño del interior del escenario escolar que ponen de relieve la libertad de los niños y los maestros para adaptar y transformar el espacio de múltiples formas, a partir de una relación estrecha entre arquitectura y mobiliario.

Estas estrategias, como lo han observado Till y Scheneider (2005) para el espacio doméstico, definen una polaridad entre el diseñador y los usuarios. El proyecto se tensiona hacia la participación de estos últimos en la definición del espacio, semejante a lo que Eco (1992) ha denominado «*obra abierta*». El proyectista ofrece su diseño incompleto, donde el carácter de mobiliario es asumido por la arquitectura y los muebles, el de la arquitectura (Coll López, 2019). Es en este sentido que el aula se concibe como un mueble, al asumir el rol de intermediario entre escalas, entre las personas, las actividades y su entorno (Bonsiepe, 2005), abriendo posibilidades no previstas.

4.3 El espacio exterior como escenario escolar

El cuidado del ambiente ha adquirido una relevancia creciente en la sociedad contemporánea, a partir de las evidencias del «cambio climático» producto de la acción humana a través del desarrollo industrial de los dos últimos siglos. Cada vez más, hoy en día se entiende necesario la implementación de políticas en todos los ámbitos de actividad, que persigan la conservación de las condiciones de supervivencia en el planeta de nuestra especie. En este sentido, la educación escolar es un instrumento privilegiado para la formación de niños en una nueva sensibilidad y entendimiento «ecológico» del mundo (Orr, 2010, p. 15), colocando en ellos la esperanza de poder disciplinar las acciones humanas sobre el ambiente. Un ejemplo de esto es el programa de UNESCO (2019) para la promoción de una «*Educación para el desarrollo sostenible*», dirigida a la formación de niños y adultos en la toma de decisiones en favor del entorno.

Fritjof Capra, un físico austríaco destacado por la difusión del pensamiento sistémico en las ciencias, propone el concepto de «*ecoliteracy*» o «*alfabetización ecológica*» como el desafío de la educación en el siglo XXI (Capra, 1999). De hecho, Capra es cofundador un centro dedicado a la difusión de este enfoque, que reúne educación y ecología desde 1995 en Berkeley, California (Center for Ecoliteracy, 2019), principalmente dirigido a la enseñanza primaria. Según Capra,

«[S]er ecológicamente alfabeto (...) significa (...) comprender los principios básicos de la ecología y ser capaz de encarnarlos en la vida diaria de las comunidades humanas. En particular (...) los principios de la ecología deberían ser la guía para crear comunidades de aprendizaje sustentable. En otras palabras, la alfabetización ecológica ofrece un marco ecológico para la reforma educativa.» (Capra, 1999, p. 2)

En este sentido, la ecología como estudio de las relaciones entre los sistemas vivientes con su entorno es colocado como modelo de conocimiento a desarrollar en la escuela primaria. Sus implicaciones van más allá de la concientización por los riesgos ambientales, alcanzan también una forma de pensar y entender el mundo que se propone ejercitar y desarrollar en los niños, basado en la teoría de sistemas. Esto es,



Figura 14. Huertas escolares y producción de alimentos para consumo en la escuela. Fuente: OWP-P Architects, 2010, p. 172.

un pensamiento que procura describir relaciones, más que objetos o seres aislados, destacando la complejidad y dinámica de sus vínculos (Capra, 1999, p. 4), alcanzando una comprensión de conjunto más que de partes individuales. Esto haría posible una aproximación global al estudio de los ecosistemas, planteado como ejemplo de acercamiento al conocimiento en general, incluyendo diversas disciplinas, separadas en la configuración tradicional de los programas escolares (Capra, 1999, p. 3).

Capra destaca la pertinencia de este enfoque en el contexto de los nuevos descubrimientos y aproximaciones pedagógicas al aprendizaje, centrado en la experiencia del estudiante y a partir de un currículo integrado, en función de actividades o proyectos, como se comentó anteriormente (Capra, 1999, p. 6). En particular, nuestro autor propone un «jardín» o «huerta escolar» como escenario privilegiado para desarrollar estos aprendizajes basados en los principios de la ecología, que sobrepasa su concepción como espacio de recreación o contemplación (*ver figura 14*). A partir de este punto de vista, el jardín se ofrece como el lugar donde experimentar los ciclos de la vida, por medio del cuidado de las plantas y la apreciación de su crecimiento, del consumo de la comida producida en la escuela y del reciclado de sus desechos, de la observación de la variación de los ciclos de las estaciones, del movimiento de los planetas, etc., fortaleciendo un sentido de lugar y arraigo de los niños en la comunidad escolar. En el jardín los niños no solo cultivan y cocinan lo que comen, descubren patrones de relaciones entre los seres vivos y las cosas, sino que también tienen una experiencia estética y social que favorecería su crecimiento cognitivo y emotivo (Capra, 1999, p. 8).

Dirijamos ahora la mirada hacia el Aula Integral. Nuestro proyecto ofrece vínculos estrechos entre interior y exterior a través de una secuencia de espacios contiguos y transparentes, como vimos más arriba, dónde, por ejemplo, se duplica el área mayor cubierta, el salón común, al exterior en la forma de un Aula Patio. Podemos observar que el control climático de los edificios se propone a través de medios pasivos, propios de la tradición de la disciplina arquitectónica, como la iluminación bilateral, la ventilación cruzada y la presencia de aleros, toldos o galerías, así como una estudiada orientación de los volúmenes. Se prescinde del uso de dispositivos tecnológicos agregados y no integrados al edificio, de la misma forma que lo hacen algunos reco-

nocidos arquitectos contemporáneos (*ver figuras 15 y 16*), como por ejemplo, Glenn Murcutt (2008). La forma y construcción de los edificios de Murcutt se conciben en función de un acondicionamiento pasivo del interior, donde el habitante es el encargado de accionar la casa, abriendo o cerrando ventanas para permitir o evitar una brisa refrescante.

Pero sin duda, se trata de la presencia del Jardín Experimental en las dos primeras versiones de nuestro proyecto la más significativa con respecto a la propuesta del físico austríaco. Se trata de un área generosa de tierra vegetal, apenas atravesada por un camino longitudinal que la comunica, a cada lado, con el Aula Patio y la zona de recreación común de la escuela, respectivamente. El taller, ubicado en el extremo opuesto de la unidad, podría considerarse una cocina, un escenario propicio con sus mesadas y piletas con agua corriente, para preparar los alimentos cultivados en la huerta, apoyando las referencias domésticas que hemos anotado precedentemente. Es así que la imagen de «casa rural» vuelve a presentarse adecuada para describir el Aula Integral, a partir de sus relaciones entre adentro y afuera, entre el jardín, el taller y la cocina, entre el hacer y el comprender, tal como propone Capra. Así, el espacio exterior adquiere características productivas además de recreativas o contemplativas.

Recordemos que las primeras versiones de nuestro proyecto fueron realizadas para escuelas rurales, cuando estaba en plena vigencia la implementación del trabajo agrario para niños en «escuelas granjas» y se estaba por aprobar la enseñanza en Ciencias Naturales a partir del método experimental (Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal, 1969). Esta concepción «rural» del aula tiene su correlato en la concepción de la «naturaleza» y los espacios exteriores en la primera mitad del siglo XX. El campo y el aire libre se identifican con un ambiente saludable, bello y didáctico, adecuado para la formación de los niños, en contraposición a la ciudad (Sampedro, 1951) que encuentra en el movimiento de escuelas al aire libre su demostración más evidente (Châtelet et al. 2003) como dispositivo de prevención de enfermedades. La infancia, asociada con la inocencia, es idealizada, ubicándola en relación con los entornos «naturales», considerándolos poseedores de un carácter «virgen» (Muñoz, 2009, p. 5).



Figura 15. Casa Ball-Eastaway de Glenn Murcutt (1982). Fuente: Murcutt, 2012a, p. 147.

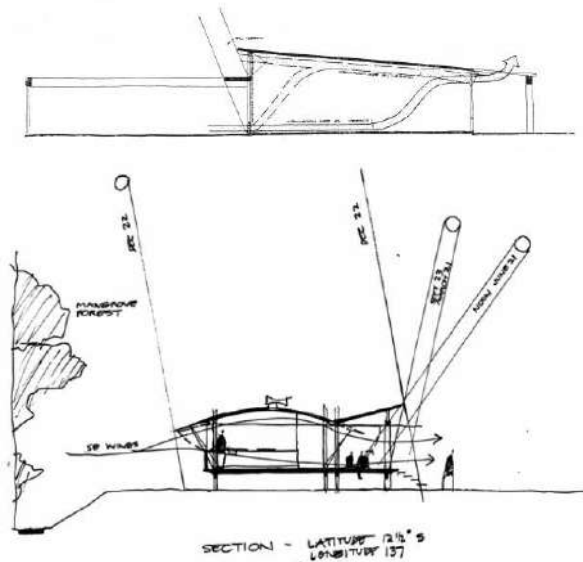


Figura 16. Corte esquemático del Aula Integral versión B y de una vivienda de Murcutt indicando condiciones de acondicionamiento térmico natural. Fuente: Rodríguez Juanotena y Rodríguez Orozco, 1959, pág 13.; Murcutt, 2012b, p. 224.

En la actualidad, además del fomento de la vida al aire libre por las políticas de salud pública para contrarrestar la vida sedentaria contemporánea y el crecimiento de las enfermedades relacionadas (Muñoz, 2009, p. 6), la pandemia de COVID-19 en 2020 y 2021, mientras se escriben estas líneas, ha vuelto a colocar la relevancia de la higiene y los espacios al aire libre en la escuela. Si las medidas sanitarias de contención de la enfermedad implican el distanciamiento social y una alta ventilación, sobre todo en espacios cerrados, la generosidad de superficie del aula, el acondicionamiento pasivo y la presencia de áreas exteriores calificadas se vuelve fundamental para el desarrollo de la enseñanza en este contexto, evitando la suspensión de las clases por falta de condiciones higiénicas.

De esta forma, el patio de la escuela adquiere un papel preponderante en el aprendizaje, ampliando su consideración como espacio para la liberación motriz de los niños sin vínculo directo con las aulas. El exterior se piensa como un escenario pedagógico más de la escuela (Tonucci, 2012, p. 57), un ambiente saludable capaz de formar a los niños en las conductas para la conservación del medio ambiente, trabajando y observando en sus jardines.

El patio también representa una oportunidad para vincular la escuela con el entorno urbano inmediato, entendiéndolo como «*un espacio colectivo y público con una importante función educadora*» (Pía Fontana y Mayorga Cárdenas, 2017, p. 117). En la ciudad de Barcelona se está implementando un programa de apertura de los patios escolares hacia la ciudad, fuera del horario lectivo, en fines de semana, feriados y vacaciones (Ajuntament de Barcelona, 2020). El patio se transforma así en una plaza o parque, integrado al sistema de espacios públicos de la ciudad, procurando un uso más eficiente, intensivo y global de la infraestructura existente (Ajuntament de Barcelona, 2020). De la misma forma se aproxima la escuela a la comunidad, como referencia urbana de socialización de niños y adultos (Pía Fontana y Mayorga Cárdenas, 2017, p. 129), extendiendo su influencia educadora más allá de sus paredes. Procura hacer de la urbe contemporánea una «*ciudad de los niños*», un lugar adaptado a su escala y sus desplazamientos (Tonucci, 2014, pp. 25-26).

La forma de organización de nuestro proyecto responde a estas demandas. La forma de racimo que adopta en general el agrupamiento de aulas, disuelve los volúmenes en el espacio abierto, con atravesamientos y vistas diagonales, acercando la escuela a un parque (ver figura 17 y 18). De hecho, los patios se abren hacia el espacio público, exhibiendo el espectáculo de los niños en la escuela, permitiendo el acceso directo de los niños a su salón de clase. Esta estrategia actúa implantando un germen de ciudad diferenciada, porosa, en el entorno urbano inmediato, careciendo de la presencia monumental frecuente en los edificios escolares precedentes. Al mismo tiempo, por su configuración sistemática, permite la adaptación a cada implantación particular, a la manera de una variación en la agrupación de las unidades, evitando una respuesta completamente excepcional.

En este sentido, si los patios escolares se abren al público, podríamos considerar también que estos cuenten con huertas urbanas colectivas, complementando o compartiendo las huertas escolares de los Jardines Experimentales. La difusión de la agricultura a nivel urbano ha tenido bastante fortuna en los últimos años, acompañando el desafío del desarrollo sostenible en las ciudades, con proyectos como la intervención paisajística de Ecosistema urbano para Gellerup Gror (ver figura 19) en Aarhus, Dinamarca (Ecosistema Urbano, 2014), o los programas de difusión de los municipios de Montevideo (Municipio B, 2018), entre otras experiencias.

El privilegio otorgado a la horizontalidad y ruralidad de nuestro proyecto contrasta con recientes aproximaciones al proyecto del edificio escolar que persiguen la densificación de las parcelas urbanas en vertical, buscando alternativas a un uso extensivo y relativamente costoso del suelo, intensificando las relaciones entre actividades por su mayor proximidad. Aquí encontramos escuelas como las ya mencionadas de Leutschenbach (2008) en Zurich, de Kerez (Ziegler y Kurz, 2008), o las realizadas por la *Fundação para o Desenvolvimento da Educação*⁵ (FDE) en San Pablo, Brasil (Ferreira y De Mello, 2006) durante las dos primeras décadas del presente siglo (ver figuras 20 y 21). Si bien

5 La «Fundación para el Desarrollo de la Educación» (FDE) es la entidad pública encargada de proyectar y construir las construcciones escolares en el Estado de San Pablo, Brasil.



Figura 17. Maqueta de anteproyecto de escuela 52 en San José (1955). Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

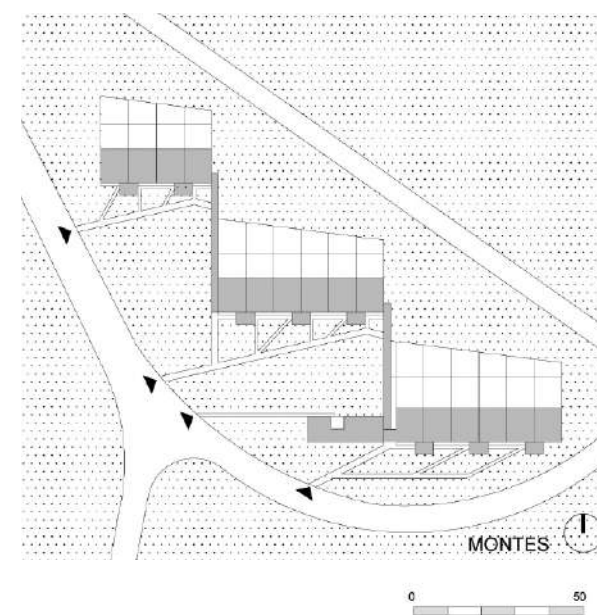


Figura 18. Esquemas de escuelas 67 de Montes (1956) versión A. Fuente: dibujo del autor.

este tipo de aproximaciones pueden estar indicadas cuando existe carencia de suelo disponible en la ciudad, exhiben en contrapartida un nivel de introversión y complejidad destacables que desafían la contención que pueda brindar el edificio a los niños.

En este sentido, la ya comentada pandemia ha repercutido también en una mayor toma de conciencia de la necesidad de un desarrollo sostenible. Ha motivando reflexiones sobre el carácter congestionado de algunas ciudades, en la medida que el distanciamiento físico y la reducción de la movilidad es un requerimiento sanitario y la emergencia del virus parece estar vinculada a la deforestación y la afectación de ecosistemas (Caradonna, 2021). En esta reevaluación del entorno construido, se pone en valor la cercanía y la pequeña escala de los barrios, los pueblos o incluso el campo, criticando la falta de suficiente espacio cotidiano (Herrerros, 2020) tanto al interior como al exterior, para mantener las relaciones sociales y la recreación de los niños. De forma premonitoria, la exposición de Rem Koolhaas sobre el campo («*countryside*»), inaugurada en febrero de 2020 en el Guggenheim de Nueva York (AMO y Koolhaas, 2020), pone en evidencia este giro, colocando a lo rural como la «ciudad del futuro» (Tapia Martín, 2020, p. 202).

En este contexto, la «*alfabetización ecológica*» reclamada por Capra parece hoy más que nunca necesaria, brindando las herramientas a los niños para la comprensión del mantenimiento de la vida en el planeta. La ecología se presenta como una forma de acceder al conocimiento de forma sistémica y global, colocando al jardín como escenario pedagógico modelo.

El imaginario rural y disperso del Aula Integral ofrece una concepción del edificio escolar a modo de parque. Aquí el negativo de lo edificado toma relevancia, al entender a la escuela en términos de paisaje y espacio público. El salón de clase es una prolongación del afuera, de patios y jardines que pueden estar abiertos hacia la ciudad para su uso recreativo, pedagógico y productivo. Los volúmenes dan forma a los espacios abiertos, así como el interior enmarca la vista del afuera.

4.4 Arte, construcción e Imaginación técnica

Hoy en día se entiende necesaria la creatividad como parte fundamental de la formación de los niños, en el marco de los desafíos que impone la economía en las sociedades post-industriales. La adaptación a la imprevisibilidad de los cambios en los tipos de trabajo, o el valor creciente de la innovación y la generación de conocimiento, demandan el desarrollo de habilidades creativas a las nuevas generaciones (National Advisory Committee on Creative and Cultural Education, 1999), como la capacidad de adaptarse de forma flexible a nuevos contextos, establecer vínculos entre asuntos aparentes distantes o mapear visualmente patrones de relaciones de sistemas, por ejemplo, los ecológicos (Capra, 1999, p. 6), entre otras capacidades. Esta demanda, enfocada en la formación de la mirada cualitativa de los niños, lleva a la incorporación de la educación artística en el currículum escolar (Capra, 1999, p. 6). Esta necesidad coloca a la educación en Arte en una posición privilegiada, incorporándola al currículum escolar.

Por otro lado, María Acaso, reconocida productora cultural española, sostiene que la presencia del Arte en la escuela debería ir más allá de un rol complementario o accesorio, enfocado a la adquisición de una técnica, a la expresión personal o al ejercicio de la creatividad. En cambio, para Acaso la educación artística tiene la misión de realizar una «alfabetización visual», de formar a los niños al ejercicio de un pensamiento crítico (Acaso, 2010) en torno a un mundo sobrecargado de imágenes. Esta posición se vincula con la actual proliferación y saturación iconográfica orientada a manipular nuestras conductas hacia el consumo (Lipovetsky, 2007 apud Acaso, 2010), dificultando la transparencia en la información y la toma de decisiones. La arquitectura contemporánea participa en este mundo espectacular, adoptando la forma de un medio de comunicación visual (Kozlovsky, 2016, p. 250), desplegándose en una búsqueda icónica por lo singular y llamativo, incitando a la suspensión del juicio y a la celebración del poder económico (Aureli, 2011, p. XII).

Se encuentra así en la educación artística, un «proceso intelectual» (Acaso, 2010, p. 91), una herramienta de análisis fundamental para la comprensión e interpretación del mundo, poniendo en evidencia ese «currículo oculto visual» (Acaso, 2010, pp. 62-64).

Propone mirar al Arte y la Arquitectura con una actitud crítica que trascienda la mera contemplación. Podría decirse que se reclama una ética y una estética diferente, que no sobrestime a las personas y, en particular, que respete la capacidad de percepción y creación de los niños (Tonucci, 2012, pp. 25-26).

Volvamos ahora la mirada hacia nuestra aula. El escenario se nos presenta inteligible, ofreciéndose a la manera de una demostración didáctica de los saberes que intervienen en su constitución. Es posible observar y recorrer el modo en que está hecha la obra, acercarse a su cuerpo y tocar sus materiales y texturas a partir de sencillos insumos de construcción, articulados mediante un procedimiento abstracto, de economía de recursos, en una forma perceptivamente consistente. Destacan algunos detalles al interior del aula, donde diferentes elementos constructivos son descompuestos analíticamente, reinventando sus relaciones, para ser expuestos a la mirada de los niños. No se trata de excesos retóricos o alardes técnicos, sino más bien de un juego motivado por las limitaciones económicas de lo disponible y necesario. Recordemos las vigas armadas con escuadrías de madera y tensores de varillas de acero a la manera de soportes aparentes de las cubiertas inclinadas, o la bóveda de conoides de cerámica armada, que pautan el espacio del aula.

Esta concepción experimental se desarrolla también en cada realización, optimizando y variando los detalles y especificaciones constructivas. Cada concreción es entendida como una oportunidad para ensayar soluciones particulares, que identifican las diferentes versiones, a nivel del sistema estructural, como otras modificaciones dentro de cada una de estas. Cada aula sería una etapa de un proceso de proyecto continuo, susceptible de ser modificada sucesivamente. Cada paso se trataría de una nueva aproximación al problema, en función de la verificación o no de los ensayos previos, de las diversas contingencias de cada realización, tales como la implantación, los materiales o el presupuesto disponible, entre otros.

Podría interpretarse que se trata de introducir a los niños en una relación imaginativa y cercana con la técnica, planteando en el escenario escolar la redescritión de sus relaciones. Lo constructivo se exhibe y ensaya sin prejuicio, integrándolo plenamente en un ámbito de enseñanza y aprendizaje a la manera de pauta pedagógica. Su expo-

sición pretende dar la pauta de un modo de comportamiento, una forma de hacer que es al mismo tiempo una manera de entender la belleza.

Esta estrategia encuentra ecos en las proposiciones de Simondon (2008, p. 15), contemporáneas a nuestro proyecto y también rescatadas recientemente, en la medida que convergen en la inclusión de la técnica en la enseñanza de los niños, procurando una nueva relación del hombre con sus productos técnicos, salvando su falsa oposición con la cultura. En este sentido, se ofrece una arquitectura del aula que muestra las razones de su invención, buscando abrir la «caja negra» de su conformación material (Combes, 2017, p. 145). El escenario promueve así la «alfabetización visual» involucrando a los niños con la potencialidad creativa de los modos constructivos, al tiempo que se aleja de la iconografía impuesta sobre el funcionamiento del organismo técnico.

En los edificios escolares de la FDE de San Pablo (*ver figura 21*), ya mencionados, podemos observar un enfoque semejante (Ferreira y De Mello, 2006). Se trata de edificios proyectados por un grupo de destacados estudios de arquitectura de la ciudad⁶ para esa entidad pública, en base a un sistema constructivo de piezas de hormigón armado prefabricado, comúnmente utilizado para naves industriales, que ejerce como esqueleto y expresión de la arquitectura. Su abstracción, geometría y materialidad se levantan en entornos complejos de la periferia de la metrópolis brasileira, ofreciendo un escenario escolar sencillo y estimulante, sin ocultar el modo en que están contruidos. El abordaje presente en esta serie de edificios constituye un sistema de proyecto que busca la eficiencia y optimización de costos y tiempos de realización, como aspectos fundamentales en el contexto de la obra pública. Se trata de un conjunto de piezas pre-diseñadas, tanto constructivas como locativas, que los proyectistas tienen que ensamblar y desarrollar. A partir de la intervención de diferentes arquitectos y de las características de cada emplazamiento, se logran edificios con organizaciones variadas, con características comunes y reconocibles, en particular, basadas en el

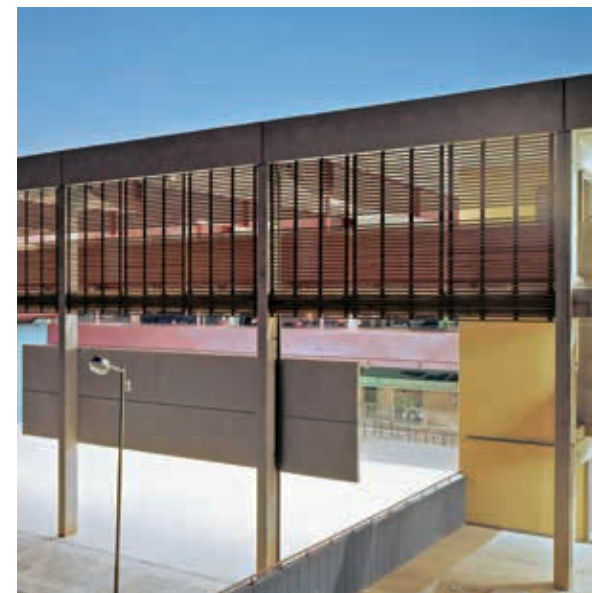


Figura 21. Jardim Ataliba Leonel / Pedro de Moraes Victor. SPBR Arquitetos. Fuente: Ferreira y de Mello, 2006, p. 186 y 191.

6 Nos referimos, entre otros, a SPBR de Angelo Bucci y Álvaro Puntoni, o a MMBB de Milton Braga, Marta Moreira y Fernando de Mello Franco.



Figura 22. Figura 25. Centros de aprendizaje en Buenos Aires. Adamo-Faiden arquitectos. Fuente: Adamo-Faiden, 2017.

uso directo de la estructura prefabricada y de los materiales, como la cerámica o la madera, para filtrar la luz solar en los cerramientos laterales.

Una orientación sistemática semejante la podemos observar en las escuelas públicas recientes de la provincia de Santa Fe, en Argentina, de Mario Corea (2012), o en los proyectos de Centros de Aprendizaje para la ciudad de Buenos Aires, del estudio Adamo-Faiden (2017) (*ver figuras 22 y 23*). La presencia estructural liviana, abstracta y repetitiva de este último proyecto permite una plataforma flexible para la distribución de aulas, introvertidas, en varios niveles a doble crujía. En cambio, la propuesta santafesina se desarrolla en un único nivel, principalmente en base a la agregación de una unidad de salón de clase asociado a un patio, parecida a nuestro proyecto, determinando una malla ahuecada de forma variable en hormigón armado.

Esto coincide con una revalorización de los principios de la modernidad en la cultura arquitectónica contemporánea como alternativa al exceso figurativo de los últimos años. Mientras Piñón (2006) coloca los criterios modernistas estéticos, visuales, como fuente de juicio para la práctica profesional, Aureli (2016a) discute la pertinencia de una arquitectura abstracta y genérica como fundamento para una recuperación de la cosa pública, de lo político en una ciudad congestionada de imágenes y extendida de forma indiscriminada, cercana a la «neutralidad» propuesta por Koolhaas (Eisenman y Koolhaas, 2013, p. 52). En cualquier caso, más que de «otro estilo» (Aureli, 2016a), se trataría de una re-descripción de los principios de abstracción y construcción de la arquitectura moderna, liberados de la concepción ideal del «*arte de construir*» («*baukunst*») de Mies van der Rohe, para una aproximación más pragmática.

La arquitectura, así entendida, se ofrece a la manera de un «marco para la experiencia», tal como nos enseña Dewey (2008), destacando y potenciando la vida de las personas en su interior. De este modo, la racionalidad de la técnica puesta en evidencia, no figurativa, se abre a la creatividad de las actividades que puede albergar el escenario escolar; se retira a un segundo plano, permitiendo la disponibilidad y multiplicidad de uso del escenario escolar, tal como discutimos anteriormente. En su alejamiento del consumo iconográfico, en su despliegue didáctico y ofrecimiento como instrumento crítico, se explora una posibilidad de emancipación para las personas.

En este sentido, estas posturas parecieran no renunciar a la posibilidad de utopía que proponía la arquitectura moderna en la primera mitad del siglo XX, en la medida que se continúa creyendo «*en las virtudes pedagógicas del ambiente construido considerado como un instrumento de transformación social*» (Kopp, 1990, p. 17, trad. del autor). Pensemos en la proliferación de edificios dedicados a la intensificación de la vida colectiva e individual, como es el caso de los proyectos edilicios de «condensadores sociales» o «públicos», retomando los experimentos modernos. Podemos citar, a parte de los ejemplos ya nombrados, el edificio realizado por el estudio Muoto para la Universidad de Saclays en Francia (2011-2016), entre los casos más difundidos (ver figura 24). Exhibiendo de un modo claro y abstracto su construcción, este proyecto mezcla un comedor universitario, salas de convivencia y áreas deportivas, procurando condensar la vida social del campus en su interior. Aunque hoy en día, nos aclara Eliasson (2012, pp. 413,414), desde su posición de artista, la utopía ha dejado su pretensión de imponer una visión normativa y uniforme del mundo, para enfocarse en una continua re-descripción de lo real.

Quizás podríamos hablar, con Pierre Zaoui, filósofo francés contemporáneo, de una arquitectura discreta, portadora de una «*belleza sin ruido (...) desnuda, anónima y ofrecida a todos a condición de saber percibirla*» (Zaoui, 2016, p. 139). Tal sustracción se ofrece al mundo disponible, prestándole menos atención al resultado de la obra que a su proceso. Se procura la desaparición del autor como artista, no tanto para negarlo, sino para poder sobrepasar su condición de partida (Zaoui, 2016, pp. 130, 132, 147).

La discreción del Aula Integral se percibiría en su condición de marco para la vida, disponible a diversidad de usos; en su construcción sencilla, precisa y abstracta, apartada de las estridencias de la figuración pero desplegada a la vista; en la horizontalidad dominante y continua; en la disolución de los volúmenes en un parque, confundidos a su vez con los edificios vecinos; en la condición de miniatura de la escuela de nuestro proyecto; incluso, la podemos observar en la escasa publicidad que los arquitectos del Ministerio dieron a sus obras.

En fin, esta discreción, siguiendo a Zaoui (2016, pp. 16-17) constituye una belleza política más que moral, una forma de entender el mundo y contestarlo, al tiempo de ofre-



Figura 23. Escuela técnica en Santa Fe, Argentina, en base al sistema proyectual abierto de Mario Corea. Fuente: fotografía del autor, 2018.



Figura 24. Condensador público de la Universidad de Saclays, Francia, 2011-2016. Studio Muoto. Fuente: Studio Muoto, s.f.

cerse clara y evidente en su constitución. Paradójicamente, es la misma evidencia, analítica y didáctica en la constitución de la arquitectura la que posibilita tal discreción.

«[Y]a no se trata solo de una cuestión anticuada de tacto, de atención al otro, de respeto por los convencionalismos, sino de una cuestión de resistencia a un nuevo orden establecido: el que pretende identificar el ser con el aparecer y al valor con la visibilidad. Ciertamente, una vez más, el amor a la apariencia ni es nuevo ni tampoco es necesariamente malo: los griegos anteriores a Platón inventaron un magnífico culto a las apariencias, sin profundidad, sin fondo, pura belleza sin otra justificación que ella misma. Lo que ha cambiado en ese mundo de las apariencias, sin embargo, es que se ha reducido a un juego de imágenes de uno mismo sin belleza y con una profundidad infinita.» (Zaoui, 2016, pp. 16-17)

4.5 Recontextualización del Aula integral

La pedagogía asume algunos desafíos del mundo contemporáneo. Reconoce la diversidad de modos de aproximaciones al aprendizaje, promoviendo la autonomía de los estudiantes a través de metodologías de proyecto, en un contexto de amplia difusión de las tecnologías de la información. Promueve la formación de los niños en el cuidado del ambiente y sus recursos escasos, colocando las relaciones de los ecosistemas a la manera de modelos globales para acceder al conocimiento. Así, el juicio y el discernimiento de los estudiantes, tanto como la creatividad, es crucial para los desafíos de una economía basada en el conocimiento y un entorno repleto de mensajes iconográficos.

El aula, por su parte, presenta variedad de escenarios, permitiendo su transformación por el usuario, ofreciéndose a la manera de una plataforma múltiple, adaptable a la flexibilidad pretendida por la enseñanza contemporánea. Los espacios exteriores del aula son entendidos como escenarios pedagógicos, haciendo de la escuela un parque abierto a la ciudad. La exposición de su resolución técnica, económica y abstracta, se coloca como una alternativa didáctica frente a la proliferación de imágenes que saturan los medios de comunicación, incluidos los edificios, ofreciendo un marco discreto para el desarrollo de la vida escolar.

Nuestro proyecto se presenta a la manera de un esquema o diagrama, de una estructura formal relativamente abierta para adaptarse a las condiciones de la pedagogía contemporánea. Se ofrece así, sugerente a la intervención proyectual, a la modificación e incorporación de nuevos elementos, de situaciones no previstas, como mostramos en el desarrollo de algunas de las secciones precedentes, en la medida que se respeta el esquema de base.

Si esas líneas de la pedagogía contemporánea y el Aula Integral convergen es porque comparten un mismo entendimiento del niño y de la enseñanza, un mismo concepto de la infancia, apoyado en la prevalencia de los principios e ideas de la nueva educa-

ción (Cattaneo, 2017) y de la arquitectura moderna⁷. El niño es colocado en el centro de un proyecto pragmático y utópico, en la medida que se pretende transformar la sociedad, incidiendo en la subjetividad de sus ocupantes, al definirlos como agentes activos (Kozlovsky, 2016, p. 19).

Por otro lado, también debemos reconocer la apertura, discreción o versatilidad del Aula Integral para aceptar diferentes apropiaciones. Sin dejar de dar una respuesta a los modos de enseñar y aprender, pareciera tensionar la relación causal de forma y función, relativizándola, poniéndola entre paréntesis. La disposición del proyecto adquiere un valor más allá de la utilidad, priorizando su incidencia política para las relaciones sociales entre las personas o su participación en la conformación de la ciudad (Aureli, 2011).

7 Esta vigencia pondría de manifiesto la continuidad del proyecto ilustrado, tanto en la enseñanza como en el ambiente construido. Wilfred Carr, uno de los teóricos en educación contemporáneos más reconocidos, nos aclara que esto no significa sostener los aspectos dogmáticos y ortodoxos ilustrados como bases filosóficas inmutables. Significa, en cambio, no renunciar a perseguir sus «*valores emancipadores*», persistiendo en su capacidad crítica y reconstructiva (Carr, 2002, p. 163) en base a las nuevas contingencias y desafíos que presenta el mundo actual, asumiendo las limitaciones y profundizando las objeciones que se les han realizado.

Reflexiones finales

Este trabajo procuró la recuperación de una experiencia de arquitectura escolar pública en Uruguay, de alta calidad de proyecto, en la segunda mitad del siglo XX, el Aula Integral del Ministerio de Obras Públicas. Se pusieron en evidencia sus estrategias proyectuales, vinculándolas con las ideas pedagógicas, para reflexionar críticamente sobre la práctica actual del diseño de edificios educativos.

A partir de considerar la unidad del sistema proyectual, el aula, como foco del análisis, pudimos observar las interacciones entre arquitectos y maestros, sus concepciones de la enseñanza, el aprendizaje y los niños, así como la actualidad de sus estrategias proyectuales y didácticas. Entendemos que el trabajo realiza aportes al conocimiento del proyecto de arquitectura, como a la historia de la educación en Uruguay y su cultura material. Se rescató un modo de hacer edificios escolares, con una actitud utópica y pragmática, vinculada con las formas de pensar la enseñanza, en un contexto actual donde la profesión ha prácticamente abandonado sus pretensiones de transformación social y subestima el conocimiento disciplinar acumulado, a favor de una iconografía de consumo (Wisnik, 2006).

El estudio de documentación original e inédita proveniente del archivo personal del arquitecto Hugo Rodríguez Juanotena, además del archivo gráfico del Ministerio, se mostró muy relevante para esta investigación, revelando aspectos que de otra forma no hubiera sido posible abordar. De modo complementario, también se han puesto en juego imágenes, dibujos y gráficos propios, para la reflexión y el análisis de los casos estudiados, mostrando como estas herramientas proyectuales pueden estar al servicio de la investigación para los arquitectos.

En este sentido, se hace necesario complementar este trabajo con otras investigaciones, ampliando tanto su abordaje metodológico, temático o propositivo. En el campo de las relaciones entre arquitectura y pedagogía, a nivel local, aún queda mucho por indagar y profundizar, incluso relacionando los edificios realizados en un mismo momento para las distintas ramas del sistema educativo. Sería relevante también confrontar estas producciones con las paralelas realizadas en otros países de la región, para buscar aspectos comunes y particulares en estas relaciones que puedan explicar mejor sus estrategias. En una situación semejante podemos encontrar al proyecto arquitectónico y de mobiliario en Uruguay vinculado a la infancia. Por su parte, si las herramientas gráficas son un instrumento imprescindible para el trabajo e investigación proyectual, también resulta necesario profundizar las indagaciones en sus posibilidades. Finalmente, entendemos que sería posible desarrollar las estrategias vigentes del Aula integral explicitadas en este trabajo, en nuevas propuestas de arquitectura escolar, ampliando y continuando la serie proyectual.

Las próximas líneas procuran ofrecer una mirada sobre los argumentos que comandaron este trabajo, la utopía, el pragmatismo y la vigencia de nuestro proyecto, complementando las reflexiones parciales realizadas en cada capítulo.

Utopía: voluntad de transformación de la enseñanza

El Aula Integral demostró ser un proyecto con voluntad de transformar la enseñanza y el aprendizaje en la escuela primaria uruguaya, a partir de un nuevo concepto de escenario escolar vinculado al pensamiento pedagógico de la nueva educación, desarrollado en seis versiones en dos etapas diferenciadas (1955-1965 y 1966-1973). La primera de ellas comprende las primeras formulaciones y experiencias, mientras la segunda abarca una revisión del concepto con modificaciones que lo ponen en cuestión.

En contraste con el Aula Tradicional, centrada alrededor del maestro con una disposición rígida, el Aula Integral se organiza en torno a la figura del niño. Se trata de un escenario de generosas dimensiones, de dirección horizontal predominante como referencia a la escala infantil, conteniendo casi todos los locales pedagógicos que antes se encontraban dispersos por la escuela (taller, salón, patio, jardín experimental, servicios higiénicos). De este modo se conforma un sistema proyectual, basado en

una unidad repetible, capaz de dar forma por su agrupamiento en pabellones de un único nivel a todo el edificio.

Esta propuesta se ubica en un momento en que el país se encuentra en los últimos años del neobatllismo, su política redistributiva y de fomento al sector industrial, mientras la Facultad de Arquitectura de Montevideo promueve un nuevo plan de estudios con énfasis en lo político y lo didáctico (Nudelman, 2015), donde la arquitectura moderna es una herramienta implícita para el cambio social. Por su parte, el Consejo de Enseñanza se encuentra elaborando nuevos planes educativos para la formación de maestros y escolares, incorporando aportes de la Escuela Nueva, al tiempo que presenta un alto déficit locativo.

La propuesta de los arquitectos del Ministerio fue implementada y aceptada por la institución escolar de forma ambigua. Son estos profesionales los que promueven la iniciativa del Aula Integral frente al Consejo de Enseñanza. A pesar de que existe convergencia entre la pedagogía promovida por el nuevo Programa de 1957 (Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal, 1969) y nuestro proyecto, al hacer lugar la expresión y la experimentación, por ejemplo, las referencias sobre la enseñanza utilizadas por los arquitectos son en su mayoría mediadas por la cultura arquitectónica. La verificación de la lectura de revistas de arquitectura por parte de nuestros arquitectos, donde se publican artículos de Roth (1951) o Freinet (Dreyfuss-Sée et al. 1949), pone de manifiesto los modos de circulación de los conocimientos sobre las novedades pedagógicas y los escenarios escolares, colocando una relativa autonomía disciplinar. La abundancia del debate arquitectónico sobre los escenarios escolares contrasta con la escasa literatura local disponible sobre el tema.

Por su parte, el Consejo de Enseñanza acepta experimentar con este nuevo escenario escolar en la medida que representa un ahorro con respecto a soluciones locativas precedentes. No se encontró mención a su capacidad de generalizar un escenario escolar adaptado a la Escuela Nueva en todo el territorio del país. De la misma forma, estas aulas son construidas en un número no muy elevado y equipadas con bancos biplaza, el mobiliario tradicional de la escuela uruguaya, cuando nuestros arquitectos y los pedagogos renovadores sugerían su ocupación con mesas colectivas o unidades individuales. Así, el Aula Integral se convierte en un escenario de debate por las formas de enseñanza a través del mobiliario escolar que la ocupa, asumiendo estos objetos la representación de las ideas pedagógicas.

El Informe sobre el estado de la educación en Uruguay de 1966 (Ministerio de Instrucción Pública y Previsión Social et al., 1966), en un contexto de mayores restricciones económicas, apoyado en las ideas difundidas por CONESCAL y CEPAL sobre la planificación para el desarrollo económico, critica la falta de coordinación de maestros y arquitectos en el desarrollo de la arquitectura escolar. Este Informe pone en duda la vigencia de la nueva pedagogía y las ventajas de los nuevos escenarios que, por sus características excepcionales, afectarían la eficiencia del sistema educativo. Es un índice de los cambios en la cultura arquitectónica, cuestionando algunos principios de la arquitectura moderna, tanto como de las mudanzas en la sociedad y la economía del país, con una crisis estructural, que marcan la segunda etapa del Aula Integral.

A pesar de las discontinuidades evidentes en la segunda etapa del Aula Integral, como la disminución de superficie, la carencia de patio, jardín o taller integrado, la aparición de una galería corredor o un local en la escuela para usos múltiples, es posible apreciar el esfuerzo de los arquitectos por mantener algunos de los valores del concepto inicial. El aula conserva la integración de los servicios higiénicos, el parámetro de ocupación por metro cuadrado o dispone de antepechos exagerados a modo de mobiliario empotrado y discreto para actividades prácticas.

De esta forma podemos apreciar el Aula Integral como un proyecto inconcluso. El optimismo de la transformación del escenario escolar según los preceptos de la nueva educación, se ve interrumpido. Aunque con algunas excepciones, en la segunda mitad de los años sesenta reducen las posibilidades de novedades al interior de la escuela, mientras no se resuelvan las carencias presentes en la institución escolar.

Si bien los arquitectos mantienen una posición de autonomía disciplinar importante, semejante a otras experiencias regionales de obra pública (Cattaneo, 2015), a pesar del control sobre la aprobación de los planos de las escuelas por parte del Consejo de Enseñanza Primaria, impulsando y experimentando con la renovación del escenario escolar, su condición técnica independiente termina por ser criticada y cuestionada a partir del Informe y su puesta en práctica ambigua. Esa autonomía es vista como un peligro para un desarrollo adecuado de la arquitectura escolar, ajustada a programas, costes y objetivos, que deberían ser formulados por un grupo interdisciplinario más

amplio. De esta forma se pretende colocar la figura del arquitecto de una posición propositiva o intelectual, que es la que ostentan nuestros protagonistas, a otra enfocada en una resolución profesional dependiente (Cattaneo, 2015, p. 250).

Existe por parte de los arquitectos una confianza en la influencia que ejercen sus proyectos sobre las personas. En que el escenario escolar incitará los usos adecuados, como si contuviera en sí mismo las instrucciones y canalizará los comportamientos de los maestros y los estudiantes, a pesar de que no hayan sido instruidos sobre cómo utilizarlos. Sin embargo, es difícil afirmar que la arquitectura determine el comportamiento de las personas, ni que estas no puedan modificar con sus actividades el sentido de esos escenarios. De la misma forma, tampoco podemos negar el papel que tienen induciendo o cancelando algunos comportamientos o actividades (Rabinow, 2015, p. 5).

La convergencia de nuestro proyecto con los programas escolares dificulta hablar de una actitud voluntarista, a pesar de que estos por sí solos no modifican inmediatamente las prácticas cotidianas de la institución y sus maestros. En cambio, si podemos hablar de inconvenientes en la coordinación de las diferentes reparticiones institucionales, tanto como de un cambio de época política y cultural. Por un lado, los vínculos entre el Consejo de Enseñanza y el Ministerio de Obras Públicas, o sea, entre el poder ejecutivo y el ente autónomo dedicado a la educación, muestran que es al interior mismo del Estado que se suceden los debates y las contracciones en la gestión de la educación pública. Por otro, la crisis económica, la mudanza de partido de gobierno o la crítica al Movimiento Moderno en la cultura arquitectónica, definen otras prioridades, desplazando el foco de la discusión.

El Aula Integral se trataría tanto de un proyecto ajustado a una realidad pre-existente, que calza de forma precisa con sus necesidades, como de una arquitectura que pretende tensionar ese estado de cosas, asumiendo su papel de estar fuera de lugar. Se trata de una actitud utópica, en la medida que implica una proposición política, una re-descripción de la realidad para transformarla, en función de una concepción particular de la infancia y de la enseñanza.

El nuevo paradigma espacial no solo supone una disrupción radical de las rutinas escolares tradicionales, sino también una colocación diferenciada del conocimiento y las relaciones interpersonales en la sociedad. La equivalencia entre las actividades manuales e intelectuales, o la jerarquización de lo colectivo frente a lo individual pudieron ser vistas, más aún en el contexto de guerra fría, a la manera de una amenaza o cuestionamiento al *status quo*, incubándose en el seno de la escuela uruguaya.

Esta condición se ve acentuada cuando consideramos la inserción urbana de los edificios proyectados a partir del Aula integral. En la trama de la ciudad tradicional, los volúmenes formados a partir de nuestro proyecto se disponen dispersos, a modo de un parque. Si bien pueden existir semejanzas entre las construcciones vecinas y las aulas, la organización espacial se plantea con relativa independencia respecto a la urbe existente. En este sentido, según Aureli (2011), existiría una «*autonomía del proyecto*», a partir de la posibilidad del pensamiento arquitectónico de ofrecer una concepción alternativa de ciudad; la transparencia y porosidad de los espacios propuestos se sitúa como el germen de una crítica urbana, una incitación política a un modo diferenciado de relaciones con el espacio público y entre las personas. La actitud propositiva de nuestros arquitectos y el modo de circulación de las ideas sobre los escenarios escolares y la pedagogía no hace más que afirmar esta condición autónoma y utópica del proyecto.

Podemos entender esta actitud en continuidad con las arquitecturas de los años treinta de Scasso, las escuelas experimentales o el Parque Escolar, en la medida que estas participan de la construcción de un proyecto social en el país (Rey, 2012), a partir de unos pocos edificios singulares. En cambio, nuestra aula representaría una generalización de esa concepción transformadora de la sociedad a toda la escuela primaria pública del país. Precisamente, las realizaciones modernas desde el Estado en las dos décadas posteriores a la Segunda Guerra Mundial, registra en muchos lugares del mundo y en particular en América Latina, esta posición transformadora (Bergdoll et al. 2015), con resultados diversos. Más que la ingenuidad de los arquitectos (De Graaf, 2013), estas proposiciones muestran la potencialidad política del proyecto.

Pragmatismo: una arquitectura doméstica y contingente

Las estrategias de proyecto observadas ponen de manifiesto el carácter pragmático del Aula Integral, llevando adelante los principios de la nueva educación para la conformación de un ambiente a escala de los niños, genuino, familiar y flexible. Esto la diferencia de las aproximaciones ortodoxas de la arquitectura moderna de entreguerras, colocando a la estética del escenario escolar en un papel fundamental en la formación de los escolares.

El aula ofrece un sistema diferenciado de relaciones, concentrando en un punto la casi totalidad de los espacios de la escuela, alejándose de una organización segmentada por actividades, característica del canon moderno. Nuestro escenario se concibe a la manera de una casa, en una secuencia de espacios análoga al arquetipo doméstico, acentuada por la cubierta inclinada y su proyección sobre los espacios exteriores, buscando una referencia cotidiana para los escolares. La comunicación entre aulas, al carecer de corredor, suprime la segregación habitual entre locales públicos de otros más privados, permitiendo el encuentro informal entre las personas o el vínculo fluido de una clase a otra.

La versatilidad en el uso del escenario provoca una tensión entre la propuesta arquitectónica y la organización del espacio pedagógico, haciendo lugar a un debate por las formas de enseñanza a partir de la colocación del mobiliario, como vimos antes. La superficie generosa del aula y su condición isótropa, en su primera etapa, ofrece la posibilidad de modificar el espacio a partir del mobiliario, y de los elementos arquitectónicos muebles, asumiendo las personas un papel activo (Baudrillard, 1969). Si bien la identificación causal entre arquitectura y pedagogía puede verse matizada por esta condición de obra abierta (Eco, 1992), es cierto también que existen otros elementos que sugieren un vínculo más estrecho. Los pizarrones, la escala y contención doméstica, entre otros, alejan nuestro proyecto de la absoluta neutralidad donde desarrollar un sistema de objetos.

La ausencia de estas características de amplitud y flexibilidad en la segunda etapa del proyecto, habla de la intensidad de la modificación realizada, al tiempo que pone en duda la continuidad del Aula Integral a mediados de los años sesenta. El concepto de flexibilidad es sustituido por otro de especialización de locales, retomando de alguna manera una organización de carácter más tradicional del edificio escolar, con un aula con la mitad de superficie, introvertida y servida por corredores.

La confianza en la técnica se expresa en la exposición de una construcción precisa y clara, como parte fundamental de la pauta didáctica de la arquitectura. Se procura la sensibilización de los niños con la imaginación técnica, colocándola como ejemplo ético, en la medida que pone de manifiesto un comportamiento auténtico. Existe una dicotomía liviano-pesado entre los dos momentos estudiados del proyecto. La fragilidad de conservación de las primeras versiones, expuestas a un nulo mantenimiento y a los agentes del clima de forma más directa, contrasta con la solidez de las segundas, refugios diseñados a prueba del paso del tiempo y de la dureza de la lluvia, el viento y el asoleamiento.

Cada versión presenta variaciones constructivas y de detalle con respecto a su antecedente. Incluso, al interior de cada una de estas, pueden encontrarse diferencias. Puede observarse una actitud proyectual abierta a las contingencias y requerimientos de cada momento y contexto, que admite las variaciones, prestando siempre atención a sus contemporáneos, experimentando en la obra pública. Un ejemplo de esto, es la utilización de la herramienta del tipo, en su doble acepción, de elemento repetitivo y de estructura formal, fundado en la organización y la construcción de la arquitectura. El primero sirve en un momento preciso, para la aplicación de una versión consolidada; el segundo, para transformarla y provocar la emergencia de una nueva (Martí, 1993). Más que una idea que prevalece y cambia sus modos constructivos, es esta misma idea la que muda a la par que se modifican sus modos de concretarla.

Puede decirse que existe una imagen rural o suburbana persistente en esta arquitectura que, otra vez, la acerca a posiciones utópicas precedentes, como las escuelas experimentales o los Parques Escolares. Se trataría, como vimos, de una crítica a la ciudad existente, a partir de la presencia de amplios patios y jardines asociados al

aula, la organización de las agrupaciones de unidades, de modo disperso y abierto, como si la escuela se tratase de un parque una plaza, más que un recinto cerrado hacia el espacio urbano.

Al mismo tiempo, es el aula, como escenario auto-contenido que parece retomar esta imagen de la escuela rural de un único salón, para generar, por repetición, el edificio escolar. Por ello, no será casualidad que las primeras escuelas proyectadas sean establecimientos dedicados a la educación de campaña o el Programa de escuelas rurales de 1949 sea el modelo de la renovación del currículo urbano. Hay un común entendimiento de los arquitectos y los maestros que los espacios abiertos y lejanos a la ciudad son escenarios ideales para la vida de los niños.

En suma, sería la incidencia en la subjetividad de los niños en la escuela, al definirlos como agentes activos del espacio (Kozlovsky, 2016, p. 19), lo que podríamos asociar como una posición pragmática del Aula integral y de nuestros arquitectos. No es extraño que la arquitectura de posguerra de los Estados Unidos, y en particular, la de la costa oeste, que los arquitectos del Ministerio estudiaban, sea descrita como ejemplo de este modo singular de pensar y construir (Ábalos, 2000). Aquí coinciden filosofía y pedagogía en la figura de John Dewey, uno de los principales representantes del pragmatismo y la nueva educación, colocando un nivel adicional de convergencia entre la arquitectura y la pedagogía. Sus estrategias de proyecto, además de compartir el sujeto donde centran sus actividades, el niño, lo hacen con el sustento filosófico de sus acciones.

Esta posición comprende una desacralización de la arquitectura como monumento; se trata de llevarla al plano de la experiencia cotidiana de las personas, a partir de la discreción, facilidad y simpleza de su constitución. Esto no excluye la experimentación técnica. De hecho, la fomenta, en la medida que pueda ayudar a realizar el bienestar y facilitar la construcción, así como el entendimiento de la manufactura de las cosas. Por su parte, el proyecto se ofrece precario, posible de ser revisado y adaptado frente a cada nueva situación en diferentes versiones, en paralelo a una concepción contingente de la verdad y el conocimiento (Dewey, 2008).

Si la utopía implica un rol político de la arquitectura, la posición pragmática hace alusión a una cuestión disciplinar. Esta conjunción pone de manifiesto la relevancia que adquiere el aspecto estético para la transformación social, colocándolo en un papel privilegiado y evidente, a diferencia de la orientación del nuevo plan de estudio de la Facultad de Arquitectura de Montevideo (Nudelman, 2015). Más que confrontar el cometido social con el diseño de los edificios (Saint, 1987), estos términos forman parte indivisible de la misma arquitectura.

Vigencia: estrategias de proyecto para pedagogías contemporáneas

El Aula Integral, a partir de las estrategias de proyecto evidenciadas más arriba, permite colocar a modo de una proposición para repensar la arquitectura escolar contemporánea. Confrontada con algunas líneas de la pedagogía actual, se pudo discutir su vigencia para alimentar esas reflexiones.

La convergencia de las estrategias proyectuales del Aula Integral con algunas líneas de la pedagogía contemporánea se explica en la medida que existe un común entendimiento de la enseñanza y el aprendizaje, que pone de manifiesto la continuidad de algunos principios de la arquitectura y la pedagogía modernos con sus manifestaciones actuales (Cattaneo, 2017).

La diversidad que plantean las aproximaciones a la enseñanza desde el socio-constructivismo, basada en la construcción social e individual del conocimiento y los aprendizajes, se pudo vincular con la estructuración de nuestro proyecto en una secuencia de espacios paralelos y diferenciados en comunicación recíproca.

Los aprendizajes por proyectos fomentan la autonomía de los estudiantes, tanto física como cognitiva, acompañados por los nuevos instrumentos tecnológicos. En este sentido, es la generosidad espacial del Aula Integral y su capacidad de ser transformada por el usuario, a partir de la disposición de mobiliario o el movimiento de dispositivos muebles de la arquitectura, la que ofrece un escenario abierto, receptivo a la autonomía pretendida por el método de proyectos.

La necesidad de formar a las personas, a partir de edades muy tempranas, en un conocimiento profundo y cercano con nuestro ambiente, ha motivado la formulación de movimientos por una «*alfabetización ecológica*», colocando al mismo nivel que la formación en letras y números la comprensión de los sistemas naturales de la vida en la tierra. La presencia de jardines de experimentación y amplios patios incorporados a la unidad, sobre todo en los primeros ejemplos estudiados, en conjunto con el acondicionamiento natural que estos presentan, ofrecen escenarios adecuados para practicar esta aproximación a la enseñanza. Esta condición se ve amplificada si pensamos en la configuración de la escuela a modo de parque o plaza, incidiendo en el espacio público de las ciudades y con ello, facilitando la cercanía de la institución con las familias y la comunidad en general. Se amplía así el papel pedagógico de la escuela y sus edificios.

La proliferación de imágenes orientadas al consumo y la incertidumbre laboral por las continuas innovaciones tecnológicas, motivan una creciente incorporación del arte en las escuelas para la formación de los niños en habilidades que se creen necesarias en este contexto. Sería necesaria una «*alfabetización visual*» enfocada tanto en el fomento de la creatividad como en el juicio crítico frente a los mensajes iconográficos. En este sentido, adquiere relevancia el modo en que se materializan y exponen los edificios. La inteligibilidad de la construcción ofrece una estrategia didáctica frente a tal sobreexposición comunicativa, mostrando la potencia de la imaginación basada en la técnica.

Por otro lado, a través de su recontextualización, el aula se presenta como una estructura formal sugerente, que se ofrece a nuevas interpretaciones e intervenciones proyectuales que potencien su esquema inicial. Se trata de la instrumentalización del pasado más que de una aproximación nostálgica (Geers, 2012). Ese proceso de abstracción permite su entendimiento, adecuación y transformación, colocando a las personas que la habitan en una posición privilegiada para realizar estos cambios, a partir de la disposición táctica del mobiliario (Baudrillard, 1969), a la manera de una obra abierta (Eco, 1992).

Volver a mirar el Aula Integral plantea una recuperación, más que de su lenguaje, del carácter neutro y no figurativo de la configuración de sus espacios, destacando y potenciando la experiencia de las personas que los usan, al mismo tiempo que el valor

de lo público como ámbito político se ve acentuado por su disposición diferenciada y extrovertida en la ciudad (Aureli, 2011).

Podemos observar una revalorización de la utopía, apoyada en una actitud disciplinar pragmática; un rescate del valor de la transformación social que puede ejercer la arquitectura, su incidencia política, en la medida que su proyecto haga lugar a la experiencia y el encuentro.

El Aula Integral nos interroga sobre las formas de hacer proyecto hoy en día, tanto en las formas interdisciplinarias en las que se insertan los arquitectos, el albergue específico de la enseñanza, como en su posición frente a la propia arquitectura. Formula la pregunta por la posibilidad de una arquitectura discreta, sutil y propositiva, parafraseando a Zaoui (2016), fundada en la tensión de la desaparición, de la supresión de los límites a la potencialidad de la obra y al devenir de la vida que contiene, mientras se expone sin ocultar nada.

Bibliografía

1. Fuentes primarias

1.2 Archivos y documentos inéditos

Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas. Trabajo de investigación del autor. (2017-2018). Montevideo, Uruguay.

Arcos, I., Arcos, C., Rodríguez Juanontena, H. y Rodríguez Orozco, G. (c.1990). *Currículo Estudio 5, Arcos, Arcos, Rodríguez Juanontena Rodríguez Orozco*. Montevideo: Estudio 5.

Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanontena. Trabajo de investigación del autor. (2017-2018). Montevideo, Uruguay.

Centro de Documentación e Información del Instituto de Historia de la Arquitectura, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de la República. Montevideo, Uruguay.

Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal. (1952a). Acta 342. En *Libro 156* (p. 172). Montevideo.

_____ (1952b). Acta 403. En *Libro 159* (p. 20). Montevideo.

_____ (1952c). Acta 412. En *Libro 159* (p. 108). Montevideo.

_____ (1952d). Acta 413. En *Libro 159* (p. 110). Montevideo.

_____ (1952e). Acta 434. En *Libro 160* (p. 75). Montevideo.

_____ (1954). Acta 648 (19 de Octubre). En *Libro 171* (pp. 166-167). Montevideo.

_____ (1955a). Acta 732 (Setiembre). En *Libro 179* (pp. 250-256). Montevideo.

_____ (1955b). Acta 733 (22 de setiembre). En *Libro 178* (pp. 272-274). Montevideo.

_____ (1955b). Acta 733 (22 de Setiembre). En *Libro 178* (pp. 272-274). Montevideo.

_____ (1955c). Acta 739 (7 de Octubre). En *Libro 179* (p. 46). Montevideo.

_____ (1955d). Acta 742 (18 de Octubre). En *Libro 179* (p. 136). Montevideo.

_____ (1955e). Acta 751 (15 de Noviembre). En *Libro 180* (p. 46). Montevideo.

Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal. (1956a). Acta 811. En *Libro 182* (p. 74). Montevideo.

_____ (1956b). Acta 812. En *Libro 182* (p. 132). Montevideo.

_____ (1956c). Acta 827. En *Libro 184* (p. 91). Montevideo.

_____ (1956d). Acta 852. En *Libro 185* (p. 350). Montevideo.

Libros de Actas (156-184) del Consejo de Enseñanza Primaria y Normal. Trabajo de investigación del autor. (1952-1956). Montevideo.

Rodríguez Juanotena, H. (c.1955a). *La clase taller*. Montevideo: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena.

_____ (c.1955b). *Elementos para una doctrina de arquitectura escolar*. Montevideo: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena.

_____ (c.1955c). *Solución aconsejada. Aula integral*. Montevideo: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena.

_____ (c.1955d). *Escuela N°52 de primer grado. Ciudad de San José*. Montevideo: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena.

1.3 Publicaciones oficiales

Bergamino, A. (Octubre de 1952). El futuro Hospital de Niños de Montevideo. *Boletín Oficial del Ministerio de Obras Públicas*, II(16), 575-578.

Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal. (1947). *Edificación escolar*. Montevideo: Imprenta Nacional.

_____ (1969). *Programa para escuelas urbanas aprobado por resolución del Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal de fecha 1° de marzo de 1957*. Montevideo: Imprenta Nacional.

Dirección de Enseñanza Primaria y Normal. (Enero de 1946). Plan Estable, volúmen II. *Enciclopedia de Educación*, III, VI(1).

_____ (Marzo-junio de 1941). Programa escolar. *Anales de Instrucción Primaria*, II, IV(1 y 2).

Fontanals, B. D. (Abril-junio de 1956). La experimentación en nuestro medio. *Anales de Instrucción Primaria*, II, XIX(4-5-6), 143-151.

García, N. H. (1959). *Memoria de Enseñanza primaria y normal correspondiente al año 1958 presentada al Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal*. Montevideo: Imprenta Nacional.

Jorge, L. O. (1942). El banco fijo y la mesa colectiva. *Anales de Instrucción Primaria*(2,3,4), 92-134.

Ley N° 10511. (23 de agosto de 1944). *Diario Oficial de la República Oriental del Uruguay*. Recuperado en junio de 2020: <https://www.impo.com.uy/bases/leyes/10511-1944>

Ley N°13241. (2 de Febrero de 1964). *Diario Oficial de la República Oriental del Uruguay*. Recuperado en junio de 2020, de <https://www.impo.com.uy/bases/leyes/13241-1964>

Ley N°13318. (13 de enero de 1965). *Diario Oficial de la República Oriental del Uruguay*. Recuperado en junio de 2020, de <https://www.impo.com.uy/bases/leyes/13318-1964>

Ley N°13657. (1 de enero de 1968). *Diario Oficial de la República Oriental del Uruguay*. Recuperado en junio de 2020, de <https://www.impo.com.uy/bases/leyes/13637-1967>

Ministerio de Educación y Cultura. República Oriental del Uruguay, Grupo Nacional de Desarrollo de las Construcciones Escolares y Centro Regional de Construcciones Escolares para América Latina. (1972). *Lineamientos generales para un plan nacional de construcciones escolares en el Uruguay*. México: Centro Regional de Construcciones Escolares para América Latina.

Ministerio de Instrucción Pública y Previsión Social, Comisión Coordinadora de los Entes de Enseñanza y Comisión de Inversiones y Desarrollo Económico. (1965). *Informe sobre el estado de la educación en el Uruguay: Plan de Desarrollo Educativo. Tomo primero*. Montevideo.

_____ (1966). *Informe sobre el estado de la educación en el Uruguay: Plan de desarrollo educativo. Tomo segundo*. Montevideo.

Ministerio de Obras Públicas. (1951-1955). *Boletín Oficial del Ministerio de Obras Públicas*(4-44).

_____ (1963). *Su Obra. 1959, 1960, 1961, 1962*. Montevideo.

Oficina técnica asesora de la Comisión Coordinadora de los Entes de Enseñanza y Comisión de Inversiones y Desarrollo Económico. (Abril-Junio de 1966). Informe sobre el estado de la educación en el Uruguay. *Anales, II-XXXI*(4-7).

Pérez Montero, C. (1947). *Memoria correspondiente al periodo 18 de junio de 1943 a 31 de diciembre de 1946. Tomo segundo*. Edificación Escolar. Montevideo: Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal. Imprenta Nacional.

Samonati de Parodi, B. (Enero a marzo de 1955). Creación de un parque escolar en los alrededores de Montevideo. *Anales de Instrucción Primaria, II, XVIII*(1,2,3), 1-3.

Sampedro, L. (1951). *Memoria de Enseñanza Primaria y Normal correspondiente al año 1951 presentada al Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal*. Montevideo: Imprenta Nacional.

Sosa, J. (Octubre a diciembre de 1955). Metodología de la Expresión Infantil. *Anales de Instrucción Primaria, II, XVIII*(10-12), 5-28.

1.4 Artículos en prensa y revistas especializadas

Abel, C. (Marzo de 1969). Mobile Learning Stations. *AD (Architectural Design)*, 33(3), 151.

Artucio, L. C. (Agosto de 1954). Arquitectura y medicina preventiva. *CEDA*(24), 22-26.

Barañano, Berstein, Ferster, Rodríguez Orozco arquitectos. (Diciembre de 1958). Sanatorio Casa de Galicia. *CEDA*(28), 12-13.

Brindisi, V. (1968). Análisis actual de la enseñanza primaria y de la edificación escolar en Montevideo. *CEDA*(32), 26-33.

Campanini, R. (1947). Scuola primaria femminile all'aperto S. Teresa a Maastricht - Olanda (1932). Arch. F.P.J. Peutz. *Documenti Scuole. 77 esempi raccontati da'Il architetto R. Campanini*, I-1(7), 50.

Constructions Scolaires. (Julio-setiembre de 1954). *L'Architecture d'Aujourd'hui*(53).

Constructions Scolaires. (Junio-julio de 1957). *L'Architecture d'Aujourd'hui*(72).

Die Ausstellung «Der neue Schulbau» im Kunstgewerbemuseum Zürich:10 April bis 14 Mai 1932. (1932). *Das Werk*. Recuperado en mayo de 2017, de doi.org/10.5169/seals-17657

Dieste, E. (Diciembre de 1965). Encuesta. *CEDA*(29), 11-13.

Domato, J. (Mayo-junio de 1932). Los parques escolares. *Arquitectura*(174), 109-110.

_____ (Enero 1940). Arquitectura escolar. *Enciclopedia de la Educación III-2* (1). 258-265.

Dreyfuss-Sée, G., Nelson, P. y Weiss, A. (Marzo de 1949). L'Architecture et l'Enfance. *L'Architecture d'Aujourd'hui*(32).

École Expérimentale, Université du Michigan. (1954). *Constructions Scolaires L'Architecture d'Aujourd'hui*(53), 28.

Escuelas. (10 de febrero de 1955). *Marcha*(801), p. 15.

GATEPAC (1933a). La escuela en la ciudad «funcional». *AC. Documentos de actividad contemporánea*(10).

GATEPAC (1933b). Número dedicado a escuelas. *AC. Documentos de Actividad Contemporánea*(9).

Iglesias Chávez, H. (Diciembre de 1965). Encuesta. *CEDA*(29), 14-15.

Instituto de Diseño. (1968). Diseño de Equipamiento Escolar. *CEDA*(32), 63-68.

Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo. (Setiembre de 1961). La planificación escolar. *Revista de la Facultad de Arquitectura*(3), 105-112.

Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo. (1963). *Planificación Escolar. Informe del ITU al Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal*. Montevideo: Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo, Facultad de Arquitectura, Universidad de la República. Recuperado en junio de 2020, de <https://hdl.handle.net/20.500.12008/17310>

Kump, E. J. (1951). Tendances nouvelles dans la conception des batiments scolaires. *L'Architecture d'Aujourd'hui*(32), 67.

La escuela industrializada. (Abril de 1952). *Informes de la Construcción*(40), 841-3.

Lerena Acevedo, R. (Mayo-junio de 1932). Edificación escolar. La obra de la Dirección de Arquitectura. *Arquitectura*(174), 111-115.

Locaux et mobilier scolaires. (Marzo de 1953). *L'Éducateur*, pp. 339-347. Recuperado el 01 de julio de 2020, de <https://www.icem-pedagogie-freinet.org/node/40833>

López Pongibove, D. y Espósito, J. (Octubre de 1967). Bóvedas tabicadas. *CEDA*(31), 112-123.

Lopez, F. G. (1956). *School for the New Needs: Educational, Social, Economic*. New York: F. W. Dodge Corporations.

Lorente Mourelle, R. (1968). Evolución de la Arquitectura Escolar Contemporánea. *CEDA*(32), 9-22.

Lorente Mourelle, R. y Bascans, R. (Julio de 1970). Uruguay: panorama de su arquitectura contemporánea. *SUMMA*(27), 21-60.

Neutra, R. (Enero de 1935). New Elementary Schools for America. *Architectural Forum*(65), 25-36.

_____(1945). Conferencia. *Arquitectura*, (215), 7-9.

Núcelo Sol (Ed.). (1964). 50 años de arquitectura nacional. *Arquitectura*(239).

Payseé Reyes, M. (Ed.). (Julio de 1951). La pintura mural en nuestra nueva arquitectura. *Arquitectura*(223), 18-27.

- Payseé Reyes, M. (Diciembre de 1959). Síntesis de principios para una mejor arquitectura en el Uruguay. *Arquitectura*(236), 6-9.
- Persitz, A. (Ed.). (Marzo de 1951). Constructions Scolaires Contemporaines. *L'Architecture d'Aujourd'hui*. Proyectos y realizaciones. Ministerio de Obras Públicas, Dirección de Arquitectura. (1947). *Arquitectura*(217).
- Rama, C. M. (Agosto de 1955). Educación y Sociedad Democrática. *Nuestro Tiempo*, I(4), 7-27.
- Rivero, R. (Noviembre - enero de 1955-1956). La iluminación natural del salón de clases. *CEDA*(26), 3-9.
- Rodríguez Juanotena, H. (Mayo de 1956). Residencia. *Arquitectura* (232), 14-15.
- Rodríguez Juanotena, H. y López Pongivove, D. (Diciembre-enero de 1954-1955). Hacia la industrialización. *CEDA*(35), 20-27.
- Rodríguez Juanotena, H. y Rodríguez Orozco, G. (Octubre de 1959). Nueva escuela integral, Montevideo. *Boletín de la Sociedad de Arquitectos del Uruguay* (168), 11-13.
- _____. (Diciembre de 1968). Principios generales que rigieron para la construcción de edificios escolares en el período 1952-1965. *CEDA*, (32), 54-62.
- Rodríguez Orozco, G. (Diciembre de 1965). Encuesta. *CEDA*(29), 16-17.
- Roth, A. (Marzo de 1951). Elements d'une doctrine de l'architecture scolaire. *L'Architecture d'Aujourd'hui*(34), 3-5.
- _____. (Abril de 1952). Elementos para una doctrina de arquitectura escolar. *Informes de la Construcción*(40), 140-1.
- Saxlund, R., Cartitat, R. y Tavárez, H. (Noviembre de 1953). Necesidad de una política hospitalaria planificada. *CEDA*(23), 16-29.
- Saxlund, R., Caritat, R. y Solari, A. (Noviembre de 1953). Realidad hospitalaria de nuestro país. *CEDA*(23), 3-15.
- Scasso, J. A. (Mayo-junio de 1932). Algunas observaciones y algunos propósitos. *Arquitectura*(174), 101-102.
- Scasso, J. A. (Mayo-junio de 1932). La escuela experimental de Malvín. *Arquitectura*(174), 103-108.
- _____. (1965). Las escuelas experimentales de Malvín y Las Piedras. *Revista de la Facultad de Arquitectura*(6), 49-60.

Secco, L. (Diciembre de 1968). Planificación de la Arquitectura Escolar en la Ciudad de Montevideo. *CEDA*(32), 34-39.

Smith, E. M. (Setiembre de 1953). Case History: Classrooms without corridors. *Architectural Record*, 114 (3), 172-177.

Vergara, E. M. (Junio de 1963). Escuelas rurales de Marruecos y México. *Cuadernos de arquitectura*(8), I-XVI.

1.5 Libros

American Association of School Administrators.(1971). *Open Space Schools: Report of the AASA Commission on Open Space Schools*. Washington D.C.: AASA.

Boesiger, W. (1951). *Richard Neutra: Buildings and Projects, Realisations et Projects, Bauten und Projekte*. Zurich: Girsberg.

Castro, J. (1940). *El analfabetismo*. Montevideo: Imprenta Nacional.

Castro, J. (1944). *La escuela rural en el Uruguay*. Montevideo: Talleres Gráficos.

_____ (2007). *Del banco fijo a la mesa colectiva. Vieja y nueva educación*. Montevideo: Ministerio de Educación y Cultura.

_____ (2012). Coordinación entre primaria y secundaria (1949). En Martirena, V. (Comp.) *Vigencia del pensamiento de Julio Castro*. Montevideo: Administración Nacional de Educación Pública.

Castro, J. (2013). *Julio Castro 1908-1977: Palabras de Julio, selección de textos*. Montevideo: Ministerio de Educación y Cultura.

Caudills, W. W. (1954). *Towards Better School Design*. New York: F.W. Dodge Corporation.

Dewey, J. (1897). *My Pedagogical Creed*. New York y Chicago: E.E. Kellogg & Co.

_____ (1939). *The school and society*. Chicago: University of Chicago Press.

_____ (2008). *El arte como experiencia*. Barcelona: Paidós.

Dieste, E. (1987). *Eladio Dieste. La estructura cerámica*. Bogotá: Facultad de Arquitectura, Universidad de los Andes, School of Architecture, University of Miami.

Estable, C. (1957). *Conferencia del maestro Clemente Estable sobre Programas de Escuelas Urbanas*. Montevideo: Federación Uruguaya de Magisterio.

- Estable, C. (2008a). Enseñanza de maneras de aprender y enseñanza de nociones. Diversas maneras de ordenar las materias en la enseñanza. En J. F. Estable, R. M. Estable y F. J. Parodi (Eds.), *Clemente Estable pensador* (pp. 225-282). Santa Lucía, Canelones: Fundación Clemente Estable.
- Estable, C. (2008b). La escuela rural. En J. F. Puig, R. M. Estable y F. J. Parodi (Eds.), *Clemente Estable pensador* (pp. 303-324). Santa Lucía: Fundación Clemente Estable.
- Figari, P. (1965). *Educación y Arte*. Montevideo: Ministerio de Instrucción Pública.
- Freinet, C. (1994). *Por una escuela del Pueblo*. México D.F.: Distribuciones Fontamara.
- Giedion, S. (1957). *Arquitectura y comunidad*. Buenos Aires: Editorial Nueva Visión.
- Grillo, H. (1 de octubre de 1966). *La educación estética y otros aspectos didácticos en relación al jardín escolar*. Recuperado el 31 de marzo de 2019, de http://www.educacionrural.org/?page_id=899
- Gropius, W. (1957). *Alcances de la arquitectura integral*. Buenos Aires: La Isla.
- Le Corbusier. (1998). *Hacia una arquitectura*. Barcelona: Apóstrofe..
- Luzuriaga, L. (1949). *La educación nueva*. Buenos Aires: Losada.
- Neuro, R. (1948). *Arquitectura social em países de clima quente. Architecture of Social Concern in Regions of Mild Climate*. São Paulo: Gerth Todtmann.
- Olaizola, S. (1935). *La Escuela Nueva en Uruguay*. Montevideo.
- Read, H. (1943). *Education through Art*. London: Faber and Faber.
- Roth, A. (1950). *The New School. Das Neue Schulhaus. La Nouvelle École*. Zurich: Girsberger.
- Sosa, J. (2018). *La expresión creadora del niño*. Montevideo: Consejo de Formación en Educación, Administración Nacional de Educación Pública; Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad de la República.
- Stillman, C. G. y Castle Clearly, R. (1951). *The Modern School*. London: ARchitectural Press.
- Union Internationale des Architectes. Commission des Constructions Scolaires (1955). *L'École et ses problèmes*. Lausanne: Librairie de L'Université.
- Union Internationale des Architectes. Commission des Constructions Scolaires (1959). *Charte des constructions scolaires: élaborée par la Comission*. Paris.

Vaz Ferreira, C. (1918). Proyecto de Parques Escolares. En C. Vaz Ferreira, *Lecciones sobre pedagogía y cuestiones de enseñanza (con aplicación a la secundario-preparatoria)*. Montevideo: Barreiro y Ramos.

Vaz Ferreira, C. (1956). Resumen de mi proyecto de Parques Escolares. En C. Vaz Ferreira, *Algunas conferencias sobre temas científicos, artísticos y sociales* (pp. 213-227). Buenos Aires: Losada.

1.6 Fuentes orales

Brindisi, V. (Marzo de 2018). *Entrevista sobre su experiencia como director de la escuela 148 de Montevideo*. (A. Peláez, Entrevistador)

Cardoso, A. (Diciembre de 2017). *Comunicación personal sobre su experiencia como estudiante en la Escuela 81 de Punta Gorda*. (A. Peláez, Entrevistador)

Parodi, A. (Agosto de 2017). *Comunicación personal con el autor sobre su experiencia como estudiante en la Escuela 81 de Punta Gorda*. (A. Peláez, Entrevistador)

Piazza, N. (Marzo de 2018). *Entrevista*. (A. Peláez, Entrevistador)

Rodríguez, G. (Octubre de 2016). *Comunicación personal*. (A. Peláez, Entrevistador)

Rodríguez Orozco, G. (2012). *Coloquios con arquitectos*. (G. Scheps y I. Arcos, Entrevistadores) Montevideo: Facultad de Arquitectura, Universidad de la República. Recuperado el Noviembre de 2016, de vimeo.com/86921889

Sasson, M. (Setiembre de 2020). *Entrevista*. (A. Peláez, Entrevistador)

Scheps, J. y Grandal, N. (Octubre de 2017). *Entrevista*. (A. Peláez, Entrevistador)

Stagnaro, A. M. (Diciembre de 2017). *Entrevista sobre su experiencia como maestra en la escuela 148 de Montevideo*. (A. Peláez, Entrevistador)

1.7 Patentes

Viera, L. I. y Fravega, L. A. (27 de junio de 1956). *Estados Unidos de América Patente nº 19945156*. Recuperado el 8 de diciembre de 2020, de <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/022159406/publication/GB807567A?q=pn%3DGB807567A>

2.Fuentes secundarias

2.1 Historia, Teoría y Proyecto de Arquitectura, Arte y Diseño

- Ábalos, I. (2000). *La buena vida. Visita guiada a las casas de la modernidad*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Alemán, L. (2006). *Bajo Clave. Notas sobre el espacio doméstico*. Buenos Aires: Nobuko.
- _____(2012). *Hilos Rotos. Ideas de ciudad en el Uruguay del siglo veinte*. Montevideo: Hum.
- Allen, S. (Mayo-Junio de 1997). From Object to Field. *AD (Architectural Design)*, 67(5-6), 24-31.
- _____(1998). Diagrams Matter. *ANY*(23), 16-19.
- Álvarez, F. y Roig, J. (1999). *Bonet Castellana*. Barcelona: Santa & Cole, Centre d'Estudis de Disseny, Edicions UPC.
- AMO y Koolhaas, R. (2020). *Countryside, a Report*. Köln: Taschen.
- Arana, M. y Garabelli, L. (1991). *Arquitectura renovadora en Montevideo 1915-1940*. Montevideo: Universidad de la República - Fondo de Cultura Universitaria.
- Arheim, R. (2009). *The Dynamics of Architectural Form*. Oakland: University of California Press.
- Artucio, L. C. (1971). *Montevideo y la arquitectura moderna*. Montevideo: Editorial Nuestra tierra.
- Aureli, P. V.(2011). *The Possibility of an Absolute Architecture*. Cambridge: The MIT Press.
- _____(2016a). *Más y más sobre menos y menos. Notas para una historia de la arquitectura no figurativa*. *PLOT*(31), 180-185.
- _____(2016b). *Menos es suficiente*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Banham, R. (1966). *The New Brutalism*. London: Architectural Press.
- Baumeister, R. (2014) *L'Architecture Sauvage. Asger Jorn's critique and concept of architecture*. Rotterdam: Naio10.
- Benech, E. (2000). Relación entre la arquitectura y las artes plásticas en su actividad profesional. En J. Gaeta (Ed.), *Mario Payssé Reyes 1913-1988* (pp. 10-16). Montevideo: Dos Puntos.
- Bergdoll, B., Comas, C. E., Liernur, J. F. y del Real, P. (2015). *Latin America in Construction. Architecture 1955-1980*. New York: The Museum of Modern Art.
- Berger, J. (2005). *Modos de ver*. Barcelona: Gustavo Gili.

- Biggs, M. y Büchler, D. (Junio de 2010). Oito critérios para a pesquisa acadêmica em áreas de prática projetual. *Revista Pós*, 17(27), 136-152.
- Bonsiepe, G. (2005). *Del objeto a la interface. Mutaciones del Diseño*. Buenos Aires: Infinito.
- Bufau, R. (1999). Las bóvedas gausa. *DPA. Documents de Projectes d'Arquitectura*(15), 18-25.
- Castillo, J. V. (1999). *Richard Neutra. Un lugar para el orden*. Madrid: Tesis de doctorado. Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Universidad Politécnica de Madrid. Recuperado en junio 2019 de: <https://oa.upm.es/634/1/03199915.pdf>
- Cesio, L. (Julio de 2018). *El espacio del Arte. Políticas públicas y muralismo (1920-1970)*. Vitruvia, 5(4), 17-48.
- Coll López, J. (2019). Determinación vs indeterminación en el espacio domestico. Una critica a la flexibilidad en la vivienda, uno de los principales paradigmas de la arquitectura doméstica del siglo XX. *RITA Revista Indexada de Textos Académicos*(10), 64-71.
- Colomina, B. (2010). *Privacidad y publicidad. La arquitectura moderna como medio de comunicación de masas*. Murcia: Centro de Documentación y Estudios Avanzados de Arte Contemporáneo, Colegio Oficial de Arquitectura de Murcia, Observatorio del Diseño y la Arquitectura de la Región de Murcia.
- Colquhoun, A. (1996). Typology and design method. En K. Nesbitt, *Theorizing a New Agenda for Architecture: An Anthology of Architectural Theory, 1965-1995* (pp. 248-257). New York: Princeton Architectural Press.
- Crispiani, A. (2011). *Objetos para transformar el mundo. Trayectorias del arte concreto-inventación, Argentina y Chile, 1940-1970*. Bernal, Buenos Aires, Santiago de Chile: Universidad Nacional de Quilmes, Prometeo 3010, Ediciones ARQ.
- Curtis, W. (1986). *La Arquitectura Moderna desde 1900*. Madrid: Blume.
- Danza, M. (2018). Epílogo de la maravilla arquitectónica uruguaya de los 50. *Thema*(2), 81-93.
- Danza, M. y Minetti, D. (Diciembre de 1995). Generaciones de ruptura. *Elarqa*, V(16), 4-7.
- De Graaf, R. (2013). *Architecture by civil servants*. Venecia. Recuperado en junio de 2018, de <https://oma.eu/lectures/public-works>
- Del Castillo, A. (2017). *O papel do projeto na pesquisa acadêmica em arquitetura. Reflexões a partir das práticas*. São Paulo: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo. Recuperado en mayo de 2018, de www.fadu.edu.uy/sepep/files/2017/07/Tesis-final_baja.pdf

- Ecosistema Urbano. (2014). *Gellerup Gror*. Recuperado en enero de 2020, de Ecosistema Urbano: <https://ecosistemaurbano.com/gellerup-gror/>
- Eisenman, P. (2006). *The Formal Basis of Modern Architecture: Dissertation 1963*. Zurich: Lars Muller.
- _____(2011). *Diez edificios canónicos 1950-2000*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Eisenman, P. y Koolhaas, R. (2013). *Supercrítico*. São Paulo: Cosac Naify.
- Eliasson, O. (2012). *Studio Olafur Eliasson. An Encyclopedia*. Köln: Taschen.
- Eslava-Cabanellas, C. (Mayo de 2017). 'Ábitacolo' de Bruno Munari: Infancias domésticas contemporáneas. *Proyecto, Progreso, Arquitectura*(16), 102-115. doi:dx.doi.org/10.12785/ppa2017.i16.07
- Evans, R. (2005). Figuras, puertas y pasillos. En R. Evans, *Traducciones* (pp. 71-108). Girona: Editorial Pre-Textos.
- Fernández Galiano, L. (Ed.). (2001). El vacío geométrico. Centro para la comunidad judía. Trenton, Nueva Jersey, 1954-1959. *A&V. Monografías de arquitectura y vivienda*, 36-38.
- Flora, N. y Iarruso, F. (2017). *Progetti Mobili*. Siracusa: Lettera Ventidue.
- Foqué, R. (2010). *Building Knowledge in Architecture*. Antwerp: University Press Antwerp.
- Frontini, P. (2015). *Arquitectura moderna y calidad urbana. La obra de Raúl Sicheo en torno al edificio Ciudadela (1958-1962)*. Montevideo: Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de la República.
- Gaeta, J. (Ed.). (Setiembre de 1995). Generaciones del Ladrillo I. Pioneros. *Elarqa*, V(15).
- _____(Setiembre de 1996). Centro Protección de Choferes de Montevideo. *Elarqa*, 5(19), 42-43.
- Geers, K. (2012). Words without thoughts never to heaven go. *2G OFFICE Kristen Geers & David van Severen*(63), 162-166.
- Graf, F. (2011). La chapa plegada: un paradigma constructivo. *AV monografías. Jean Prouvé 1901-1984*(149), 60-69.
- Gregotti, v. (1972). *El territorio de la Arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Grompone, J. (Diciembre de 2014). *Eladio Dieste. Maestro de la ingeniería*. Obtenido de Familia Grompone-Passaro de Uruguay: www.grompone.org/ineditos/ciencia_y_tecnologia/Dieste.pdf

- Habraken, N. J. (1979). *El diseño de soportes*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Hays, M. (1984). Critical Architecture: Between Culture and Form. *Perspecta*(21), 14-29. Recuperado el 30 de enero de 2013, de www.jstor.org/stable/1567078
- Hebert, G. (1959). *The Syntetic Vision of Walter Gropius*. Johannesburg: Witwatersrand University Press.
- Hennessey, J. y Papenek, V. (1973). *Nomadic Furniture*. New York: Pantheon Books.
- Herreros, J. (17 de octubre de 2020). *Presente y futuro de la ciudad*. Recuperado el 5 de marzo de 2021, de MUSAC. Ciudades pospandemia #5: <https://musac.es/#programacion/programa/ciudades-pospandemia-juan-herreros>
- Hertzberger, H. (2005). *Lessons for students in architecture*. Rotterdam: 010 Publishers.
- Instituto de Historia de la Arquitectura. (2011). *Propuesta Bienes de Interés Municipal - Monumento Histórico*. Montevideo: Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de la República. Recuperado en junio de 2016, de www.fadu.edu.uy/patio/descargas/2011+07+05+IHA
- Jarzombek, M. (Junio de 2010). Corridor Spaces. *Critical Inquiry*, 728-770. doi:10.1086/655210
- Koolhaas, R. (Ed.) (2004). *Content*. Köln: Taschen.
- Kopp, A. (1990). *Quando o moderno não era um estilo e sim uma causa*. São Paulo: Nobel;Edusp.
- Liernur, J. F. (2010). *La lengua de las cosas: cultura material e historia*. En J. F. Liernur, *Arquitectura, en teoría. Escritos 1986-2010* (pp. 23-38). Buenos Aires: Nobuko.
- Martí, C. (1993). *Las variaciones de la identidad. Ensayo sobre el tipo en arquitectura*. Barcelona: Demarcación de Barcelona del Colegio de Arquitectos de Cataluña, Ediciones Del Serbal.
- Mazzini, E. y Méndez, M. (2012). *Polémicas de arquitectura en el Uruguay del siglo XX*. Montevideo: Edificiones Universitarias.
- Medero, S. (2012). *Luis García Pardo*. Montevideo: Instituto de Historia de la Arquitectura, Facultad de Arquitectura, Universidad de la República.
- _____ (2018). *Monumentalidad y transparencia*. Montevideo: Instituto de Historia de la Arquitectura, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de la República.
- Méndez, M. (2016). *Divinas piedras. Arquitectura y catolicismo en Uruguay. 1950-1965*. Montevideo: Ediciones Universitarias. Universidad de la República.

- Méndez, M. (2017). Revista Arquitectura. En E. N. Mary Méndez (Ed.), *Mario Payseé o el arte de construir* (pp. 36-41). Montevideo: Museo Juan Manuel Blanes; facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de la República.
- Moneo, R. (Verano de 1978). On Typology. *Oppositions*(13), 23-45.
- _____ (2004). *Inquietud teórica y estrategia proyectual en la obra de ocho arquitectos contemporáneos*. Barcelona: Actar.
- Montaner, J. M. (2009). *Sistemas arquitectónicos contemporáneos*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Munari, B. (2016). *¿Como nacen los objetos?* Barcelona: Gustavo Gili.
- Municipio B. (Julio de 2018). *Huertas Urbanas*. Obtenido de Intendencia de Montevideo: <http://municipiob.montevideo.gub.uy/huertas-urbanas>
- Murcutt, G. (2008). *Thinking Drawing/Drawing Thinking*. Tokyo: Toto.
- _____ (2012a). Ball-Estaway House. *El Croquis* (163/164 Glenn Murcutt 1980-2012).
- _____ (2012b). Casa para una comunidad aborigen. *El Croquis* (163/164 Glenn Murcutt 1980-2012).
- Nudelman, J. (2015). *Tres visitantes en Paris*. Montevideo: Ediciones Universitarias.
- Panofsky, E. (1972). *Studies in Iconology. Humanistic themes in Art of the Renaissance*. Oxford: Icon Editions.
- _____ (1986). *Arquitectura gótica y pensamiento escolástico*. Madrid: Las ediciones de la Piqueta.
- Peláez, A. (2018a). *Itinerario de mariposas. Relaciones entre los espacios domésticos y el sillón BKF*. Montevideo: Ediciones Universitarias.
- Perrone, R. (2011). La investigación en proyecto y el proyecto como Investigación. *IV Jornadas Internacionales sobre investigación en Arquitectura y Urbanismo*. Valencia: Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valencia.
- Pevsner, N. (1980). *Historia de las tipologías arquitectónicas*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Piñón, H. (2006). *Teoría del Proyecto*. Barcelona: Ediciones Universidad Politécnica de Catalunya.
- Poller, A. (Diciembre de 1986). Panorama actual de las artes plásticas. *Revista Nacional*(236), 114-156.
- Quetglas, J. (2001). *El horror cristalizado. Imágenes del pabellón de Alemania de Mies van der Rohe*. Barcelona: Actar.

- Rey, W. (2012). *Arquitectura Moderna en Montevideo (1920-1960)*. Montevideo: Ediciones Universitarias.
- Rowe, C. (1978). *Manierismo y arquitectura moderna y otros ensayos*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Santos, J. D. (2013). *La tradición innovada. Escritos sobre regresión y modernidad*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos.
- Sassen, S. (2005). The global city: Introducing a concept. *Brown Journal of World Affairs*, 11(2).
- Scheps Grandal, G. (2018). *17 registros. Vilamajó e Ingeniería*. Montevideo: Mosca.
- Sheridan, M. (2010). *Room 606. The SAS Houses and the Work of Arne Jacobsen*. New York: Phaidon.
- Smithson, A. (Setiembre de 1974). How to recognize and read a mat-building. *Architectural Design*, 573-590.
- Solaguren-Beascoa, F. (2001). *Arne Jacobsen. Aproximaciones a la obra completa 1950-1971*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos.
- Solà-Morales, I. d. (2002). *Territorios*. Barcelona: Gustavo Gili.
- _____ (1996). *Diferencias. Topografía de la arquitectura contemporánea*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Strauven, F. (1998). *Aldo van Eyck. The Shape of Relativity*. Amsterdam: Architectura & Natura.
- Studio Muoto. (s.f.). *Sarclay*. Recuperado el Enero de 2020, de Studio Muoto: <http://www.studiomuoto.com/lieu-de-vie/>
- Tapia Martín, C. (Mayo de 2020). La ciudad bajo el signo de Afrodita Pandemos. *Geopolítica(s) Revista de estudios sobre espacio y poder* (11), 189-208. doi:10.5209/geop.69315
- Till, J. y Schneider, T. (Setiembre de 2005). Flexible housing: The means to the end. *Architectural Research Quarterly*, 9(3/4), 287-296. doi:10.1017/S1359135505000345
- Tuja, J. P. (2018). *El proceso de proyecto y el preceso de interpretación del edificio Positano*. Montevideo: Ediciones Universitarias.
- Una mirada retrospectiva. Un panorama sobre la cultura de Maldonado a través del tiempo. (octubre de 2019). Obtenido de Revista Arte: www.arteycultura.com.uy/webmatrices2017/Una%20mirada%20retrospectiva/Una%20Mirada%20Retrospectiva.htm
- Val Fiel, M. (Julio de 2013). El «símbolo» frente a la «forma»: la influencia del arte en la arquitectura tras el movimiento moderno. *Dearq*, 118-124. Recuperado en mayo de 2019, de <http://www.redalyc.org/html/3416/341630321011/>

Waisman, M. (Mayo de 1977). Del racionalismo al neofuncionalismo: el Estudio Barañano, Blumstein, Ferster, Rodríguez Orozco, Rodríguez Juanotena, arqs. *SUMMA*(112), 22-48.

Wigley, M. (2005). Towards a History of Quantity. *Volume*(2), 28-33.

Wisnik, G. (6 de noviembre de 2006). *Utopia e Pragmatismo*. Obtenido de Folha de São Paulo Ilustrada: <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/ilustrad/fq0611200608.htm>

2.2 Arquitectura escolar

Adamo-Faiden. (2017). *Learning Centers*. Recuperado en enero de 2020, de Adamo-Faiden: <https://www.adamo-faiden.com/learning-centers/>

Administración Nacional de Educación Primaria. (2010). *Escuela de tiempo completo en Uruguay*. Montevideo.

Ajuntament de Barcelona. (Enero de 2020). *Patios escolares abiertos al barrio*. Obtenido de Ajuntament de Barcelona: <https://ajuntament.barcelona.cat/educacio/es/patis-escolars-oberts-al-barri>

Arana, M. (c.1990). Arquitectura escolar. Una experiencia trascendente. En I. Arcos, C. Arcos, H. Rodríguez Juanotena y G. Rodríguez Orozco, *Currículo Estudio 5, Arcos, Arcos, Rodríguez Juanotena, Rodríguez Orozco*. Montevideo: Estudio 5.

Barrán Casas, P. (2005). *Estrategias para desarrollar y gestionar la red de infraestructura educativa en Montevideo*. Barcelona: Máster en Desarrollo urbano y territorial, Escola d'Arquitectura del Vallés, UPC. Recuperado en junio de 2017, de <http://desarrollourbanoyterritorial.duot.upc.edu/es/content/estrategias-para-desarrollar-y-gestionar-la-red-de-infraestructura-educativa-en-montevideo>

Barrán Casas, P. (2008). *Interacciones entre las prácticas proyectuales y las ideas educativas en el Uruguay moderno contemporáneo*. Montevideo: Ediciones Universitarias.

_____(2011). *Interacciones entre arquitectura, educación y T.I.C. El caso del Plan Ceibal*. Montevideo: Ediciones universitarias.

Barrán Casas, P. (2020). *La sistematización de la arquitectura escolar pública. Orígenes, difusión internacional y desarrollo en el Río de la Plata (1955-1973)*. Montevideo: Tesis de doctorado. Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de la República. Recuperado en octubre de 2020 de: <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/26884/6/TDABarranCasasPedro.pdf>

Barret, P. (2015). *Clever Classrooms*. Manchester: University of Salford. Recuperado en junio de 2018, de <http://usir.salford.ac.uk/id/eprint/35221/>

Baruzze, Beheran, y Scheps. (1978). *Un sistema racionalizado en el Uruguay empleado por el M.T.O.P. en edificios liceales*. Montevideo: Facultad de Arquitectura, Universidad de la República.

Bico Varaldi, A. (Ed.). (2014). Edificios para la Educación. *Arquitectura*(270), 146-187.

Burgos, F. (2007). *La arquitectura del aula. Nuevas escuelas madrileñas, 1868-1968*. Madrid: Ayuntamiento de Madrid.

Burke, C. (Agosto de 2005). Containing the school child. Architectures and Pedagogies. *Pedagógica Historica*, vol. 41, n°4-5, 489-494.

Cabanellas, I. y Esclava, C. (Eds.). (2005). *Territorios de la infancia. Diálogos entre arquitectura y pedagogía*. Barcelona: Grao.

Cardelino, P. (2016). *Aproximación al diseño y aplicación de una estrategia de análisis sensorio espacial de la interacción alumno-maestro en el aula escolar tradicional en Uruguay*. Concepción: Doctorado en Arquitectura y Urbanismo, Facultad de Arquitectura, Construcción y Diseño, Universidad de Bio-Bio. Recuperado en junio de 2018, de https://www.researchgate.net/publication/320233278_Tesis_Doctoral_APROXIMACION_AL_DISENO_Y_APLICACION_DE_UNA ESTRATEGIA_DE_ANALISIS_SENSORIO_ESPACIAL_DE_LA_INTERACCION_ALUMNO-MAESTRO_EN_EL_AULA_ESCOLAR_TRADICIONAL_EN_URUGUAY

Casqueiro, F. (Ed.). (2014). *El Canon de centros escolares del siglo XX*. Madrid: Mairea libros.

Cattaneo, D. (2015). *La arquitectura escolar como instrumento de estado. Contrapuntos nación-provincias en la década de 1930*. Rosario: Universidad Nacional de Rosario Editora.

_____(2016). Las obras para la infancia de Juan Antonio Scasso en el Uruguay moderno: teoría y proyectos en torno a espacios verdes. *Actas Primer Congreso Iberoamericano de Historia Urbana. Ciudades en el tiempo: infraestructuras, territorios, patrimonio* (pp. 894-903). Santiago de Chile: Asociación Iberoamericana de Historia urbana.

_____(2017). La Arquitectura frente a las innovaciones pedagógicas: de la Escuela Nueva a las reediciones contemporáneas. *XVI Jornadas Interescuelas*. Mar del Plata: Departamentos de Historia. Departamento de Historia. Facultad Humanidades. Universidad Nacional de Mar del Plata. Recuperado de <https://www.aacademica.org/000-019/730>

Cesio, L. (Ed.). (Setiembre de 2015a). *Liceos Modernos*. Montevideo, Uruguay: Instituto de Historia de la Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de la República. Recuperado en octubre de 2016, de https://issuu.com/iha.fadu/docs/liceos_-_modernos-set-2015

Cesio, L. (Ed.). (Setiembre de 2015b). *Modernos. Identificación y selección de exponentes de Arquitectura Moderna a ser incorporados a la lista de bienes patrimoniales*. Montevideo, Uruguay: Instituto de Historia de la Arquitectura, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de la República. Recuperado el Octubre de 2016, de <https://issuu.com/iha.fadu/docs/modernos-set-2015>

Cesio, L. (2020). *Liceos públicos. 1936-1963. Variaciones modernas de un mismo tema*. Montevideo: Tesis de maestría. Facultad de Humanidades y Educación, Universidad de Montevideo. Recuperado en diciembre de 2020, de https://issuu.com/lauracesio/docs/liceos_p_blicos_l1_-_laura_cesio-b

Châtelet, A.-M. (Mayo de 2004). Essai d'historiographie I - L'architecture des écoles au XXe siècle. *Histoire de l'éducation (L'architecture scolaire - Essai d'historiographie internationale)*, (102), 7-37.

_____(2008). A breath of fresh air. Open air schools in Europe. En M. Gutman, N. De Coninck-Smith (Eds.), *Designing Modern Childhoods. History, Space and Material Culture of Children* (pp. 107-127). New Jersey: Rutgers University Press.

Châtelet, A.-M., Lerch, D., Luc, J.-N. (Eds.). (2003). *L'École de plein air / Open-Air Schools. Une expérience pédagogique et architecturale dans l'Europe du XXe siècle / an Educational and Architectural Venture in Twentieth-Century Europe*. Paris: Editions Recherches.

Clark, A. (2005). Talking and listening to children. En M. Dudek, (Ed.), *Children's Spaces* (pp. 1-13). Oxford: Architectural Press.

Comisión del Patrimonio Cultural de la Nación. (2015). *Escuelas Plan Gallinal*. Recuperado el Junio de 2020, de Proyecto educativo Dieste: <https://diesteedu.wixsite.com/proyectedieste/escuelas-plan-gallinal>

Conjunto Escola Parque. (2014). Salvador: IPAC.

Corea, M. (2012). *Las escuelas de Santa Fe*. Buenos Aires: Nobuko.

De Diego Ruiz, P. (Noviembre de 2017). Brutalismos educativos. La arquitectura como nueva psicogeografía social. *Proyecto, Progreso, Arquitectura*(17), 84-99. doi:<http://dx.doi.org/10.12795/ppa2017i17.06>

Depaepe, M. y Simon, F. (2003). Les écoles de plein air en Belgique. En A.-M. Châtelet, D. Lerch, J.-N. Luc, (Eds.), *L'école de plein air. Une expérience pédagogique et architecturale dans l'Europe du XXe siècle* (pp. 80-95). Paris: Editions Recherches.

- Dudeck, M. (Ed.). (2005). *Children's Space*. Oxford: Elsevier, Architectural Press.
- Durá, I. (2010). César Ortiz-Echagüe en Suiza y Alemania. Viaje de ida y vuelta de la arquitectura escolar. *Actas del VII Congreso Internacional de Historia de la Arquitectura Española Moderna: Viajes en la transición de la Arquitectura Española hacia la Modernidad*. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Navarra. (pp. 143-152). Ediciones T6.
- Durá, I. (2015). *La construcción de la escuela activa en España 1956-1972*. Barcelona: Fundación Arquia. Recuperado el Noviembre de 2016, de fundación.arquia.es/concursos/tesis/TesisUsuario/FichaTesis/110
- _____ (2016). El papel de las revistas especializadas en la génesis de una nueva arquitectura escolar en Argentina 1930-1943. *Revista Electrónica de Fuentes y Archivos*(7), 213-233.
- _____ (Octubre de 2016). Una escuela pública de vanguardia. La escuela Timbaler del Bruc de Oriol Bohigas y Josep Martorell (Barcelona, 1957). *RITA Revista indexada de textos académicos*(6), 148-155. Recuperado en junio de 2017, de ojs.redfundamentos.com/index.php/rita/article/viewFile/142/136
- Durá, I., Martín, C. y Rangel, B. (2016). El Colegio Nuestra Señora del Recuerdo de Luis Laorga, Madrid, 1957-1958. *ACE: Architecture, City and Environment=Arquitectura, Ciudad y Entorno*, 31(11), 71-92. Recuperado el Junio de 2017, de revistes.upc.edu/ojs/index.php/ACE/article/download/3975/386
- Espinoza, L. (Diciembre de 2020). Una escuela ocupa mucho espacio. *A&P Continuidad*, 7(13), 136-141. doi:<https://doi.org/10.35305/23626097v7i13.280>
- Estrella, F. (1984). *Arquitectura de sistemas: al servicio de las necesidades populares, 1964-1983: teoría, práctica, políticas*. Buenos Aires: Centro Experimental de Vivienda y Urbanismo
- Exss Cid, U. S. (2018). *De la racionalización constructiva a la arquitectura sistemática. Edificios escolares para la reforma educacional de 1965*. Santiago de Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile, Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos. Recuperado en setiembre de 2019, de <http://repositorio.conicyt.cl/handle/10533/93488/browse?authority=d-14b7f71-60fd-48a4-8efe-fead3758942f&type=author>
- F.B. Sriven & Associates. (1975). School Furniture Development: An Evaluation. *Educational Studies and Documents*(16), 1-55.

- Ferreira, A. D. y De Mello, M. G. (Eds.). (2006). *Arquitetura escolar paulista. Anos 1950 e 1960*. São Paulo: Fundação para o Desenvolvimento da Educação (FDE).
- Fiorito, M. I. (2013). Sistema Módulo/67: teorías y prácticas. En C. Shmidt y L. Müller (Eds.), *2as. Jornadas de historia y cultura de la arquitectura y la ciudad : la «Teoría de Sistemas» en la transformación de la cultura urbana. Arquitectura, ciudad y territorio entre el profesionalismo y la tecno-utopía (1950-1980)*. Actas (pp. 60-71). Buenos Aires: Universidad Torcuato Di Tella.
- Fundação para o desenvolvimento da Educação do Estado de Saõ Paulo. (2019). *Catálogo de Ambientes: especificações da edificação escolar*. São Paulo: Fundação para o desenvolvimento da Educação.
- Gentofte Kommune. (2013). *Munkegaardsskolen, 1949 – 2013, Municipal school restored and revitalized*. Kopenhagen. Recuperado en octubre de 2019, de www.munkegaardsskolen.skoleporten.dk
- Goad, P. (2016). The classroom is another place? Ernest J. Kump 'Ideal' learning enviroments from Californian schools 1937-1962. En K. Darian-Smith, J. Willis, (Eds.), *Designing Schools. Space, Place and Pedagogy* (pp. 39-55). New York: Routledge.
- Gómez, M. J. (1998). *Arquitectura para la educación. Edificios escolares del novecientos*. Montevideo: Facultad de Arquitectura, Universidad de la República.
- Grementieri, F. y Schmidt, C. (2010). *Arquitectura, educación y patrimonio. Argentina 1600-1975*. Pamplatina.
- Gutman, M., y de Coninck-Smith, N. (Eds.). (2008). *Designing Modern Childhoods. History, Space and Material Culture of Children*. New Jersey: Rutgers University Press.
- Henderson, S. R. (1997). «New Buildings Create New People»: the Pavilion Schools of Weimar Frankfurt as a Model of Pedagogical Reform. *Design Issues*, 13(1), 27-38. Recuperado el 10 de marzo de 2015, de <http://www.jstor.org/stable/1511585>
- Hertzberger, H. (2008). *Space and Learning. Lessons in Architecture 3*. Rotterdam: 010 Publishers.
- Howard, J; Burke, C y Cunningham, P. (2014) *The Decorated School: Essays on Visual Culture of Schooling*. London: Black Dog Press.
- Instituto de Diseño. (25 de setiembre de 2019). *60 años Instituto de Diseño*. Obtenido de Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo: <http://www.fadu.edu.uy/idd/a-demo/>

- Keath, M. (1983). *The Development of School Construction Systems in Hertfordshire 1946-64*. London: Thames Polytechnic. Recuperado en enero de 2017 de: gala.gre.ac.uk/8740/1/Michael_P._K._Keath_1983.pdf
- Kerez, C. (2009). Edificio Escolar en Leutschenbach. *El Croquis*(145), 110-141.
- Kinchin, J. y O'Connor, A. (Eds.). (2012). *The Century of the Child. Growing by Design*. New York: Museum of Modern Art.
- Kowaltowski, D. C. (2011). *Arquitetura escolar. O projeto do ambiente de ensino*. São Paulo: Oficina de Textos.
- Kowaltowski, D. C. y Alvares, S. L. (Abril-junio de 2015). Programando Arquitetura da Aprendizagem. *PARC Pesquisa em Arquitetura e Construção*, 6(2), 72-84.
- Kozlovsky, R. (2016). *The Architectures of Childhood: Children, Modern Architecture and Reconstruction in Postwar England*. New York: Routledge.
- Kristensen, P. T. (2010). Arkitektonisk Simbiose / Architectural Symbioses. *Arkitektur DK*(3), 98-104.
- Lacombes Montes, P. (2015). Le Corbusier y Lilette Ripert. Les Maternelles vous parlent, hacia una pedagogía más humana. *Le Corbusier, 25 years later* (pp. 1-24). Valencia: Universitat Politècnica de Valencia. doi:<http://dx.doi.org/10.4995/LC2015.2015.758>
- Lippman, P. C. (Noviembre de 2015). *Looking Inside Out: Creating Activity-Based Learning Environments*. Obtenido de www.academia.edu: https://www.academia.edu/16828522/Looking_Inside_Out_Creating_Activity-Based_Learning_Environments
- Lippman, P. C. y Mathews, E. (2018). Re-imagining the open classroom. En S. Alterator y C. Deed, *School Space and its Occupation* (pp. 63-85). Boston: Brill.
- Lombardi, L. (2015). *Ambientes de aprendizaje*. Montevideo: Diploma de Especialización en Investigación Proyectual. Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. Universidad de la República. Recuperado en mayo de 2017, de www.colibri.udelar.edu.uy/handle/123456789/8063
- López Perdomo, W. (Marzo de 1996). Cien años de arquitectura educacional. La experiencia de la ANEP. *Elarqa*, V(17), 4-9.
- Maclure, S. (1984). *Educational Development and School Building: Aspects of Public Policy, 1945-73*. London: Longman.

- Mandrup, D., Lauri, T., Bundegaard, C., Martinussen, K. y Ibelings, H. (2015). *Dorte Mandrup Arkitekter*. Stockholm: Arvinus + Orfeus.
- Marshall, R. (1972). Une expérience au Soudan: le pédagogobloc. *Perspectives*, 89-94.
- Martínez Marcos, A. (2015). *Modernidad y vigencia en la arquitectura escolar de Barcelona y Valencia (1956-1968)*. Barcelona: Escuela Técnica Superior de Barcelona, Universitat Politècnica de Catalunya. Recuperado el 29 de mayo de 2020, de <https://www.tdx.cat/handle/10803/384321>
- Maurer, B. (2003). Befreites Lernen. Le Débat Suisse sur L'Architecture Scolaire (1930-1950). En A.-M. Châtelet, D. Lerch y J.-N. L. (Eds.), *L'école de plein air. Une expérience pédagogique et architecturale dans l'Europe du XXe siècle / Open-Air Schools. An educational and Architectural Venture in Twentieth-Century Europe* (pp. 190-207). Paris: Editions Recherches.
- Mayoral-Campa, E. y Pozo-Bernal, M. (Noviembre de 2017). Del aula a la ciudad. Arquetipos urbanos en las escuelas urbanas de Hermann Hertzberger. *Proyecto, Progreso, Arquitectura*(15), 100-115. doi:<http://dx.doi.org/10.12795/ppa2017i17.07>
- Mesmin, G. (1973). *L'enfant, l'architecture et l'espace*. Tournai: Casterman.
- Moore, G. T. y Lackney, J. A. (Diciembre de 1993). *School Design: Crisis, Educational Performance and Design Applications*. *Children's Environments*, 10(2), 99-112. Recuperado el 22 de enero de 2017, de <http://www.jstor.org/stable/41514884>
- Nallo, M. d. (2016). The balance between intimacy and interchange. Swiss school buildings in the 1960s. En K. Darian-Smith y J. Willis, *Designing Schools: Space, Place and Pedagogy*. London: Routledge.
- Neves Abreu, I. R. (2007). *Convênio escolar: utopia construída*. São Paulo: Programa de Pós-graduação, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo.
- Nisivoccia, E. (2014). Pedagogía viva. En M. Craciun, J. Gambini, S. Medero, M. Méndez, E. Nisivoccia y J. Nudelman, *La Aldea Feliz. Episodios de la modernización en el Uruguay* (pp. 24-37). Montevideo: Ministerio de Educación y Cultura. Ministerio de Relaciones Exteriores. Universidad de la República.
- Ogata, A. F. (2008). Building for learning in postwar schools. *Journal of the Society of Architectural Historians*, 67(4), 562-591.

Ogata, A.F. (2013). *Designing the Creative Child. Playthings and Places in Midcentury America*. Minneapolis, London: University of Minnesota Press.

Orr, D. (Junio de 1997). Architecture as Pedagogy II. *Conservation Biology*, 11(3), 597-600. Recuperado el 22 de Enero de 2017, de www.jstor.org/stable/2387419

_____ (Junio de 1993). Architecture as Pedagogy. *Conservation Biology*, 7(2), 226-228. Recuperado el 22 de Enero de 2017, de www.jstor.org/stable/2386418

_____ (2010). Foreword. En V. F. OWP/P Architects, *The Third Teacher. 79 Ways You Can Use Design to Transform Teaching & Learning* (pp. 14-15). New York: Abrams.

OWP-P Architects, V. F. (2010). *The Third Teacher: 79 Ways You Can Use Design to Transform Teaching & Learning*. New York: Harry N. Abrams.

Peláez, A. (2018b). El pizarrón móvil y la mesa colectiva. El aula integral del Ministerio de Obras Públicas de la R.O. del Uruguay (1954-1970). *VI Foro Montevideo*. Montevideo: Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de la República. doi:10.13140/RG.2.2.11186.35524

_____ (Diciembre de 2018c). A escala de los niños. El discurso implícito en la escuela integral del Ministerio de Obras Públicas de la República Oriental del Uruguay (1952-1960). *Thema*(2), 65-80.

_____ (2020a). Aula Integral: un hábitat escolar contemporáneo. En G. Cafiero, N. Flora y P. Giardiello (Ed.), *III Convegno Nazionale di Architettura degli Interni. Costruire l'abitare contemporaneo. Nuovi temi e metodi del progetto* (pp. 317-321). Padova: Il Poligrafo.

_____ (Diciembre de 2020b). El aula como mobiliario. Estrategias modernas para un escenario escolar contemporáneo. *A&P Continuidad*, 7(13) 62-71. doi:10.35305/23626097v7i13.275

Pereira, F. T. (2017). *Exporting Progress. Os norte-americanos e o planejamento do campus no Brasil*. São Paulo: Instituto de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo. Recuperado en junio de 2020, de <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/102/102132/tde-04092017-105123/pt-br.php>

Pérez Rossel, G. (s.f.). *Scasso y la Escuela Experimental*. Recuperado el 30 de mayo de 2020, de El País viajes: <http://viajes.elpais.com.uy/2015/07/09/scasso-y-su-templo-a-las-cosas-bien-hechas/>

Pía Fontana, M. y Mayorga Cárdenas, M. (2017). ¿Pueden los patios escolares hacer ciudad? *Proyecto, Progreso, Arquitectura*(17), 116-131. doi:<http://dx.doi.org/10.12795/ppa2017.i17.08>

Ramírez, F. (Mayo-agosto de 2009). Arquitectura y Pedagogía en el desarrollo de la arquitectura moderna. *Revista Educación y Pedagogía*, 21-54.

Rinaldi, C. (2006). The Space of Childhood. En C. Rinaldi, *Dialogue with Reggio Emilia: listening, researching and learning* (pp. 77-88). London: Routledge.

Rotman, S. (2014). Debates en torno del espacio educativo moderno. Relecturas del texto: The New School. Das Neue Schulhaus. La Nouvelle Ecole. *Arquisur Revista*, 4(5), 53-63. doi:<https://doi.org/10.14409/ar.v1i5>

_____ (Julio de 2019). Des Neue Schulhaus. The New School. Le Nouvelle École. Arquitectura y pedagogía después de la Segunda Guerra Mundial. *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*, II (113-114), 49-68.

Saint, A. (1987). *Towards a Social Architecture. The Role of School Building in Postwar England*. New Haven y London: Yale University Press.

Salazar, S. (2015). Emilio Duhart y la Alianza Francesa. Movimiento moderno arquitectura escolar en Chile en los años 50. *Arquitectura y Cultura*(6), 25-41.

Sarthou, E. (Octubre de 2016). Entre la militancia ambiental y la realidad. *Revista R*(14), 167

Vindum, K. (2007). A misura di bambino/On childrens scale - Due scuole di Arne Jacobsen/ Two Schools by Arne Jacobsen. *Casabella*(750/751), 44-53, 163-164.

Wilson, A. (Marzo-abril de 2002). Forme et programme: le case des écoles anglaises l'après-guerre. *L'Architecture d'Aujourd'hui*(339), 90-97.

Ziegler, M. y Kurz, D. (2008). *Changing School Architecture in Zurich*. Recuperado el 15 de febrero de 2020, de OECDiLibrary: https://www.oecd-ilibrary.org/education/changing-school-architecture-in-zurich_245422646704

2.4 Pedagogía e Historia de la Educación

Acaso, M. (2010). *La educación artística no son manualidades. Nuevas prácticas en la enseñanza de las Artes y la Cultura Visual*. Madrid: Los libros de la Catarata.

_____ (2013). *La rEDUvolution. Hacer la revolución en la educación*. Barcelona: Paidós.

Ardao, A. (Agosto de 1987). Julio Castro, Educador. *Cuadernos de Marcha*, tercera época, año III, n°22, pp. 3-8.

Angione, A. M., Brindisi, V., Castrillón, A., Demarchi, M., Manrique, E., Mazzela, A., Prada, A.; Rodríguez, H.; Soler, M.; Montero, M.; Vallarino, Y. (2011). *Dos décadas en la historia de la escuela uruguaya. El testimonio de los protagonistas*. Montevideo: CETP-UTU.

Ariès, P. (1986). La infancia. *Revista de educación*, (281), 5-17.

Arvidson, S. (1953). *La educación en Suecia*. Estocolmo: Instituto Sueco de Estocolmo.

Ayuste González, A. y Trilla Bernet, J. (2005). Pedagogías de la Modernidad y discursos post-modernos sobre la educación. *Revista de Educación*(336), 219-248.

Beltrán, M. J. (Noviembre de 2018). La intervención de la psiquiatría en el tratamiento de los niños difíciles en Uruguay (1930-1950). *Psicología, Conocimiento y Sociedad*, 8(2). doi:<http://dx.doi.org/10.26864/pcs.v8.n2.3>

Bonàs, M. (Julio-agosto de 2010). El espacio vacío. Tiempos y espacio de posibilidades. *Aula de Innovación Educativa*, 32-35.

Bordoli, E. (2015). *La construcción de la relación pedagógica en la escuela uruguaya. Sujetos, saber y gobierno de los niños*. Montevideo: Universidad de la República.

Bralich, J. (1987). *Breve historia de la educación en el Uruguay*. Montevideo: Centro de investigación y experimentación pedagógica.

_____ (2019) *El proceso educacional uruguayo. Una interpretación de su historia*. Montevideo.

Bronfenbrenner, U. (1987). *La Ecología del desarrollo humano. Experimentos en entornos naturales y diseñados*. Barcelona, Buenos Aires, México: Paidós.

Bruner, J. (1978). The Role of Dialogue in Language Adquisition. En A. Sinclair, R. Jarvella y W. Levelt, *The Child's Conception of Language* (pp. 241-256). Berlin, Heidelberg, New York: Springer

Capra, F. (1999). *Ecoliteracy: The Challenge for Education in the Next Century*. Berkeley: Center for Ecoliteracy.

Carbajal, N. (2016). *El pedagogo Pedro Figari: fuentes de su pensamiento*. En A. Romano y I. Moreno, Pedro Figari: el presente de una utopía (pp. 163-182). Montevideo: Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad de la República.

Carbonell Sebarroja, J. (2015). *Pedagogías del siglo XXI: Alternativas para la innovación educativa*. Barcelona: Octaedro.

- Carr, W. (2002). *Una teoría para la educación. Hacia una investigación educativa crítica*. Madrid: Morata.
- Caruso, M. (2001). ¿Una nave sin puerto definitivo? Antecedentes, tendencias e interpretaciones alrededor del movimiento de la Escuela Nueva. En P. Pinau, I. Dussel y M. Caruso, *La Escuela como máquina de educar. Tres escritos sobre un proyecto de la modernidad* (pp. 93-134). Buenos Aires: Paidós.
- Caruso, M. y Dussel, I. (1998). *De Sarmiento a los Simpsons*. Buenos Aires: Kapeluz.
- _____. (Otoño de 2009). Dewey en Argentina (1916-1946): Tradición, intención y situación en la producción de una lectura selectiva. *Encuentros sobre Educación*, vol.10, 23-41.
- Center for Ecoliteracy. (Noviembre de 2019). Obtenido de Center for Ecoliteracy: <https://www.ecoliteracy.org/>
- Correa Aranda, B. (2016). *Dos décadas en la escuela pública uruguaya 1940-1950: Memorias, tradiciones y ritos en la construcción identitaria de maestros y maestras*. Montevideo: Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Univerisdad de la República.
- D'Avenia Frávega, L. (2014). Desarrollismo y educación. Aproximación a la producción de conocimiento sobre educación y a la agenda de la política educativa de la CIDE. *Contemporánea. Historia y problemas del siglo XX*, 5, 147-166.
- Dalben, A. (2019). *Las escuelas al aire libre uruguayas: creación y circulación de saberes*. *Educación Física y Ciencia*, 21(2). Recuperado el 15 de abril de 2021, de <https://www.efyc.fahce.unlp.edu.ar/article/download/EFyCe075/11420?inline=1>
- Davyt Negrín, E. (2015). Un acercamiento a la contribución de Carlos Vaz Ferreira a la Pedagogía en Uruguay en las primeras décadas del siglo XX. *Historia de la Educación, Anuario*, 16(2), 37-55.
- Demarchi, M. y Rodríguez, H. (1999). *José Pedro Varela 1845-1879*. Recuperado el Junio de 2020, de UNESCO. Oficina Internacional de Educación: ibe.unesco.org
- Dussel, I. y Carusso, M. (1999). *La invención del aula. Una genealogía de las formas de enseñar*. Buenos Aires: Santillana.
- Dussel, I. y Quevedo, L. A. (2010). *VII Foro Latinoamericano de Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital*. Buenos Aires: Santillana.
- Escola Institut El Martinet. (2018). *Eixos de Projecte*. Recuperado en febrero de 2020, de Escola Institut El Martinet: <http://www.escolaelmartinet.com/projecte-educatiu/>

García Alonso, M. y Scagliola, G. (2012). *Misiones Socio-Pedagógicas del Uruguay (1945-1971). Documentos para la memoria*. Montevideo: Consejo de Formación en Educación, Administración Nacional de Educación Pública.

García, A., Trejos, N. y Varaldi, G. (2019). *La mano piensa. Tras las huellas de la pedagogía Freinet en Uruguay*. Montevideo: Psicolibros.

Gardner, H. (2011a). *Frames of Mind*. New York: Basic Books.

_____ (2011b). *Inteligencias múltiples: La teoría en la práctica*. Madrid: Paidós.

Garrison, J., Neubert, S. y Reich, K. (2012). *John Dewey's Philosophy of Education: An Introduction and Recontextualization for Our Times*. London: Palgrave Macmillan.

Germán, G., Abrate, L., Jurí, M. I. y Sappia, C. (Octubre de 2011). La Escuela Nueva: un debate al interior de la pedagogía. *Diálogos Pedagógicos*, IX(18), 12-33.

González Monteagudo, J. (2011). Naturaleza, ruralidad y educación en Célestin Freinet. *Revista da FAEBA – Educação e Contemporaneidade*, 20(36), 69-78

Hartley, D. (Marzo de 2003). New Economy, New Pedagogy? *Oxford Review of Education*, 29(1), 81-94. Obtenido de www.jstor.org/stable/1050731

Jackson, P. W. (1998). *La vida en las aulas*. Madrid: Ediciones Morata.

Jones, D. (1993). Genealogía del profesor urbano. En S. J. Ball (Ed.), *Foucault y la educación. Disciplinas y Saber* (pp. 61-80). Madrid: Ediciones Morata.

Kanselaar, G. (2002). *Constructivism*. Recuperado el 10 de diciembre de 2019, de Website van Gellof Kanselaar: <https://kanselaar.net/wetenschap/cosntructivism-gk.pdf>

Knoll, M. (Primavera de 1997). The Project Method: Its Vocational Education Origin and International Development. *Journal of Industrial Teacher Education*, 34(3), 1-23. Recuperado de scholar.lib.vt.edu/ejournals/JITE/v34n3/Knoll.html

Kolb, A. Y. y Kolb, D. A. (2005). Learning Styles and Learning Enviroments: Enhancing Experiential Learning in Higher Education. *Academy of Management Learning & Education*, 4(2), 193-212.

Leopold, S. (2014). *Los laberintos de la infancia. Discursos, representaciones y crítica*. Montevideo: Edificiones Universitarias.

MacLuhan, M. (1974). El aula sin muros. En E. Carpenter y M. MacLuhan, *El aula sin muros. Investigaciones sobre técnicas de comunicación* (pp. 155-156). Barcelona: Laia.

Marina, A. (1° de diciembre de 2012). *Neurociencia y educación. Revista del Consejo Escolar del Estado*. Recuperado en junio de 2017, de www.joseantoniomarina.net/articulo/neurociencia-y-educacion

_____ (2017). *El bosque pedagógico: y como salir de él*. Madrid: Ariel.

Marreno, A. (2008). La herencia de nuestro pasado. Reflexiones sobre la educación uruguaya del siglo XX. En N. Benjamín (Dir.), *El Uruguay del siglo XX. Tomo II: La Sociedad*. Montevideo: Banda Oriental.

Muñoz, S.-A. (2009). *Children in the outdoors. A literature review*. Horizon: Sustainable Development Research Centre.

National Advisory Committee on Creative and Cultural Education. (1999). *All Our Futures. Creativity, Culture and Education. Report to the Secretary of State for Education and Employment, the Secretary of State for Culture, Media and Sport*. London: Department of Education and Employment.

Nussbaum, M., Alvarez, C., McFarlane, A., Gomez, F., Claro, S. y Radovic, D. (2009). Technology as small group face-to-face Collaborative Scaffolding. *Computers & Education*(52), 147–153. doi:10.1016/j.compedu.2008.07.005

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2008). *Innovating to Learn, Learning to Innovate. Executive Summary*. Paris: OECD. Recuperado el noviembre de 2019, de <http://www.oecd.org/education/cei/innovatingtolearnlearningtoinnovate.htm>

Oficina Internacional de Educación. (Mayo de 2020). *Historia*. Obtenido de Oficina Internacional de Educación: <http://www.ibe.unesco.org/es/quienes-somos/historia>

Operti, R. (2019). *Miradas educativas desde la comarca y el mundo*. Montevideo: Universidad Católica del Uruguay.

Pineau, P. (2014). *Escolarizar lo sensible. Estudios sobre estética escolar (1870-1945)*. Buenos Aires: Teseo.

Prada, A., Soler Roca, M., Rodríguez Varela, U. y Vallarino, Y. (1987). *Julio Castro. Educador de Pueblos*. Montevideo: Ediciones de la Banda Oriental.

Romano, A. (2013). Reconstrucción del debate en torno a la investigación en educación en la década de los 60 en el Uruguay. *Políticas Educativas*, 6(2), 118-130.

_____ (2014). La (ausente) historia de la educación en el Uruguay. En N. Arata, M. Southwell (Comp.), *Ideas en la Educación Latinoamericana, Un balance historiográfico* (pp. 143-162). Buenos Aires: Gonnet, Unipe, Editorial Universitaria.

- Romano, A. (Mayo-agosto de 2016). «Nueva educación» y enseñanza secundaria en el Uruguay (1939-1963). *Cadernos de História da Educação*, 15(2), 468-491. doi:10.14393/che-v15n2-2016-2
- Romano, A., Batista, P., Bordoli, E., Cuello, F., D'Avenia, L., Pascual, S. y Siri, E. (2019). *Historia de la «nueva educación» secundaria en Uruguay (1936-1963)*. *Revistas, docentes y reformas*. (A. Romano, Ed.) Montevideo: Ediciones Universitarias.
- Romano, A., Moreno, I. (Eds.). (2016). *Pedro Figari: el presente de una utopía*. Montevideo: Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad de la República.
- Santiago, R. y Bergmann, J. (2018). *Aprender al revés. Flipped Learning 3.0 y metodologías activas en el aula*. Barcelona: Paidós.
- Santos, L. (2009). El nuevo Programa. Miradas desde la Escuela Rural. *Quehacer educativo*(93), 215-222.
- Scott, C. L. (2015). *The Futures of Learning 3: What Kind of Pedagogies for the 21st century?* UNESCO. Education Research and Foresight. Working Papers(15), 1-21.
- Soler Roca, M. (1984). *Uruguay. Análisis Crítico de los programas escolares de 1949, 1957 y 1979*. Barcelona.
- _____ (2009). Cronología de Julio Castro. En J. Castro, *Como viven «los de abajo» en los países de América Latina* (pp. 39-51). Montevideo: Ministerio de Relaciones Exteriores, Consejo de Educación Técnico Profesional, Universidad del Trabajo del Uruguay.
- Tonucci, F. (2012). *Peligro niños. Apuntes sobre educación 1994-2007*. Barcelona: Grao.
- _____ (2014). *La ciudad de los niños. Un nuevo modo de pensar la ciudad*. Buenos Aires: Losada.
- Trilla, J. (1999). *Ensayos sobre la escuela. El espacio social y material de la escuela*. Barcelona: Editorial Alertes.
- _____ (Ed.). (2007). *El legado pedagógico del siglo XX para la escuela del siglo XXI*. Barcelona: Grao.
- UNESCO. (Noviembre de 2019). *¿Qué es la educación para el desarrollo sostenible?* Obtenido de UNESCO: <https://es.unesco.org/themes/educacion-desarrollo-sostenible/comprender-EDS>
- Vila Mendiburu, I. (2007). Lev S. Vigotsky: La psicología cultural y la construcción de la persona desde la educación. En J. Trilla (Ed.), *El legado pedagógico del siglo XX para la escuela del siglo XXI* (pp. 207-228). Barcelona: Grao.

Viñao Frago, A. y Escolano, A. (2001). *Currículo, Espaço e subjetividade. A arquitetura como programa*. Rio de Janeiro: DP&A.

Vygotsky, L. (1978). *Mind in society. The development of Higher Psychological Process*. Cambridge, London: Harvard University Press.

_____(1995). *Pensamiento y lenguaje. Teoría del desarrollo cultural de las funciones psíquicas*. Buenos Aires: Ediciones Fausto.

2.5 Historia social y política del Uruguay

Barrán, J. P. (1990). *Historia de la sensibilidad en el Uruguay. El disciplinamiento (1860-1920)*. Montevideo: Ediciones De la Banda Oriental - Facultad de Humanidades y Ciencias, Universidad de la República.

Caetano, G. (Ed.). (2000). *Los uruguayos del centenario, nación, ciudadanía, religión y educación (1910-1930)*. Montevideo: Observatorio del sur, Taurus.

Caetano, G. (2020). *Historia mínima de Uruguay*. Montevideo: El Colegio de México.

D'Elía, G. (1986). *El Uruguay neobatlista, 1946-1958*. Montevideo: Ediciones de la Banda Oriental.

Demasi, C. (2019) *El 68 uruguayo. El año que vivimos en peligro*. Montevideo: Ediciones de la Banda Oriental.

Garcé, A. (2002). *Ideas y competencia política en Uruguay (1960-1973). Revisando el «fracaso» de la CIDE*. Montevideo: Trilce.

García Repetto, U. (2017). El Contralor de Exportaciones e Importaciones en Uruguay (1941-1959). *Serie Documentos de Trabajo*(13).

Ortega, E. (2003). *El Servicio Social y los procesos de medicalización de la sociedad uruguaya en el período neobatlista*. Montevideo: Universidad de la República. Universidad Federal de Rio de Janeiro. Recuperado en octubre de 2017, de www.colibri.udelar.edu.uy/handle/12345678/7647

Rama, Á. (1971). La generación crítica (1939-1969). En N. M. Reig, *Uruguay hoy* (pp. 325-402). Buenos Aires: Siglo XXI.

Real de Azúa, C. (1984). *Uruguay, ¿una sociedad amortiguadora?* Montevideo: Centro de informaciones y estudios del Uruguay. Ediciones Banda Oriental.

2.6 Filosofía e Historia intelectual

- Ardao, A. (1961). *Introducción a Vaz Ferreira*. Montevideo: Barreiro y Ramos.
- _____(1968). *Etapas de la inteligencia uruguaya*. Montevideo: Universidad de la República.
- Bachelard, G. (1975). *La poética del espacio*. México D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- Barthes, R. (2001). *La Torre Eiffel. Textos sobre la imagen*. Barcelona - Buenos Aires -México: Paidós.
- Baudrillard, J. (1969). *El sistema de los objetos*. México D.F.: Siglo XXI.
- _____(2008). El éxtasis de la comunicación. En H. Foster (Ed.). *La posmodernidad* (pp. 187-198). Barcelona: Cairos.
- Benjamin, W. (1989). La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica. En W. Benjamin, *Discursos interrumpidos I. Filosofía del arte y de la historia* (pp. 15-60). Buenos Aires: Taurus.
- Caradonna, J. (21 de junio de 2021). *The pandemic has revived hope that a more sustainable world is possible*. Recuperado el 21 de junio de 2021, de The Guardian. International Edition: <https://www.theguardian.com/commentisfree/2021/jun/21/the-pandemic-has-revived-hope-that-a-more-sustainable-world-is-possible>
- Eco, U. (1992). *Obra Abierta*. Barcelona: Planeta-Agostini.
- Foucault, M. (2002). *Vigilar y castigar*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- Latour, B. (2003). The Promises of Constructivism. En D. Ihde (Ed.), *Chasing Technology-Matrix of Materiality* (pp. 27-26). Bloomington: Indiana University Press. Recuperado en mayo de 2018, de www.bruno-latour.fr/articles/article/087.html
- Lyotard, J.-F. (1991). *La condición posmoderna. Informe sobre el saber*. Buenos Aires: R.E.I.
- Rabinow, P. (2015). Espacio, saber y poder. Entrevista a Michel Foucault. *Bifurcaciones*(19). Recuperado el 5 de enero de 2020, de <http://www.bifurcaciones.cl/2015/06/reserva/>
- Rancière, J. (2011). *El destino de las imágenes*. Buenos Aires: Prometeo.
- Rose, N. (1999). *Governing the Soul. The Shaping of the Private Self*. London, New York: Free Association Books.
- Simondon, G. (2008). *El modo de existencia de los objetos técnicos*. Buenos Aires: Prometeo.
- Zaoui, P. (2016). *La discreción o el Arte de desaparecer*. Barcelona: Arpa.

2.7 Páginas webs y redes sociales de escuelas y ex alumnos

González, N. (14 de febrero de 2014). *Yo fui a la escuela 67 de Montes*. Recuperado en marzo de 2019, de Facebook: <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=631989846849464&set=g>

Martínez, G. (2015). *Historia y evolución de la escuela 37 Costa Arias - Canadá*. Dirección de Turismo y Cooperación para el Desarrollo de la Intendencia de Florida. Florida: Ministerio de Educación y Cultura. Recuperado el 6 de mayo de 2021, de https://www.gub.uy/ministerio-educacion-cultura/sites/ministerio-educacion-cultura/files/documentos/noticias/historia-y-evolucion-de-la-esc-37-costa-de-arias_2.pdf

Nuestra escuela. (5 de julio de 2016). Obtenido de Escuela 196: Deborah Vitale D'Amico: <http://maestros196.blogspot.com/2016/07/nuestra-escuela.html>

Plan Ceibal. (s.f.). *Escuelas*. Recuperado en junio de 2020, de Importa Ceibal. Sitio con registros sobre la intervención del Plan Ceibal en las escuelas del sur del departamento de Florida, Uruguay: <https://importaceibal.wordpress.com/escuelas/>

Yo también fui a la escuela experimental 204, Progreso, Canelones. (9 de enero de 2013). Obtenido de Facebook: <https://www.facebook.com/YO-TAMBIEN-FUI-A-LA-ESCUELA-EXPERIMENTAL-204-PROGRESO-CANELONES-62007175148/>

Lista de figuras

Introducción

Figura 1. Pizarrón móvil del «*Aula Integral*» versión B, en la escuela 81/189 de Punta Gorda, Montevideo, estado actual. Fuente: SMA (FADU, UdelaR). 16

Figura 2. Arquitectos Gonzalo Rodríguez Orozco (izquierda) y Hugo Rodríguez Juanotena (derecha), c.1990. Fuente: Archivo de la familia Rodríguez Juanotena. 18

Figura 3. Espacios exteriores de aula versión B en escuela 81/189 de Punta Gorda, Montevideo, estado actual. Fuente: SMA (FADU, UdelaR). 20

Figura 4. Portada del libro «*The Architectures of Childhood*». Fuente: Kozlovsky, 2016. 26

Figura 5. Portada de libro «*Designing the Creative Child*» de Amy E. Ogata. Fuente: Ogata, 2013. 27

Figura 6. Portada del catálogo de la exposición «*Century of the Child*» del MoMA. Fuente: Kinchin y O'Connor, 2012. 28

Figura 7. Portada del libro «*Interacciones entre las prácticas proyectuales y las ideas educativas en el Uruguay moderno y contemporáneo*» de Pedro Barrán Casas. Fuente: Barrán Casas, 2008. 31

Figura 8. Portada del libro «*Historia de la “nueva educación” secundaria en Uruguay (1936-1963)*». Fuente: Romano et al. (2019). 34

Figura 9. Análisis gráfico de arquitectura por medio de diagramas. Fuente: Eisenman, 2006. 35

Figura 10. Gonzalo Rodríguez Orozco en entrevista con Gustavo Scheps e Ivan Arcos, en la Facultad de Arquitectura (UdelaR). Fuente: Rodríguez Orozco, 2012). 36

Capítulo 1

Figura 1. Notas sobre «la clase taller». Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor (2017-2018) 42

Figura 2. Artículo «*L'Ecole, étude de l'“élément classe”: la classe atelier et l'école atelier – Cousinet, Freinet, Kees Boeke*», acompañado por la última página de otro artículo sobre escuelas infantiles. Fuente: Dreyfuss-Sée et al., 1949, p. 28y 29. 44

Figura 3. Esquema de Aula Taller propuesta por Freinet. Fuente: Freinet, 1994, pag. 73. 46

Figura 4. Interior de un Aula Taller según la Escuela Moderna de Freinet. Fuente: *Locaux et mobilier scolaires*, 1953, pag. 1). 48

Figura 5. Diagrama de escuela ideal de Dewey, planta baja. Fuente: Dewey, 1939, p. 75).49

Figura 6. Aula tradicional de la escuela primaria uruguaya, con bancos de madera biplaza en 1920. Fuente: Archivo Histórico Centro de Fotografía de Montevideo, 2018. 52

Figura 7. Estudiantes de la escuela experimental de Las Piedras festejando la llegada de un nuevo árbol. Fuente: Olaizola, 1935, p. 115. 52

Figura 8. Aula de la escuela experimental de Malvín, con mesas para trabajos colectivos y manuales. Fuente: Scasso, 1932, p. 103. 53

Figura 9. Estudiantes trabajando en la huerta de la escuela experimental de Malvín. Fuente: Pérez Rossel, s/f. 53

Figura 10. Bancos biplaza de madera (arriba) y de tubos de acero (abajo), utilizados por la escuela uruguaya a mediados del siglo XX. Fuente: Instituto de Diseño, 1968, p. 63 y 64. 54

Figura 11. Esquema del Programa para escuelas urbanas de 1957. Fuente: Consejo Nacional de Educación Primaria y Normal, 1969, p. 4. 61

Figura 12. Planta y corte de la escuela Bornheim Hang, Ernst May en Frankfurt, 1927. Fuente: Die Ausstellung «Der neue Schulbau» im Kunstgewerbemuseum Zürich:10 April bis 14 Mai 1932, p. 143. 71

Figura 13. Notas sobre «*Elementos de una doctrina de arquitectura escolar*», p. 1. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor (2017-2018). 72

Figura 14. Escuela al aire libre en Puerto Rico, Richard Neutra. Fuente: Roth, 1950, p. 46. 73

Figura 15. Planta, corte y foto de la escuela secundaria Acalanes en Lafayette, California (1940) de Kump y Falk. Fuente: Roth, 1950, pp. 118, 119 y 120. **74**

Figura 16. Planta y fotos del aula de la escuela Park-Side, Illinois, de Perkins y Will (1949-1950). Fuente: Roth, 1950, pp. 150, 151. **75**

Figura 17. Planta escuela modelo (1954), The Architects Collaborative (TAC), Fuente: Ogata, 2013, p. 127. **76**

Figura 18. Planta unidad de agregación de aulas escuela sin corredores en Zurich (1933) de Alfred Roth. Fuente: Roth, 1950, p. 40. **76**

Figura 19. Cortes tipos de salones de clases. Fuente: *Constructions Scolaires*, 1954, p. 5. **77**

Figura 20. Estructura metálica y cerramientos para la escuela Greenfields en Oxhey (1951). Fuente: Saint, 1987, p. 67. **78**

Figura 21. Escuela prefabricada inglesa Arcon (1948). Fuente: Roth, 1950, p. 68. **78**

Figura 22. Planta y foto Casa aula rural (1958) en México, de Pedro Ramírez Vázquez. Fuente: Bergdoll et al., 2015, p. 234. **79**

Figura 23. Planta escuela infantil expuesta en la XII Trienal de Milán de 1960 con el sistema CLASP, W. Dan Lacey. Fuente: Martínez Marcos, 2015, p. 65. **80**

Figura 24. Foto escuela infantil en la XII Trienal de Milán de 1960 con el sistema CLASP, W. Dan Lacey. Fuente: Saint, 1987, p. 175. **80**

Figura 25. Escuela Montessori en Delft, Países Bajos (1961), Hermann Hertzberger. Fuente: Mayoral-Campa y Pozo-Bernal, 2017, p. 109. **81**

Figura 26. Sistema constructivo *School Construction System Development* (SCDC) (1967). Fuente; Ogata, 2013, p.141. **82**

Figura 27. Planta, vista exterior e interior de escuela 131 República de Chile (1909), Alfredo Jones Brown. Fuente: Gómez, 1998, pp. 46, 55; Archivo Histórico Centro de Fotografía de Montevideo. **83**

Figura 28. Vista y plantas de escuela 30 en Pocitos (c.1930) Montevideo, perteneciente al plan de 1926 de construcciones escolares. Fuente: Lerena Acevedo, 1932, p.114. **84**

Figura 29. Planta de la escuela experimental de Malvín (1930) en Montevideo, de Scasso. Fuente: Scasso, 1932, p. 104. **85**

Figura 30. Planta del pabellón B y vista del pabellón A de la escuela Experimental de Malvín (1930) en Montevideo, de Juan Scasso. Fuente: Scasso, 1932, p. 105; Archivo del Instituto de Historia (FADU UdelaR). 86

Figuras 31. Perspectiva y plano de planta baja de la escuela 49 y 97 de Maroñas en Montevideo (1947) de Andrés Pombo. Fuente: Arquitectura, 1947, p. 92; Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas. Trabajo de investigación del autor., 2017-2018). 88

Figura 32. Planta y corte de proyecto de Aula transportable en madera del plan de 1944 del Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal. Fuente: Pérez Montero, 1947, pp. 441-448. 89

Figura 33. Proyecto de edificio escolar en California (1944) de Idelfonso Aroztegui. Fuente: Mederos, 2019, p. 147.90

Figura 34. Notas sobre «*La solución aconsejada. Aula Integral*», p. 1 y 2. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor (2017-2018). 92

Figuras 35. Hojas mecanografiadas presentando el proyecto del Aula Integral para la escuela 52 de San José, p. 1 y 2. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor (2017-2018). 94

Figura 36. Foto de Maqueta del Liceo 3 de Montevideo (1946-1954), de José Scheps, Sección Edificios de Enseñanza del MOP Fuente: Ministerio de Obras Públicas, 1951-1955, p. 459. 97

Figura 37. Perspectiva del Sanatorio Casa de Galicia (1958) en Montevideo, de Barañano, Blumstein, Ferster, Rodríguez Orozco. Fuente: Barañano, Blumstein, Ferster, Rodríguez Orozco, 1958, p. 12. 98

Figura 38. Perspectiva del Centro de Protección de Choferes (1958) en Montevideo, de Reverdito, Daners, Gilboa, Bisogno y Rodríguez Juanotena. Fuente: Gaeta, 1996, p. 43. 99

Figura 39. Mapa manuscrito indicando el recorrido de Copenhague a Estocolmo. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor, 2017-2018. 100

Figura 40. Escuela primaria e infantil Cheshunt en Hertfordshire, Inglaterra (1948), de C.H. Aslin. Fuente: Saint, 1987, p.70. 101

Figura 41. Extracto del Acta 733 del 22 de setiembre de 1955, donde el Consejo de Enseñanza recibe la propuesta del Aula Integral por parte de los arquitectos del Ministerio. Fuente: Consejo Nacional de Educación Primaria y Normal, 1955b, p. 272. 103

Figura 42. Vista y planta de Escuela 4 en Minas de Corrales (1946-1952) de Héctor Galcerán. Fuente: Ministerio de Obras Públicas, 1951-1955, p. 639, 642. 105

Figura 43. Plan del Conjunto Escola Parque en Salvador (abajo), de Anísio Texeira, Diogenes Rebouças y Helio Duarte, y vista interior de pabellón de talleres. Fuente: Conjunto Escola Parque, 2014, pag. 76; fotografía del autor, 2019. 106

Figura 44. Planta de la escuela Heathcote en Scardale, Nueva York (1951) de Perkins y Wills. Fuente: Ogata, 2013, p. 124. 107

Figura 45. Artículo sobre la «*Nueva Escuela Integral*» publicado en el Boletín de la Sociedad de Arquitectos del Uruguay en 1959. Fuente: Rodríguez Juanotena, Rodríguez Orozco, 1959, p. 11 y 12. 108

Figura 46. Maqueta del anteproyecto para la escuela 52 de San José, a partir del Aula Integral, c.1955. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor, 2017-2018. 110

Figura 47. Edificio de la Escuela 1 de Florida, presentado en la Memoria del Consejo de Enseñanza de 1959 como parte de las obras realizadas. Fuente: García, 1959. 111

Capítulo 2

Figura 1. Línea del tiempo del Aula Integral y resumen de datos de cada versión. Fuente: cuadro y dibujos elaborados por el autor; fotografías de SMA (FADU, UdelaR); Rodríguez Juanotena y Rodríguez Orozco, 1968; Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. 117

Figura 2. Listado de edificios escolares construidos. En cursiva y entre paréntesis se indican los no realizados. 118

Figura 3. Escuela 33/66/84 de Montevideo (1962). Proyecto con dos pabellones de aulas de dos niveles, sin corredores entre salones, considerado entre los proyectos especiales realizados a partir del Aula Integral. Fuente: fotografía del autor. 119

Figura 4. Escuela 109 en Sauce, Canelones, Ministerio de Obras públicas. Proyecto de 1959. Fuente: fotografía de Laura Cesio. 120

Figura 5. Axonométrica Aula Integral versión A. Fuente: dibujo del autor. 122

Figura 6. Planta, cortes y alzados Aula Integral versión A, escala 1:200. Fuente: dibujos del autor. 123

- Figura 7. Axonométrica Aula Integral versión SJ (anteproyecto escuela 52 de San José). Fuente: dibujo del autor. 124
- Figura 8. Planta, cortes y alzados Aula Integral versión SJ, escala 1:200. Fuente: dibujos del autor. 125
- Figura 9. Axonométrica Aula Integral versión B. Fuente: dibujo del autor. 126
- Figura 10. Planta, cortes y alzados Aula Integral versión B, escala 1:200. Fuente: dibujos del autor. 127
- Figura 11. Axonométrica Aula Integral versión C. Fuente: dibujo del autor. 128
- Figura 12. Planta, cortes y alzados Aula Integral versión C, escala 1:200. Fuente: dibujos del autor. 129
- Figura 13. Axonometría de la escuela Crow Island en Illinois (1939) de Perkins, Wheeler, Will, Saarinen y Saarinen. Fuente: Roth, 1950, p. 129. 132
- Figura 14. Escuela industrial de la Universidad de Michigan, Theodore Logan. Fuente: École Expérimentale, Université du Michigan, 1954, p. 28. 132
- Figura 15. Detalle de la planta de la Escuela primaria Roebuck (1953-54) en Hertfordshire, Inglaterra. C.J. Aslin. Fuente: Saint, 1987, p. 107. 134
- Figura 16. Dos páginas del artículo «*Classrooms without corridors*» (Aulas sin corredores) con vistas y planta de aula de la Escuela Adrew Jackson, en Fernsdale (1949-1952), y croquis y planta de un pabellón de la Escuela en Plymouth (1953), ambas de Eberle M. Smith. Fuente: Smith, 1953, p. 173, 174. 135
- Figura 17. Diagramas de programa, donde se indica la organización de las actividades en las versiones SJ, A, B y C del Aula Integral, en planta, en función de rectángulos sombreados en tonos de gris. Fuente: dibujos del autor. 136
- Figura 18. Diagramas de desplazamientos al interior de las versiones SJ, A, B y C del Aula Integral, en planta. Fuente: dibujos del autor. 136
- Figura 19. Maqueta anteproyecto escuela 52 de San José, a partir de la versión SJ del Aula Integral. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor, 2017-2018. 137
- Figura 20. Diagramas de las posibilidades de vigilancia visual en unidades de aula con espacios exteriores y taller. Fuente: Roth, 1950, p. 44. 137
- Figura 21. Perspectivas de itinerario de desplazamientos por Aula Integral versión A, desde el acceso a la salida exterior al patio. Fuente: dibujos del autor. 138

Figura 22. Perspectivas de itinerario de desplazamientos por Aula Integral versión B, desde el acceso a la salida exterior al patio. Fuente: dibujos del autor. 140

Figura 23. Perspectivas de itinerario de desplazamientos por Aula Integral versión C, desde el acceso. Fuente: dibujos del autor. 142

Figura 24. Escuela primaria Hallfield en Londres (1952) de Drake y Lasdun. Fuente: Kozlovsky, 2016, p. 133, 134. 143

Figura 25. Corte Aula Integral versión B con indicación de asoleamiento y ventilación natural. Fuente: Rodríguez Juanotena y Rodríguez Orozco, 1959, p. 13. 148

Figura 26. Diagrama de cerramientos de las versiones SJ, A, B y C del Aula Integral, en planta y corte. Fuente: dibujo del autor. 148

Figura 27. Interior de salón versión A, estado actual, escuela 67 de Montes, Canelones. Fuente: fotografía del autor, 2020. 149

Figura 28. Planta baja, Residencia del arquitecto (1954) en Montevideo, de Rodríguez Juanotena. Fuente: Arquitectura, 1956, p. 14. 151

Figura 29. Vista de las ventanas rebatibles, al alcance de los niños, en la fachada norte del aula versión A, estado actual, escuela 47/108 de Capurro, Montevideo. Fuente: fotografía del autor, 2016. 152

Figura 30. Vista de detalle del ventanal norte en el aula versión B, estado actual, escuela 81/189 de Punta Gorda, Montevideo. Fuente: SMA (FADU, UdelaR). 152

Figura 31. Cortes por aulas A y B, colocados a una misma escala y orientación (el corte A se encuentra espejado). Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas. Trabajo de investigación del autor., 2017-2018. 153

Figura 32. Diagrama de salones comunes y taller de las versiones SJ, A, B y C del Aula Integral, en planta, comparando sus tamaños relativos. Fuente: dibujo del autor. 154

Figura 33. Axonométrica Aula Activa (1928) de Richard Neutra. Fuente: Boesinger, 1951. 157

Figura 34. Perspectivas del taller, a horizontal infantil, con sus carros móviles, y del salón común con pizarrón móvil desplazado en la versión A del Aula Integral. Fuente: dibujo del autor. 158

Figura 35. Perspectivas del taller, a horizonte infantil, y salón común con pizarrón móvil desplazado en la versión B del Aula Integral. Fuente: dibujo del autor. 160

Figura 36. Perspectivas del taller, a horizonte infantil, y salón común con pizarrón móvil desplazado en la versión C del Aula Integral. Fuente: dibujo del autor. 160

Figura 37. Clase al aire libre en escuela 81/189 en Punta Gorda, Montevideo, versión B del Aula Integral. Fuente: Rodríguez Juanotena y Rodríguez Orozco, 1959, p. 14. 161

Figura 38. Pizarrón móvil en dormitorios infantiles en la Unidad de Habitación de Marsella de Le Corbusier. C. 1950. Fuente: Kozlovsky, 2016, p.200. 161

Figura 39. Plano detalle del tabique pizarrón móvil de la versión A del Aula Integral. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas. Trabajo de investigación del autor, 2017-2018. 162

Figura 40. Celebración en escuela 67 de Montes, Canelones, con los pizarrones desplazados (c.1970). Fuente: González, 2014. 163

Figura 41. Vista del pizarrón móvil en la escuela 81/189 de Punta Gorda, Montevideo, aula versión B. Estado actual. Fuente: SMA, FADU, UdelaR. 163

Figura 42. Fotografía de interior del Aula Intergral versión B con mesas colectivas. Escuela 81/189 en Montevideo. c.1968. Fuente: Rodríguez Juanotena y Rodríguez Orozco, 1968, p. 61. 168

Figura 43. Fotografía de interior de aulas tipo A con bancos de madera biplaza, integradas con pizarrón desplazado y muebles guardarropas reubicados. Probable preparación de celebración escolar. C. 1960. Fuente: Ministerio de Obras Públicas, 1963, p. 75. 168

Figura 44. Perspectivas interiores del aula versión A equipadas con mesas colectivas (arriba) y bancos fijos biplaza (abajo). Fuente: dibujo del autor. 170

Figura 45. Planta de aula versión A equipadas con mobiliario. De arriba a abajo: mesas colectivas, unidades individuales, bancos biplaza en filas, bancos biplaza en grupos. Fuente: dibujo del autor. 170

Figura 46. Interior de aula y pasillo anexo en Escuela Munkegaards (1957) en Copenhague, de Arne Jacobsen. Fuente: Solaguren-Beascoa, 2001, p. 53. 171

Figura 47. Perspectivas interiores del aula versión B equipadas con mesas colectivas (arriba) y bancos fijos biplaza (abajo). Fuente: dibujo del autor. 172

Figura 48. Planta de aula versión B equipadas con mobiliario. De arriba a abajo: mesas colectivas, unidades individuales, bancos biplaza en filas, bancos biplaza en grupos. Fuente: dibujo del autor. 172

Figura 49. Planta aula versión B equipada con unidades individuales, pero agrupadas formando mesas colectivas. Fuente: dibujo del autor. 173

Figura 50. Perspectivas interiores del aula versión C equipadas con mesas colectivas (arriba) y bancos fijos biplaza (abajo). Fuente: dibujo del autor. 174

Figura 51. Planta de aula versión C equipadas con mobiliario. De arriba a abajo: mesas colectivas, unidades individuales, bancos biplaza en filas, bancos biplaza en grupos. Fuente: dibujo del autor. 174

Figura 52. Fotografía de clase de 4° año en la escuela 47/108 de Capurro, Montevideo, versión A, en 1967. Fuente: Archivo personal de Álvaro Alonso Landaburu. 176

Figura 53. Escuela al aire libre de Suresnes en París. 1935. Arq. Lods y Baudoin. Postal encontrada en la biblioteca de Rodríguez Juanotena. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor, 2017--2018). 178

Figura 54. Planta de techos, escuela Bruderholz en Basilea (1938/39), de Hermann Baur (Roth, 1950, p. 102). 181

Figura 55. Perspectivas de los espacios exteriores del aula versión A. Fuente: dibujo del autor. 182

Figura. 56. Vista exterior del aula versión A (c.1960), escuela 47/108 de Capurro, Montevideo. Fuente: SMA, FADU, UdelaR. 182

Figura 57. Detalle de soporte estructural del estudio de dibujo de SCAL (1939) en Issoire, de Jean Prouvé. Fuente: Graf, 2011. 183

Figura 58. Apoyo en «V» invertida en Escuela 67 de Montes, Canelones, aula versión A. Fuente: fotografía del autor, 2020. 183

Figura 59. Maqueta escuela 52 de San José, versión SJ, mostrando los jardines experimentales en continuación con los patios de cada aula. Fuente: biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor, 2017-2018. 184

Figura 60. Perspectivas de los espacios exteriores del aula versión B. Fuente: dibujo del autor. 186

Figura 61. Vista exterior del aula versión B con niños jugando, escuela 81/189 de Punta Gorda, Montevideo. Fuente: Rodríguez Juanotena, Rodríguez Orozco, 1959, p. 13. 186

Figura 62. Clase al aire libre en el patio del aula versión B, escuela 81/189 de Punta Gorda, Montevideo. Fuente: Rodríguez Orozco, 1965, p. 17. 187

Figura 63. Perspectiva de los espacios exteriores del aula versión C. Fuente: dibujo del autor. 188

Figura 64. Vista del patio de la escuela 148 en La Teja, Montevideo, aula versión B con niños jugando. Fuente: Brindisi, 1968, p. 32.188

Figura 65. Vista de galería exterior en escuela 47/108 de Capurro, Montevideo, aula versión A, estado actual. Fuente: fotografía del autor, 2017. 189

Figura 66 (arriba). Planta de pabellón de dirección y casa de cuidador versión A (1956). Fuente: dibujo del autor. 190

Figura 67 (abajo). Derecha: Maqueta de escuela 52 de San José, versión SJ. Fuente: biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor, 2017-2018. Izquierda: Esquema de implantación de escuela proyectadas con aula versión SJ. Fuente: dibujo del autor.190

Figura 68. Detalles de las notas manuscritas de fundamentación del Aula Integral, defendiendo la posibilidad de adaptación del sistema a condiciones topográficas en pendiente. Fuente: Rodríguez Juanotena, 1955c, p. 2). 191

Figura 69 (arriba). Planta de uno de los dos edificios escolares para Westerly , en Estados Unidos, de Harriman, Willis y Hayden, mostrando su organización en «clusters». Fuente: Lopez, 1956, p. 68. 192

Figura 70 (abajo). Vista del patio y acceso de la escuela 81/189 de Punta Gorda, Montevideo, aula versión B. Fuente: Rodríguez Juanotena y Rodríguez Orozco, 1968, p. 61. 192

Figura 71. Propuesta de creación de un parque escolar en Montevideo del Consejo Nacional de Enseñanza Primaria y Normal, en 1955. Fuente: Samonati de Parodi, 1955, p. 1. 193

Figura 72. Esquemas de implantación de las escuelas proyectadas con el aula versión A. Se incluyen proyectos no construidos (Rivera) o etapas no realizadas (San José y Montes). Fuente: dibujo del autor. 194

Figura 73. Vista aérea de la escuela Munkegaards (1957) en Copenhague, de Arne Jacobsen. Fuente: Solaguren-Beascoa, 2001, p. 45. 195

Figura 74. Esquemas de implantación de las escuelas proyectadas con el aula versión B en base a pabellones de aulas paralelos. Se incluyen proyectos no construidos (Paysandú). Fuente: dibujo del autor. 196

Figura 75. Esquemas de implantación de las escuelas proyectadas con el aula versión B en base a pabellones de aulas únicos. Fuente: dibujo del autor. 198

Figura 76. Esquemas de implantación de las escuelas proyectadas con el aula versión C. Fuente: dibujo del autor. 200

Figura 77. Mural de Carybé (artista bahiano) en pabellón taller de la Escuela Parque de Salvador. Fuente: fotografía del autor, 2019. 205

Figura 78. Mural de Jonio Montiel en escuela 3 Francia, de Montevideo (1950). Fuente: Cesio, 2018, p. 21.205

Figura 79. Murales en los accesos de las escuelas 47/108 en Capurro (arriba), 81/189 en Punta Gorda (abajo derecha) y 173/196 de Flor de Maroñas. El mural de Punta Gorda es de Jorge Carozzino; probablemente los de Capurro también sean del mismo autor. En el caso de la escuela de Flor de Maroñas, el mural no fue realizado por artistas, sino que el panel construido a tal efecto es utilizado para realizar murales con los estudiantes. Fuente: fotografías del autor, 2017 (Capurro); SMA, FADU, UdelaR (Punta Gorda); Nuestra escuela, 2016 (Flor de Maroñas). 208

Figura 80. Artículo «Hacia la industrialización» en la revista CEDA de 1954-55. Fuente: Rodríguez Juanotena y López Pongibove, 1954-1955, p. 20. 212

Figura 81. Maison du peuple en Clichy (1939), Paris, de Lods, de Eugène Beaudouin, Marcel Lods, con Jean Prouvé y Vladimir Bodiansky. Fuente: Rodríguez Juanotena y Lopez Pongivo-ve, 1954-1955, p. 23. 213

Figura 82. Detalles de fotografías de la maqueta del anteproyecto de la escuela 52 de San José. Fuente: biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor, 2017-2018. 214

Figura 83. Vista exterior de la escuela 47/108 de Capurro, Montevideo, aula versión A (c.1960). Fuente: SMA, FADU, UdelaR. 215

Figura 84. Diagramas de estructura portante de las aulas versión SJ, A, B y C, en base a su planta. Fuente: dibujo del autor. 218

Figura 85. Vista de vigas armadas y cielorraso en aula versión B de la escuela 81/189 de Punta Gorda, Montevideo. Fuente: fotografía del autor, 2014. 220

Figura 86. Vista de parasoles en aula versión A de la escuela 47/108 de Capurro, Montevideo (c.1960). Fuente: SMA, FADU, UdelaR.221

Figura 87. Detalle de vigas armadas en aula versión A (arriba) y aula versión B (abajo). Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas. Trabajo de investigación del autor., 2017-2018. 221

Figura 88. Interior de salón de clases de la escuela secundaria en Hunstaton (1952), Inglaterra de Alison y Peter Smithson. Fuente: Kozlovsky, 2016, p. 108. 222

Figura 89. Vista de las galerías abiertas y patio de la escuela en West Columbia (1952), Texas, de Donald Barthelme. Fuente: Ogata, 2013, p. 126. 223

Figura 90. Vista de la escuela secundaria Langley Bath Clearwater (1952) en Carolina del Sur, de Lyles, Bissett, Carlisle y Wolf. Fuente: Lopez, 1956, p. 274. 223

Capítulo 3

Figura 1. Línea del tiempo del Aula Integral etapa 2 y resumen de datos de cada versión. Fuente: cuadro y dibujos elaborados por el autor; fotografías del autor, 2018, Plan Ceibal (s.f.) y Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. 233

Figura 2. Listado de edificios escolares proyectados en la segunda etapa del Aula Integral. En cursiva y entre paréntesis se indican los no realizados. 234

Figura 3. Axonométrica Aula Integral versión D(1). Fuente: dibujo del autor. 236

Figura 4. Planta, cortes y alzados Aula Integral versión D1, escala 1:200. Fuente: dibujos del autor. 237

Figura 5. Planta, cortes y alzados Aula Integral versión D2, escala 1:200. Fuente: dibujos del autor. 238

Figura 6. Planta, cortes y alzados Aula Integral versión D3, escala 1:200. Fuente: dibujos del autor. 239

Figura 7. Axonométrica Aula Integral versión E(1). Fuente: dibujo del autor. 240

Figura 8. Planta, cortes y alzados Aula Integral versión E1, escala 1:200. Fuente: dibujos del autor. 241

Figura 9. Planta, cortes y alzados Aula Integral versión E1, escala 1:200. Fuente: dibujos del autor. 242

Figura 10. Camino de las aulas al salón de usos múltiples de la escuela 8 de San Carlos, en este caso equipado para servir también de comedor escolar. Fuente: fotografía del autor, 2018. 244

Figura 11. Planta de una de las escuelas en Nangele, de Aldo van Eyck. Fuente: Strauven, 1998, p. 281. 245

Figura 12. Perspectivas de itinerario de desplazamientos por Aula Integral versión D1, desde el acceso a la salida exterior al patio. Fuente: dibujos del autor. 246

Figura 13. Planta de la escuela en White Oaks, (1948) de Kump y Falk. Fuente: Roth, 1950, p.88. 247

Figura 14. Diagrama del método de diseño de Soportes. Ver la estructuración por bandas del proyecto. Fuente: Habraken, 1979, p. 45. 247

Figura 15. Perspectivas de itinerario de desplazamientos por Aula Integral versión E1, desde el acceso a la salida exterior al patio. Fuente: dibujos del autor. 248

Figura 16. Planta del Centro para la comunidad Judía en Trenton (1954-1959), New Jersey, de Louis Kahn. Fuente: Fernández Galiano, 2001, p. 36. 249

Figura 17. Planta de escuela rural (c.1964) de Fermín Estrella. Fuente: Estrella, 1984, p. 93. 249

Figura 18. Diagramas de programa, donde se indica la organización de las actividades en las versiones D1, D2, D3, E1 y E2 del Aula Integral, en planta, en función de rectángulos sombreados en tonos de gris. Fuente: dibujos del autor. 250

Figura 19. Diagramas de desplazamientos al interior de las versiones D1, D2, D3, E1 y E2 del Aula Integral, en planta. Fuente: dibujos del autor. 250

Figura 20. Sistema de liceos prefabricados en sitio del Ministerio de Obras Públicas (1970). Fuente: Baruzze, Beheran, Scheps, 1978, p. 44. 251

Figura 21. Casa Berlingieri (1946) en Punta Ballena, Uruguay, de Antonio Bonet. Fuente: Álvarez y Roig, 1999, pp. 92, 93. 251

Figura 22. Diagrama de cerramientos de las versiones D1, D2, D3, E1 y E2 del Aula Integral, en planta y corte. Fuente: dibujo del autor. 252

Figura 23. Diagrama de salones comunes y taller de las versiones D1, D2, D3, E1 y E2 del Aula Integral, en planta, comparando sus tamaños relativos. Fuente: dibujo del autor. 254

Figura 24. Casa propia de Rodríguez Orozco en Montevideo (1966-1970). Fuente: SMA (FADU UdelaR). 255

Figura 25. Perspectivas del mobiliario empotrado (mesadas) en las versiones D1, D2 y D3 (de izquierda a derecha, arriba a abajo) y placar empotrada en versión D3. Fuente: dibujo del autor. 258

Figura 26. Perspectivas del mobiliario empotrado en la versión E (placar empotrado) y de la variante E2 (mesadas). Fuente: dibujo del autor. 260

Figura 27. Fotografías del interior del aula versión D3 (arriba) y E1 (abajo). Fuente: Yo también fui a la escuela experimental 204, Progreso, Canelones, 2013; Arcos et al., c.1990. 265

Figura 28. Mobiliario escolar para la escuela primaria uruguaya, Instituto de Diseño, Facultad de Arquitectura, Universidad de la República. Presenta dos variantes de arreglo: la mesa individual y la mesa agrupada y colectiva. Fuente: Instituto de Diseño, 1968, p. 66-68. **268**

Figura 29. Mesa trapezoidal FORME de Pel Ltda. para las escuelas inglesas en los años 60. Fuente: Saint, 1987, p.194. **269**

Figura 30. Planta de salones de clase de jardín de infantes en la escuela primaria Hallfield (1952) en Londres, de Drake y Lasdun, equipada con mesas trapezoidales, con dos variantes de arreglo. Fuente: Kozlovsky, 2016, p. 135. **269**

Figura 31. Planta de aula versión D, en sus variantes 1, 2 y 3, equipadas con mobiliario. De arriba a abajo: mesas colectivas, bancos biplaza en filas, mesas agrupadas e individuales del Instituto de Diseño. Fuente: dibujo del autor. **270**

Figura 32. Perspectivas interiores del aula versión D1 equipadas con mesas colectivas (arriba) y bancos (abajo). Fuente: dibujo del autor. **271**

Figura 33. Planta de aula versión E, en sus variantes 1 y 2, equipadas con mobiliario. De arriba a abajo: mesas colectivas, bancos biplaza en filas, mesas agrupadas e individuales del Instituto de Diseño. Fuente: dibujo del autor. **272**

Figura 34. Perspectivas interiores del aula versión E1 equipadas con mesas colectivas (arriba) y bancos (abajo). Fuente: dibujo del autor. **273**

Figura 35. Perspectivas interiores del aula versión D1 y E1, equipadas con las mesas del Instituto de Diseño, en unidades individuales y colectivas. Fuente: dibujo del autor. **274**

Figura.36 Perspectivas de los espacios exteriores del aula versión D1. Fuente: dibujo del autor. **278**

Figura 37. Fotografía de la versión D3, escuela 204 de Progreso. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. **278**

Figura 38. Perspectivas y fotografía de los espacios exteriores del aula versión D1. Fuente: dibujo y fotografía (2018) del autor. **280**

Figura 39. Escuela experimental de Las Piedras (1930) de Juan Scasso. Fuente: Scasso, 1965, p. 56. **281**

Figura 40. Esquemas de implantación de las escuelas proyectadas con el aula versión D. Se incluyen proyectos no construidos (3 Salto) o etapas no realizadas (25 de Mayo). Fuente: dibujo del autor. **282**

Figura 41. Galerías de los edificios realizados con aula versión D1 (arriba), y versión E1 (abajo). Fuente: fotografías del autor, 2018. 283

Figura 42. Esquemas de implantación de las escuelas proyectadas con el aula versión E. Se incluyen proyectos no construidos (44 Montevideo). Fuente: dibujo del autor. 284

Figura 43. Fotografías de los espacios exteriores de las escuelas 204 de Progreso, versión D3 (izquierda) y la escuela 90 de Colonia, versión E1 (derecha). Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena, trabajo de investigación del autor 2017-2018; fotografía del autor, 2018. 286

Figura. 44 (abajo) Detalle de plano de la escuela 3 de Salto, versión D1, mostrando la adaptación a la topografía por parte del proyecto. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura, del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. 286

Figura 45. Planta de techos de la escuela 5 de 25 de Mayo, Florida, versión D2. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. 288

Figura 46. Planta de la escuela 8 de San Carlos, Maldonado, versión D1 (sombreada por el autor), mostrando la segunda etapa de construcción. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. 290

Figura.47. «*Planificación Escolar*». Informe del Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo (ITU), de la Facultad de Arquitectura (UdelaR) al Consejo de Enseñanza Primaria. Fuente: Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo, 1963, pp. 40, 41.291

Figura 48. Fotografías de las escuelas 90 de Colonia (izquierda), versión E1, y 8 de San Carlos, Maldonado (derecha), versión D1, mostrando relación con la calle de los volúmenes de dirección y salón de usos múltiples. Fuente: fotografía del autor, 2018. 292

Figura 49 (arriba). Mural de la escuela 8 de San Carlos, Maldonado (arriba), versión D1, de Alberto Willat. Fuente: fotografía del autor, 2018. 294

Figura 50 (abajo). Mural de la escuela 90 de Colonia, versión E1, autor desconocido. Fuente: fotografía del autor, 2018. 294

Figura 51. Plano de detalle del aula versión E2 para la escuela 44/73 de la Unión, Montevideo. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. 296

Figura 52. Vivienda unifamiliar en Young, Río Negro (1969) de Rafael Lorente Mourelle. Fuente: Gaeta, 1995, p. 21. **297**

Figura 53. Colegio La Mennais (1958-1971) en Montevideo, de Serralta, Clemont y Dieste. Fuente: SMA (FADU, UdelaR). **297**

Figura 54. Jefatura de Policía de Salto (1959-1960) de Rodríguez Juanotena para el Ministerio de Obras Públicas. Fuente: SMA (FADU, UdelaR). **298**

Figura 55. Interior de la Iglesia de Atlántida (1958) de Eladio Dieste. Fotografía de Julius Schulman. Fuente: Bergdoll et al., 2015, p. 266. **298**

Figura 56. Planta y fotografía de escuela rural del Plan de Emergencia por el Bicentenario de Artigas (1961), de los ingenieros Dieste, Sasson y la Dirección de Edificación Escolar del Consejo de Enseñanza Primaria y Normal. Fuente: Ministerio de Instrucción Pública y Previsión Social et al., 1966, p. 109; Martínez, 2015. **299**

Figura 57. Detalle constructivo (izquierda) de la cubierta de cerámica armada de la escuela 44 de la Unión, versión E2, y fotografía del interior del aula versión E1 (derecha), mostrando esta estructura realizada. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018; fotografía del autor, 2018. **300**

Figura 58. Perspectiva de la cubierta de cerámica armada para la versión E2, escuela 44 de la Unión. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. **301**

Figura 59. Plano de detalle del pórtico de la galería exterior de la escuela 8 de San Carlos, Maldonado, versión D1. Muestra las vigas de varillas de acero y los muros y pilares de ladrillo que las soportan. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. **302**

Figura 60. Vigas de varilla de acero en aula y galería exterior de la escuela 8 de San Carlos, Maldonado, versión D1. Fuente: fotografía del autor, 2018. **303**

Figura 61. Diagramas de estructura portante de las aulas versión D1, D2, D3, E1 y E2 en base a su planta. Fuente: dibujo del autor. **304**

Figura 62. Planta, corte y fotografía del aula versión A, de 1956 (arriba), escuela 47/108 de Capurro, Montevideo, y del aula versión E1, de 1966 (abajo), escuela 90 de Colonia. Repre-

sentantes de la primera y segunda etapa del proyecto Aula Integral respectivamente. Fuente: dibujos y fotografía del autor, 2018; SMA (FADU, UdelaR). 308

Figuras 63, 64, 65 y 66 en páginas siguientes. Cuadro comparativo de las dos etapas del Aula Integral, a partir de las versiones A(1956) y E(1966). Fuente: dibujos del autor; planos del Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018; fotografía del autor, 2018. 314, 315, 318, 319

Capítulo 4

Figura 1. Esquema de bandas del Aula Integral. Fuente: Dibujo del autor. 329

Figura 2. Esquema de organización del Parque La Villete (1982) y del Museo LACMA en Los Ángeles (2001), de Rem Koolhaas y OMA. Fuente: Koolhaas, 2004, p. 73 y 124. 330

Figura 3. Espacio intermedio (arriba) y espacio de descanso (abajo) en Holy Cross College (2011) en Perth, Australia, de Peter C. Lippman. Fuente: Lippman, 2015, p. 9 y 10. 332

Figura 4. Planta típica de un «paisaje de aprendizaje». De H. Hertzberger. Fuente: Hertzberger, 2008, p. 60. 335

Figura 5. Escuela Munkegaards. A. Jacobsen, D. Mandrup (1957-2007). Vista del nuevo hall de subsuelo. Fuente: fotografía del autor, 2018. 335

Figura 6. Esquema del Aula Integral agrupadas. Expansión espacial a partir del movimiento de los tabiques pizarrón. Fuente: dibujo del autor. 336

Figura 7. Diagrama de comparación de dimensiones de aulas de la escuela en Leutschenbach, Zurich, de Kerez (2008) de 8,5x9m, Aula Integral del MOP de 8x9m, y el aula de 7x7m usual en los proyectos de escuelas de ANEP (Uruguay), FDE (San Pablo, Brasil) y del Arq. Mario Corea para la Provincia de Santa Fe en Argentina. Fuente: dibujo del autor. 338

Figura 8. Planta tercera de la escuela en Leutschenbach en Zurich (2008). Christian Kerez. Fuente: Kerez, 2009, p. 114. 338

Figura 9. Ambientes de la escuela El Martinet. Fuente: Escola Institut El Martinet, 2018. 339

Figura 10. Planta Aula Integral versión A, con arreglos de mobiliario conforme el modelo de la escuela El Martinet y las investigaciones del grupo italiano Mobilarch, a partir del desplazamiento y modificación de los módulos de guardarrobas. Fuente: dibujo del autor. 340

Figura 11. Perspectivas del Aula Integral versión A con arreglos de mobiliario según figura 14. Fuente: dibujo del autor. 341

Figura 12. Unidad de enseñanza móvil para el Instituto regional de construcciones escolares en África. Pierre Bussat y Kamal el Jack (1970). Fuente: Marshall, 1972, p. 93. 342

Figura 13. Macro objeto transformable del grupo Mobilarch. Fuente: Flora y Iarruso, 2017, p. 14. 342

Figura 14. Huertas escolares y producción de alimentos para consumo en la escuela. Fuente: OWP-P Architects, 2010, p. 172. 346

Figura 15. Casa Ball-Eastaway de Glenn Murcutt (1982). Fuente: Murcutt, 2012, p. 147. 347

Figura 16. Corte esquemático del Aula Integral versión B y de una vivienda de Murcutt indicando condiciones de acondicionamiento térmico natural. Fuente: Rodríguez Juanotena y Rodríguez Orozco, 1959, pág. 13. ; Murcutt, 2012b, p. 224. 348

Figura 17. Maqueta de anteproyecto de escuela 52 en San José (1955). Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor, 2017-2018. 349

Figura 18. Esquemas de escuelas 67 de Montes (1956) versión A. Fuente: dibujo del autor. 349

Figura 19. Proyecto de huertas urbanas Gellerup Gror en Arhus, Dinamarca. Ecosistema urbano. Fuente: Ecosistema Urbano, 2014. 350

Figura 20. Escuela Leutschenbach en Zurich (2008), planta. Christian Kerez. Fuente: Kerez, 2009, p. 122. 350

Figura 21. Jardim Ataliba Leonel / Pedro de Moraes Victor. SPBR Arquitectos. Fuente: Ferreira y de Mello, 2006, p. 186 y 191. 353

Figura 22. Figura 25. Centros de aprendizaje en Buenos Aires. Adamo-Faiden arquitectos. Fuente: Adamo-Faiden, 2017. 354

Figura 23. Escuela técnica en Santa Fe, Argentina, en base al sistema proyectual abierto de Mario Coreia. Fuente: fotografía del autor, 2018. 355

Figura 24. Condensador público de la Universidad de Saclays, Francia, 2011-2016. Studio Muoto. Fuente: Studio Muoto, s.f. 356

Anexo

Se presentan en esta sección documentación de la investigación complementaria a la tesis. Se incluye una selección de los documentos originales, inéditos o poco difundidos encontrados por el autor en la Biblioteca personal del arquitecto Hugo Rodríguez Juanotena y en el archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas de Uruguay. Se han omitido, en este último caso, algunas piezas que ya aparecen en otras secciones del trabajo. También se incorpora información sobre los edificios desarrollados por otros arquitectos del MOP a partir del agrupamiento del Aula Integral en vertical no considerados en el estudio precedente.

A continuación se ofrece la lista de figuras incluidas:

Biblioteca personal Hugo Rodríguez Juanotena

Figura 1. Notas sobre «*La clase taller*». Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor (2017-2018). 429

Figura 2. Notas sobre «*Elementos de una doctrina de arquitectura escolar*», pág. 1. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor (2017-2018) 430

Figura 3. Notas sobre «*La solución aconsejada. Aula Integral*», pág. 1 y 2. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor (2017-2018) 431

Figura 4. Notas sobre «*La solución aconsejada: Aula Integral*», pág. 3 y 4. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor (2017-2018) 432

Figura 5. Hojas mecanografiadas presentando el proyecto del Aula Integral para la escuela 52 de San José, pág. 1 y 2. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor (2017-2018) 433

Figura 6. Hojas mecanografiadas presentando el proyecto del Aula Integral para la escuela 52 de San José, pág. 3 y 4. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor (2017-2018) 434

Figura 7. Fotografías de la maqueta del anteproyecto de la escuela 52 de San José, versión SJ. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. 435

Figura 8. Fotografías de la maqueta del anteproyecto de la escuela 52 de San José, versión SJ. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. 436

Figura 9. Evaluación de Hugo Rodríguez Juanotena como arquitecto del MOP 1953/54. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor (2017-2018) 437

Figura 10. Carta de presentación de Hugo Rodríguez Juanotena al Interventor de la Facultad de Agronomía en 1952. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor (2017-2018) 439

Figura 11. Constancia de cargos de Hugo Rodríguez Juanotena en la Facultad de Arquitectura en 1957. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor (2017-2018) 439

Figura 12. Artículo «*Nueva Escuela Integral*» en Boletín de la Sociedad de Arquitectos del Uruguay N°168 de octubre de 1959. Tapa y pág. 11. Fuente: Rodríguez Juanotena, Rodríguez Orozco, 1959. 440

Figura 13. Artículo «*Nueva Escuela Integral*» en Boletín Sociedad de Arquitectos del Uruguay N°168 de octubre de 1959. Tapa y pág. 11. Fuente: Rodríguez Juanotena, Rodríguez Orozco, 1959. 441

Figura 14. Hojas mecanografiadas del artículo «*Planificación Escolar*» a publicarse en la revista CEDA del Centro de Estudiantes de la Facultad de Arquitectura, N°32 de 1968, pág. 1 y 2.. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor (2017-2018) 442

Figura 15. Hojas mecanografiadas del artículo «*Planificación Escolar*» a publicarse en la revista CEDA del Centro de Estudiantes de la Facultad de Arquitectura, N°32 de 1968, pág. 3 y 4.. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor (2017-2018) 443

Figura 16. Hojas mecanografiadas del artículo «*Planificación Escolar*» a publicarse en la revista CEDA del Centro de Estudiantes de la Facultad de Arquitectura, N°32 de 1968, pág. 5 y 6.. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor (2017-2018) 444

Figura 17. Hojas mecanografiadas del artículo «*Planificación Escolar*» a publicarse en la revista CEDA del Centro de Estudiantes de la Facultad de Arquitectura, N°32 de 1968, pág. 7 y 8.. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor (2017-2018) 445

Figura 18. Listado de obras de nueva arquitectura en Reino Unido, con marcas destacando edificios escolares a visitar. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor (2017-2018) 446

Figura 19. Itinerario de viaje por Reino Unido, 1953, pág. 1 y 2. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor (2017-2018) 447

Figura 20. Itinerario de viaje por Reino Unido, 1953, pág. 3. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor (2017-2018) 448

Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas de Uruguay

Figura 21. Planta baja y alta de escuela 14/27 de Montevideo, 1945. Plan de 1944. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. 449

Figura 22. Planta baja, planta tipo, cortes y alzado de escuela 39 de Montevideo, 1950. Proyecto especial realizado por Agustín Carlevaro. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. 450

Figura 23. Plano del anteproyecto de la escuela 52 de San José, aula versión SJ. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. 451

Figura 24. Plano de aula versión A, para la escuela 52 de San José. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. 452

Figura 25. Planta escuela 52 de San José, versión A Aula Integral. 1956. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. 453

Figura 26. Plano de la escuela 67 de Montes, Canelones, aula versión A. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. **454**

Figura 27. Plano de la escuela 73 de Estación Atlántida, Canelones, aula versión A. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. **455**

Figura 28. Plano de la escuela 47/108 de Capurro, Montevideo, aula versión A. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. **456**

Figura 29. Plano de carpintería de la escuela 47/108 de Capurro, Montevideo, aula versión A. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. **457**

Figura 30. Plano de la escuela 44 de Rivera, Rivera, aula versión A. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. **458**

Figura 31. Plano de la escuela 44 de Rivera, Rivera, aula versión B. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. **459**

Figura 32. Plano de la escuela 3 de Melo, Cerro Largo, aula versión B. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. **460**

Figura 33. Plano de la escuela 11 de Tacuarembó, aula versión B. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. **461**

Figura 34. Plano de aula versión B, para la escuela 55 de Artigas. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. **462**

Figura 35. Plano de aula versión B, para la escuela 55 de Artigas. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. **463**

Figura 36. Plano de la escuela 81/189 de Punta Gorda, Montevideo, aula versión B. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. **464**

Figura 37. Plano de la escuela 124 de Suárez, Canelones, aula versión B. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. 465

Figura 38. Plano de la escuela 173/196 de Flor de Maroñas, Montevideo, aula versión B. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. 466

Figura 39. Plano de la escuela 4 de Paysandú, Paysandú, aula versión B, 1960. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. 467

Figura 40. Plano de la escuela 4 de Paysandú, Paysandú, aula versión C, 1960. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. 468

Figura 41. Plano de aula versión C, para la escuela 52 de San José. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. 469

Figura 42. Plano de detalles de carpintería para el aula versión C, escuela 4 de Paysandú. Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. 470

Figura 43. Plano de instalación eléctrica de la escuela 4 de Rocha, Rocha. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. 471

Figura 44. Plano de la escuela 148 de La Teja, Montevideo, aula versión C. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. 472

Figura 45. Plano de ampliación la escuela 148 de La Teja, Montevideo, aula versión C. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. 473

Figura 46. Plano de la escuela 2 de Salto, Salto, aula versión D1. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. 474

Figura 47. Plano de anteproyecto de la escuela 3 de Salto, Salto, aula versión D1. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. **475**

Figura 48. Plano de anteproyecto de la escuela 3 de Salto, Salto, aula versión D1. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. **476**

Figura 49. Plano escuela 8 de San Carlos, Maldonado. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. **477**

Figura 50. Plano escuela 8 de San Carlos, Maldonado. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. **478**

Figura 51. Plano de aula versión D, para la escuela 5 de 25 de Mayo, Florida. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. **479**

Figura 52. Plano de aula versión D2, para la escuela 5 de 25 de Mayo, Florida. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. **480**

Figura 53. Plano de la escuela 90 de Colonia, Colonia, aula versión E1. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. **481**

Figura 54. Plano de la escuela 44/73 de la Unión, Montevideo, aula versión E2. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. **482**

Figura 55. Plano de la escuela 44/73 de la Unión, Montevideo, aula versión E2. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. **483**

Figura 56. Plano de aula para la escuela 109 de Sauce, Canelones, no considerada dentro del estudio por las diferencias notorias con los proyectos considerados. (ver cap. 2). Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. **484**

Figura 57. Plano de la escuela 109 de Sauce, Canelones, no considerada dentro del estudio por las diferencias notorias con los proyectos considerados. (ver cap. 2). Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018. 485

Agrupamientos en vertical del Aula Integral

Figura 58. Planta de implantación, planta de unidad de agregación y sección de Escuela 59/109 de Piedras Blancas, Montevideo de Daniel Bonti para el MOP en 1957. Ejemplo de aplicación del Aula Integral en vertical, desarrollada por otros arquitectos del Ministerio. Fuente: dibujos del autor según planos del archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas; MOP, 1963. 486

Figura 59. Planta de implantación, planta de unidad de agregación y sección de Escuela 33/66/84 de Villa Muñoz, Montevideo de Raúl Valeta para el MOP en 1962. Ejemplo de aplicación del Aula Integral en vertical, desarrollada por otros arquitectos del Ministerio. Fuente: dibujos y fotografía del autor según planos del archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas. 487

Figura 60. Planta de implantación, planta de unidad de agregación y sección de Escuela 101/102 de Canelones de Daniel Bonti para el MOP en 1962. Ejemplo de aplicación del Aula Integral en vertical, desarrollada por otros arquitectos del Ministerio. Fuente: dibujos del autor según planos del archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas; fotografía de Escuela 101a. (28 de mayo de 2020). Fotos from Escuela 101 José Pedro Varela. Recuperado el 5 de mayo de 2021, de Facebook Escuela 101 José Pedro Varela: <https://www.facebook.com/escuela101josepedrovarela/photos/a.429350027841915/718099408966974/?type=3&theater>. 488

La clase taller.

El taller es una forma de vida: el alumno se forma en el taller, se desarrolla, se educa, se socializa, se integra al mundo.

- La escuela deja de ser un espacio de enseñanza, donde se transmite el conocimiento, al espacio de un taller.

- La escuela cesa de ser una escuela *auditorium* y se convierte en taller complejo y a la clase sea una sala de reunión, donde se desarrollan diversas actividades. El trabajo de lectura y escritura se hará con exclusividad por grupos o grupos.

- Es necesario que estos niños puedan concentrarse alrededor de una tarea para su trabajo, la selección de un tema, el examen de un asunto etc.; mientras otros grupos desarrollan otras actividades.

Cuando el trabajo les interesa, los niños no tienen necesidad de la presencia permanente del maestro.

Talleres nuevos:

- trabajo de campo.
- papera, banca.
- costura, cocina.
- construcción moderna.
- conocimiento, documentación, fotos, cine, radio, discos.
- el conocimiento nuevo, nueva de experimentación.
- creación, expresión; comunicación por el arte (pintura, escultura, música, teatro).
- creación, expresión y comunicación artísticas (grafismo, dibujo, canto, etc.).

El conocimiento al saber de otros debe ser permanente.

Figura 1. Notas sobre «La clase taller». Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor (2017-2018)

③

Elementos de una doctrina de arquitectura escolar. ②

- Tamaño - lo más grande posible.
 exigencia al tener - a la altura - de la técnica - del trabajo - pedagógico.
- Superficie base por ALUMNO
- Cuadra 25 a 30 m² (clases, talleres de trabajo, salas especiales)
- Inclinatoria 140 m² - (tendidos a 1 sobre planta)
- E.E.D. 160 m²?

LA diferenciación.
 los ambientes escolares no pueden ser satisfechos en la medida libre.

Flexibilidad de la planta y de la construcción

- El problema - solución ideal para los primeros años.
 ventajas pedagógicas:
 - transversal
 - iluminación bilateral superior
 económica construcción ligera.
- En dos plantas - satisface a la pedagogía - concentración de una.
 No da enseñanza al aire libre.
 PB. salones sin corredor.
 Hall y escalera entre dos clases
- En tres plantas - No se considera solamente para cursos superiores separados en P.B. los locales de trabajo y juego.

③

- Forma funcional - Unidad de clase diferenciada de acuerdo con la enseñanza libre y variada.
 En los primeros años juego y trabajo
 " " años superiores - especialización.
- Enseñanza al aire libre - El niño debe permanecer el mayor tiempo posible al aire libre.
 Función didáctica de la naturaleza.
- La unidad de clase

Determinante

- Forma funcional en los tres dimensiones
- Superficie de unidad de clase
- iluminación, acceso, construcción
- equipamiento y mobiliario

- Tamaño - factor
 - Enseñanza variada
 - trabajo por juegos
 - Amplio libre de mesa / asiento
 - grupos completos
 - ambiente estimulante e interactivo
- Superficie por alumno
 - E.E.D. 2,8 m² / alumno
 - Inclinatoria 1,68 " "
 - cuadra 1,84 " "
- Equipamiento
 - mobiliario ligero, muebles livianos
 - tablas inclinadas
- decoración
 - El interior se inclina a un propio carácter
 - los colores suaves, violentos son contrarios a la iluminación

Figura 2. Notas sobre «Elementos de una doctrina de arquitectura escolar», pág. 1. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor (2017-2018)

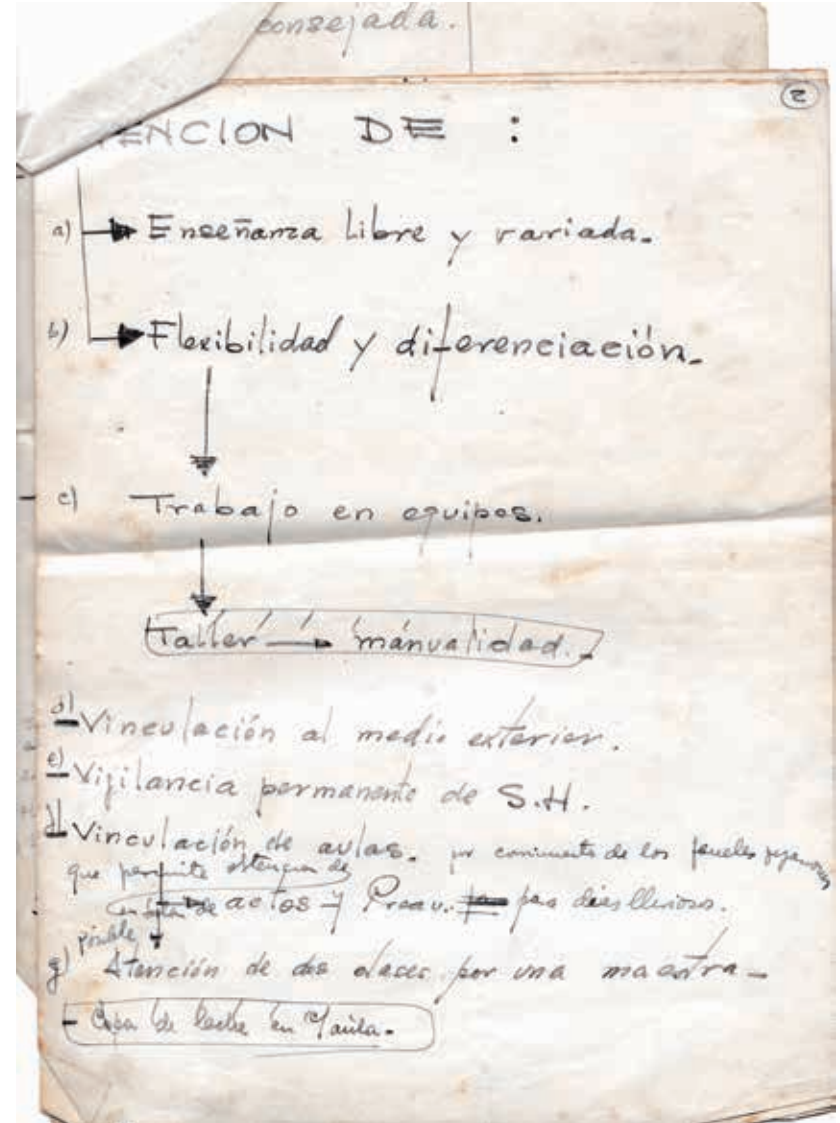
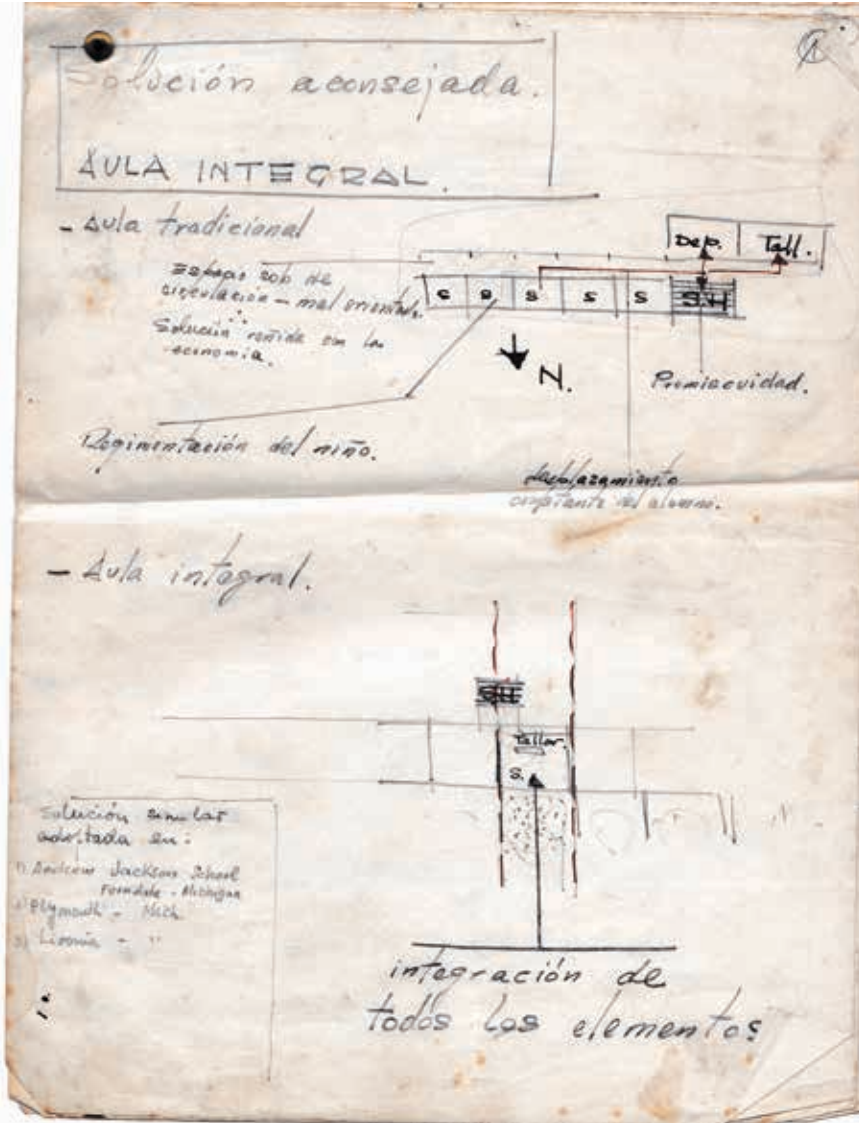


Figura 3. Notas sobre «La solución aconsejada. Aula Integral», pág. 1 y 2. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor (2017-2018)


aconsejada.


que
 reducción de circulación posibilita
 La obtención de un índice de.


3

2 m^2 por alumno. ←
 que responde a las normas establecidas en la materia.

Ventajas técnicas:

a) → iluminación bilateral y 
 b) → ventilación natural cruzada.

c) → adaptación a todas las posibilidades de terreno 
 de configuración.

d) → Construcción por etapas integrales  Pabellones.

RACIONALIZACIÓN DE SU CONSTRUCCIÓN.

ECONOMÍA INTEGRAL.
 Su superficie es un 33% menor $\frac{55}{110}$ que la de las construcciones tradicionales para la misma capacidad.

aconsejada.

plantación.

4

Urbanismo escolar de previsión.
 ↳ implementación racional de las escuelas.

Terreno — índice de sup. $25 \text{ m}^2 \times \Delta \text{ALUMNO}$

CONCLUSION

Todos estos factores se consideran decisivos para la obtención de ECONOMÍAS en un PLAN DE CONSTRUCCIÓN ESCOLAR

2 DIRECCIONES?

Figura 4. Notas sobre «La solución aconsejada. Aula Integral», pág. 3 y 4. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor (2017-2018)

ESCUELA N° 52 DE 1er GRADO
 CIUDAD DE SAN JOSE
 DEPARTAMENTO DE SAN JOSE

LA DIRECCION GENERAL DE ARQUITECTURA DEL
 M.O.P. por intermedio de su SECCION EDIFICIOS DE
 ENSEÑANZA ha encarado la aplicación de nuevos concep-
 tos en la edificación escolar, para dar cumplimiento
 al nuevo plan abarcado por el CONSEJO NACIONAL DE EN-
 SEÑANZA PRIMARIA Y NORMAL.-

Al concepto del aula tradicional se opone
 el del AULA INTEGRAL, es decir al elemento unitario de
 la escuela donde se integran todas las funciones del
 educando. Como se observa en el croquis adjunto, cada
 aula consta de:



a) espacio cubierto destinado a la clase propiamente dicha.-
 b) taller para trabajos manuales, pequeño laboratorio, biblioteca, etc.
 c) aula al aire libre.-
 d) servicios higiénicos.-

//

// Frente a la solución tradicional, ésta ofrece
 las siguientes ventajas:

- a) ENSEÑANZA LIBRE Y VARIADA
- b) FLEXIBILIDAD Y DIFERENCIACION
- c) TRABAJO EN EQUIPO DE LOS ALUMNOS
- d) VINCULACION AL MEDIO EXTERIOR
- e) VINCULACION DE AREAS POR CORRIENTO DE LOS PANELES PISARONES - permitiendo la obtención de Póreas y Salón de Actos -
- f) POSIBLE ATENCION DE DOS CLASES POR UNA MAESTRA
- g) VENTILACION PASIVA EN LOS SERVICIOS HIGIENICOS.

Además se obtienen una REDUCCION DE CIRCULACIONES que posibilite la obtención de un índice de 2 m². por alumno respondiendo a las normas establecidas en la materia.-

VENTAJAS TECNICAS

- a) IRRADIACION BI-LATERAL Y CALEFACCION NATURAL - por su racional estudio del acoleamiento.-
- b) VENTILACION NATURAL CRUZADA - y en consecuencia disminución del volumen de clase.-
- c) ADAPTACION A TODAS LAS POSIBILIDADES DE TERRENO
 - 1) Topográficas
 - 2) de configuración
- d) CONSTRUCCION POR ETAPAS INTEGRALES y/o PARCELALES

Figura 5. Hojas mecanografiadas presentando el proyecto del Aula Integral para la escuela 52 de San José, pág. 1 y 2. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor (2017-2018)

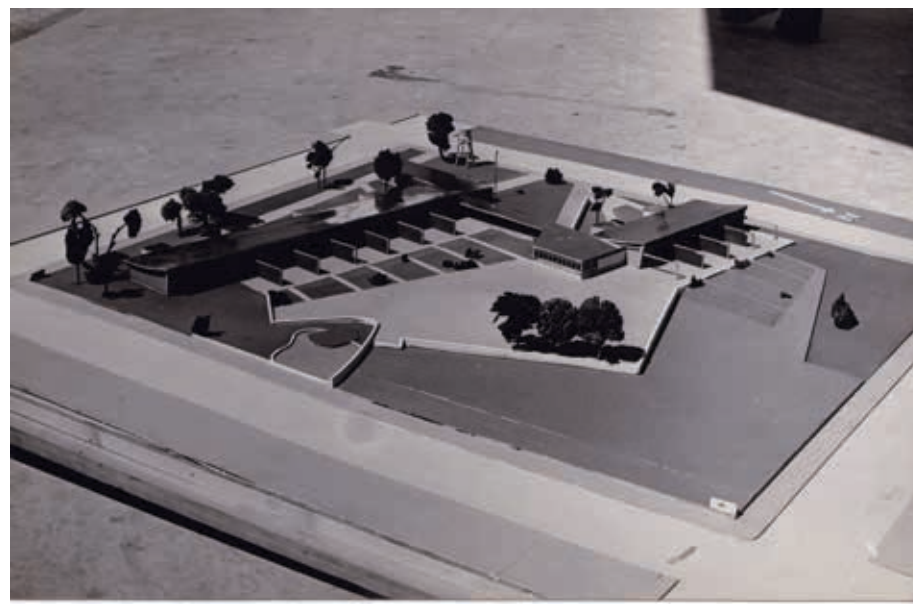
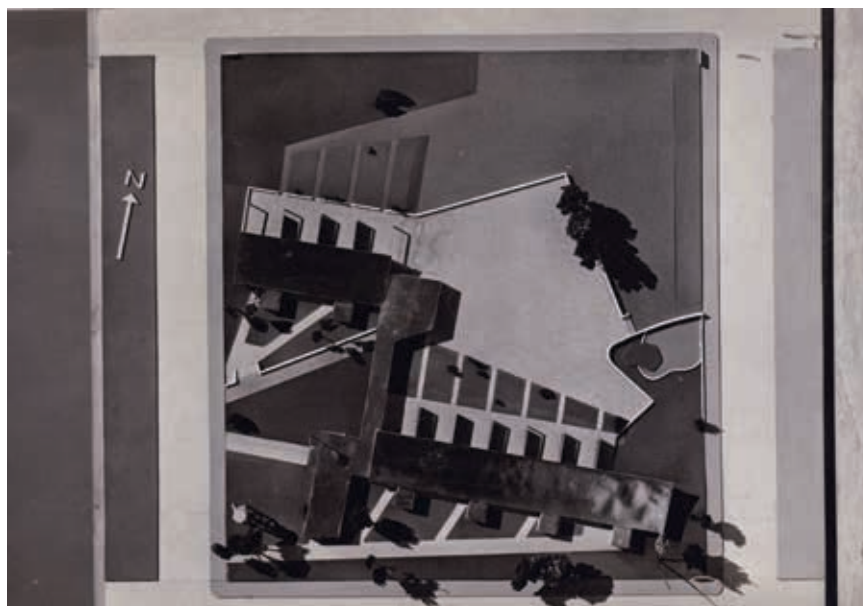
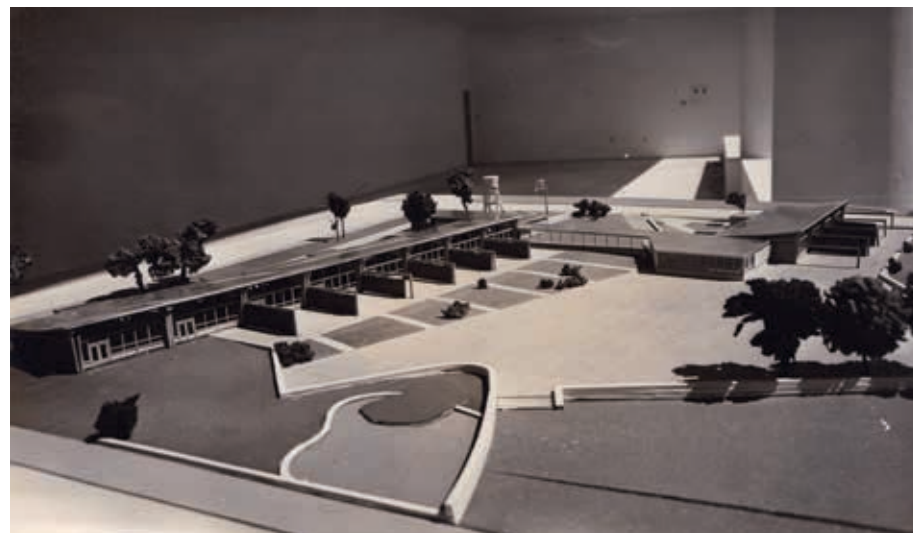


Figura 7. Fotografías de la maqueta del anteproyecto de la escuela 52 de San José, versión SJ. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena, trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

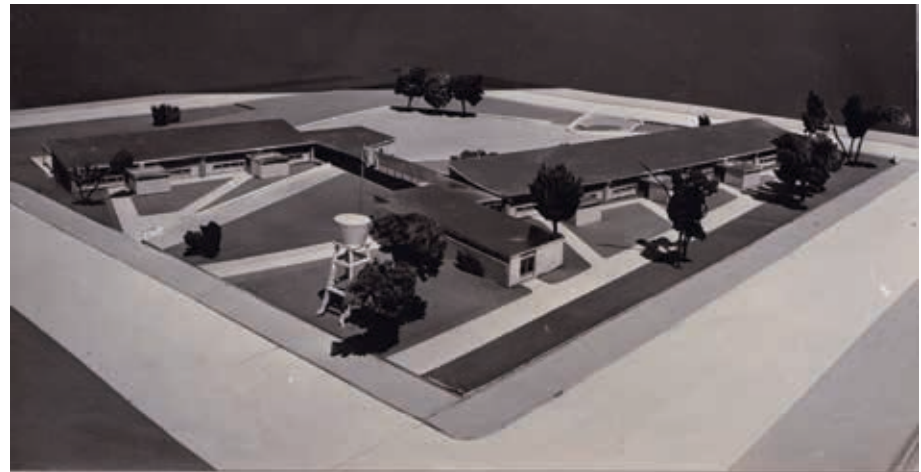


Figura 8. Fotografías de la maqueta del anteproyecto de la escuela 52 de San José, versión SJ. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena, trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

DIVISION PERSONAL

DEPENDENCIA..... Dirección General de Arquitectura.-

Informe anual sobre el personal de empleados Año 19 53/54.-
(Según Dec.19/12/47).-

Correspondiente al Sr. Hugo Rodríguez Juanotena.-

Puesto designado..... Arquitecto.- Categoría..... I-G.14. Sueldo..... \$480.-

Puesto inmediato superior..... Arquitecto.- Categoría..... I-G.15. Sueldo..... \$540.-

Áreas que desempeña..... Arquitecto.-

CALIFICACION POR ANTIGUIDAD DECRETO: 31 DICIEMBRE 1940.-

Ingresos	Fecha	N. meses	Descuentos por lic. ext. y tas	Puntos
la Administración				
la Repartición				
último puesto.				
TOTAL.....				

RESUMEN DE INASISTENCIAS DURANTE EL PERIODO

de inasistencias injustificadas días lic. extraordinaria		N. s/Particular	
aviso	s/aviso llegadas tarde	Por enfermedad	Otras causas N. s/Particular

.....

.....

.....

.....

.....

DATOS PERSONALES

Estado Civil..... N. de Hijos..... Domicilio.....

7 de noviembre de 1954.-
Fecha.-

.....
firma.-

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

DIVISION PERSONAL

DEPENDENCIA..... Dirección General de Arquitectura.-

CALIFICACION (Según Dec 19/12/47)

CLASIFICACION

	CLASIFICACION							
	A Sobre nivel B En el nivel C				Debajo del nivel C			
	Medio				Medio			
	En el Puesto				Puesto Inm. Super			
	X	A	B	C	X	A	B	C
1) Actividad.-	5	5						
2) Inteligencia, criterio (Competencia)	5		5					
3) Iniciativa.-	5		5					
4) Responsabilidad en su función.	5	5						
5) Rendimiento.-	5	5						
6) Habilidad para el trabajo.-	5	5						
7) Disciplina (Conducta).-	5		5					
8) Conocimiento de la Sección.-	5		5					
9) Conocimiento de la Oficina.-	5		5					
10) Recursos de expresión y tacto.-	5		5					
11) Aptitud para tomar decisiones.	5		5					
12) Capacidad para supervisar personal	5		5					
Total 80 puntos.-								

OBSERVACIONES

(Incluso anotaciones de clasificación respecto a condiciones de idoneidad no incluidas en la columna correspondiente).-

.....

.....

Puntos de Calificación.....

Comisión Calificadora.....

.....

.....

Figura 9. Evaluación de Hugo Rodríguez Juanotena como arquitecto del MOP 1953/54. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor (2017-2018)

Montevideo, marzo 29 de 1952.

Sr. Interventor de la Facultad de Agronomía.

El suscripto, Hugo Rodríguez Juanotena de profesión arquitecto, domiciliado en la calle Juan María Pérez 2795 ap. 2, atento al llamado a aspirantes para la cátedra de Construcciones Rurales, solicita del Sr. Interventor, tenga a bien considerar su inscripción, que acompaño con una somera relación de las actividades afines a la cátedra que aspiro:

A.) Actividad Escolar.

Materiales y Ensayos 8 puntos.
 Estereotomía de la piedra y la madera 10 puntos.
 Construcción primer curso 9 puntos.
 Construcción segundo curso 10 puntos.

B.) Cargos Docentes en la Escuela de la Construcción.

Profesor de Tecnología de Carpintería.
 " " " " " Herrería.
 " " " " " Albañilería.
 " " " " " Encofrado y armadura en hierro,
 General

C.) Cargos Públicos.

Desempeño funciones de arquitecto en la División Obras de la Dirección General de Arquitectura del M.O.P.

D.) Actividad Profesional.

Aparte de la actividad corriente, he profundizado mis conoci-

tos de Normalización y Prefabricación, llegando a obtener satisfactorios resultados. En la actualidad me encuentro abocado al estudio de prefabricación tomando como base las normas nacionales, y además estoy concursando por oposición la cátedra de profesor adjunto de construcción de la Facultad de Arquitectura.

Saluda a Ud. muy atte.

Hugo Rodríguez Juanotena.

Figura 10. Carta de presentación de Hugo Rodríguez Juanotena al Interventor de la Facultad de Agronomía en 1952. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor (2017-2018)

C. SÁIZ R. BORDOLI, Secretario de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de la República hace constar que al Arq. Hugo Rodríguez Juanotena, ingresó como funcionario docente a esta Casa de Estudios, el 19 de mayo de mil novecientos cincuenta y cuatro, en el cargo de Jefe de Departamento Interino del Instituto de la Construcción de Edificios, con una asignación mensual de trescientos cuarenta y cinco pesos (\$ 345.00).

El 30 de julio del mismo año se le surge la Dirección del mismo Instituto, abarcándose la diferencia de sueldo, basándose en un total mensual de cuatrocientos cuarenta y cinco pesos (\$ 445.00).

Asimismo desempeñó desde el 11 de abril al 31 de octubre del año mil novecientos cincuenta y cinco, el cargo de Profesor Titular Interino de Procedimientos Constructivos 2º/3º, con una asignación mensual de doscientos pesos (\$ 200.00), continuando a su vez encargándose de la Dirección del Instituto de la Construcción de Edificios.

El 30 de noviembre del año mil novecientos cincuenta y seis, se le designó Director del Instituto de la Construcción de Edificios, único cargo que actualmente desempeña en la Facultad, pasando desde el 1º de febrero del año en curso, a retribuirse con una asignación mensual de ochocientos cuarenta pesos (\$ 840.00), según el nuevo Presupuesto.

A pedido de parte interesada y al sólo efecto de ser presentado ante la Caja de Jubilaciones y Pensiones Civiles del Est-

do, se expide la presente constancia, en Montevideo, a quince de mayo de mil novecientos cincuenta y siete.

Y a la vez se declara que el Sr. Arq. Hugo Rodríguez Juanotena, es un funcionario docente de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de la República, con una asignación mensual de ochocientos cuarenta pesos (\$ 840.00), según el nuevo Presupuesto.

En fe de lo cual se expide la presente constancia, en Montevideo, a quince de mayo de mil novecientos cincuenta y siete.

El Sr. Secretario de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de la República

Figura 11. Constancia de cargos de Hugo Rodríguez Juanotena en la Facultad de Arquitectura en 1957. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor (2017-2018)

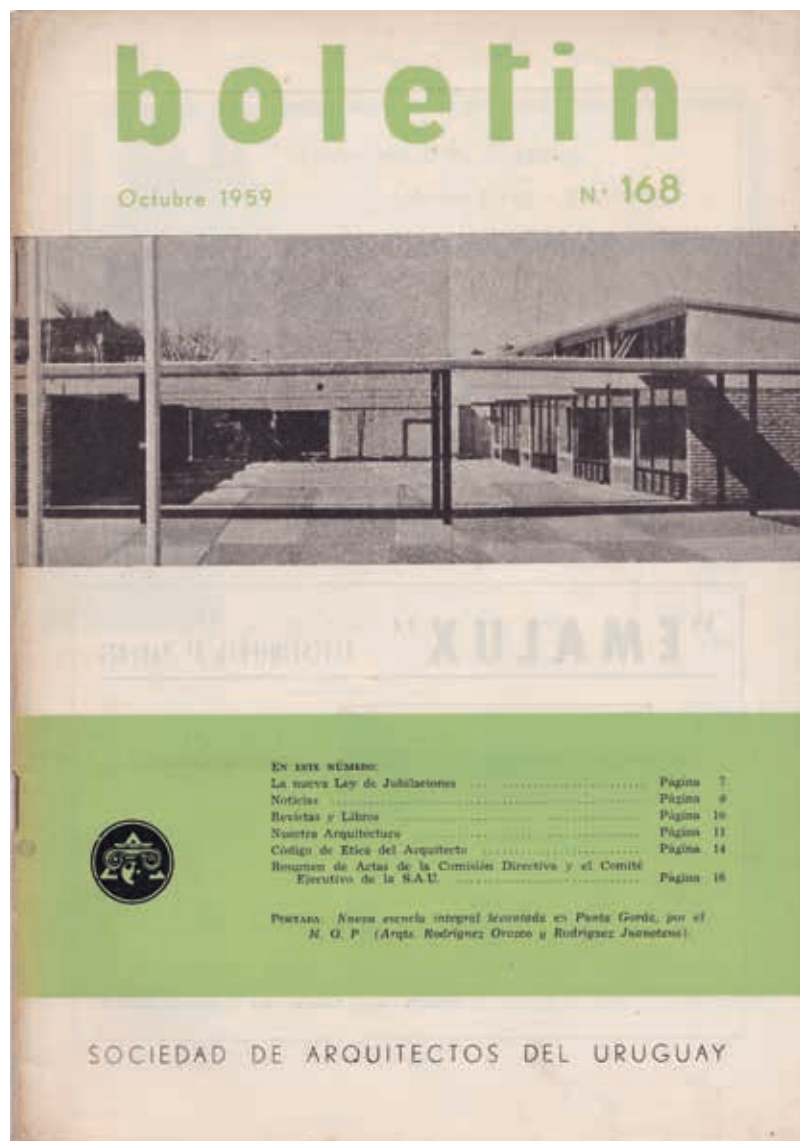


Figura 12. Artículo «Nueva Escuela Integral» en Boletín de la Sociedad de Arquitectos del Uruguay N°168 de octubre de 1959. Tapa y pág. 11. Fuente: Rodríguez Juanotena, Rodríguez Orozco, 1959.

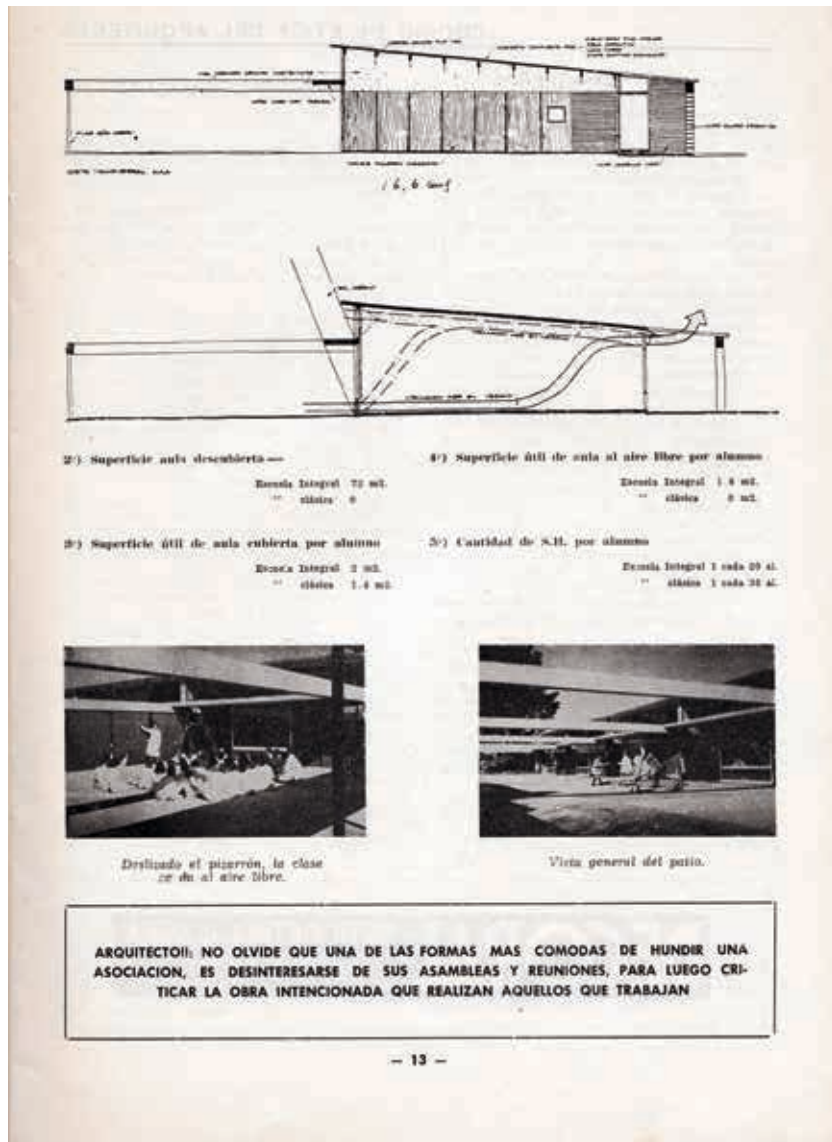
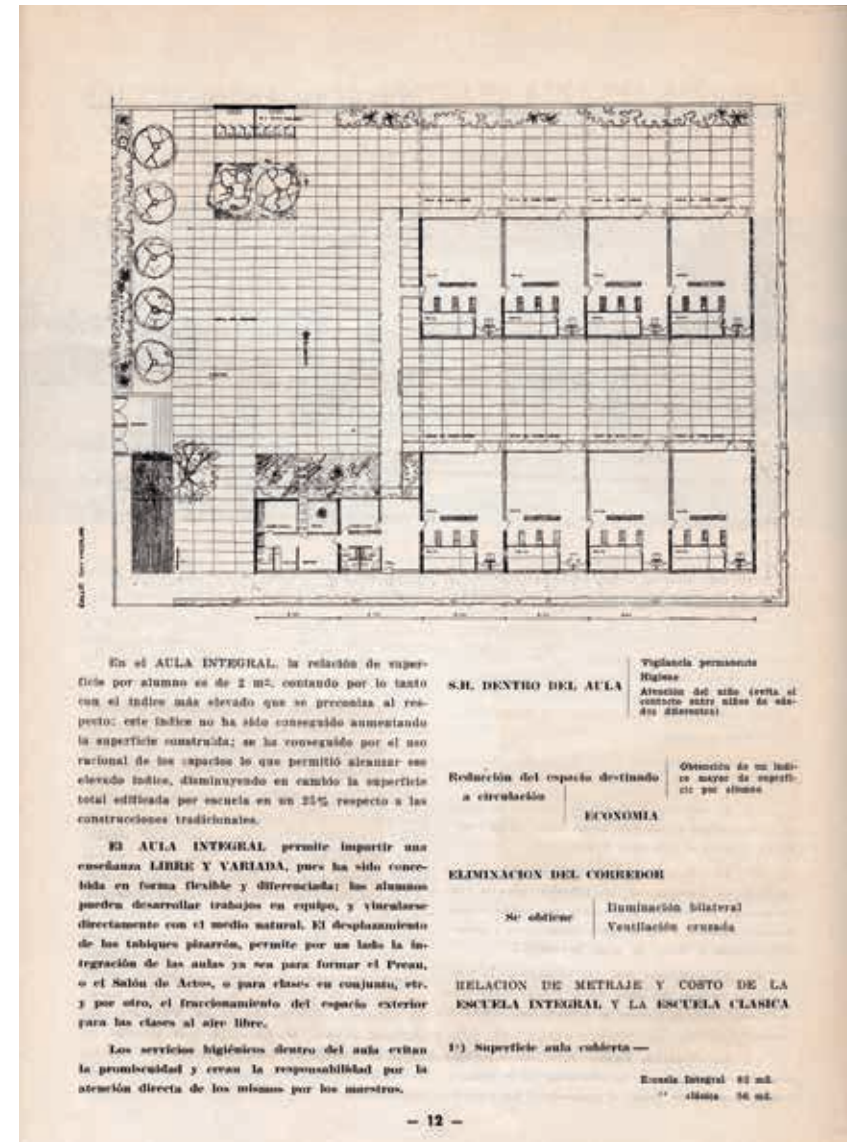


Figura 13. Artículo «Nueva Escuela Integral» en Boletín de la Sociedad de Arquitectos del Uruguay N°168 de octubre de 1959. Tapa y pág. 11. Fuente: Rodríguez Juanotena, Rodríguez Orozco, 1959.



A) PLANIFICACION ESCOLAR SOBRE LA CONSTRUCCION DE ESCUELAS.-

En la actualidad, este cometido, se realiza por el C.N. de E. P. y R. y no es una planificación propiamente dicha, sino que el crecimiento se da en base a un desarrollo espontáneo, tratando de cubrir las áreas pobladas del territorio.- Las necesidades surgen, de los análisis y conclusiones que sacan las inspecciones departamentales, que luego de sucesivos estamentos (inspecciones regionales, consejo, etc.) se traducen en un plan de Construcción de Escuelas, que algunas veces se incorpora al Plan de Obras Públicas y en otras actúa en forma paralela sin coordinación alguna.-

Este proceso dista mucho de lo que es una Planificación Escolar.- El camino de crecimiento y la atención de requerimientos no específicos nos aparta de la estructura escolar a escala territorial y acentúa el divorcio existente entre la distribución geo-económica al servicio con su organización administrativa.-

En la actualidad el C.N. de E. P. y R., cuenta con su sección estadística, la cual ha relevado, el hecho actual con todas sus características, lo que permite formular el expediente nacional, como base única de la Planificación, teniendo en cuenta además que la escuela como elemento polarizador de las complejas actividades

//

de una comunidad, resume en sí misma esas actividades en los centros simples, y pasa a ser parte de una estructura urbana especializada (la cultural) en los centros más complejos.-

Esta misión en relación al medio que le cabe a la escuela, formativa en lo físico y en lo humano, repercute en todas las instancias de la acción planificada, llegando hasta en los menores detalles, como veremos más adelante.-

B) CÓMO SE DETERMINAN LAS NECESIDADES DE SALONES DE CLASE EN LAS COMUNIDADES URBANAS Y RURALES.-

Lo expresado en el ítem anterior, constituye la vía actual para determinar la necesidad de escuelas y por lo tanto la necesidad de salones.-

Para las escuelas rurales se tiene en cuenta que estas funcionan a un solo turno y para las urbanas, dado el déficit de salones, se prevé su uso a dos turnos.-

Como base para la determinación de necesidades, es necesario dividir este problema en dos aspectos: cuantitativo y cualitativo.-

El primero deriva de la extensión del área a servir por el servicio tipo.- De esta consideración y de la densidad de población y teniendo en cuenta que un 10% de la misma se encuentra en edad escolar, surge la po-

//

Figura 14. Hojas mecanografiadas del artículo «Planificación Escolar» a publicarse en la revista CEDA del Centro de Estudiantes de la Facultad de Arquitectura, N°32 de 1968, pág. 1 y 2.. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor (2017-2018)

-2-

blación de la escuela.- Para el medio rural, se establecen recorridos aceptables de 3 Km. pudiendo llegar a un máximo de 6 Km. cubiertos a caballo.- Esta última cifra da para áreas con densidades de 0.01 a 0.015, poblaciones escolares de 20 alumnos, mínimo para establecer una escuela.-

Para el medio urbano, el radio de acción varía de 100 a 800 mt. Para las zonas menos pobladas (sub-urbanas) densidad 7 hab/há. alcanza al máximo de población escolar urbana de 50 alumnos.-

El segundo aspecto deriva, de las características socio-económicas del área a servir del desarrollo cultural de la población, y va dirigido a acentuar la misión que le cabe a la escuela como elemento polarizador de las inquietudes de la comunidad.-

C) COMO SE PLANIFICA UN PROGRAMA DE CONSTRUCCIONES DE AULAS PARA ATENDER LAS NECESIDADES DE ESTOS CASOS.

RES.-

La construcción, como industria está íntimamente ligada al desarrollo socio-económico del país, y por lo tanto un plan de edificación escolar de cierto alcance está definido por un lado por estas coordenadas y por otro lado por las propias necesidades del servicio.-

De las necesidades de este surgen los planes de realización y los recursos para la financiación de las

obras.- Del análisis surge la planificación a seguir.-

Así por ejemplo, al plan escolar del año 1952-53 contaba como determinantes fundamentales:

- rápida construcción en diferentes puntos del país.-
- financiación correcta a través del impuesto de Enseñanza Primaria, habiendo éste definido la política de más escuelas, sacrificando algunos elementos como el gimnasio.-

En base a éstos se planificó, una solución de este tipo, y sector administrativo que contó con las siguientes ventajas:

- eliminación de locales especializados al reunir el Aula Integral, toda la actividad que el niño desarrolla en las escuelas. La integración espacial como consecuencia de la integración funcional permite desarrollar sin desplazamientos al niño dentro de un espacio resuelto con criterio flexible, trabajos en equipo, labores manuales, laboratorio, pintura, modelado etc., además de los elementos accesorios, guarda ropa, S. H. etc.-
- Todo esto ~~maxx~~ trae aparejado una disminución del área edificada, por lo tanto cumplimiento del principio de economía, sin menoscabo de la comodidad.-
- Además éste conjugado con la determinante de rapidez, dió una característica particular a los dispositivos constructivos adoptados.-

Figura 15. Hojas mecanografiadas del artículo «Planificación Escolar» a publicarse en la revista CEDA del Centro de Estudiantes de la Facultad de Arquitectura, N°32 de 1968, pág. 3 y 4.. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor (2017-2018)

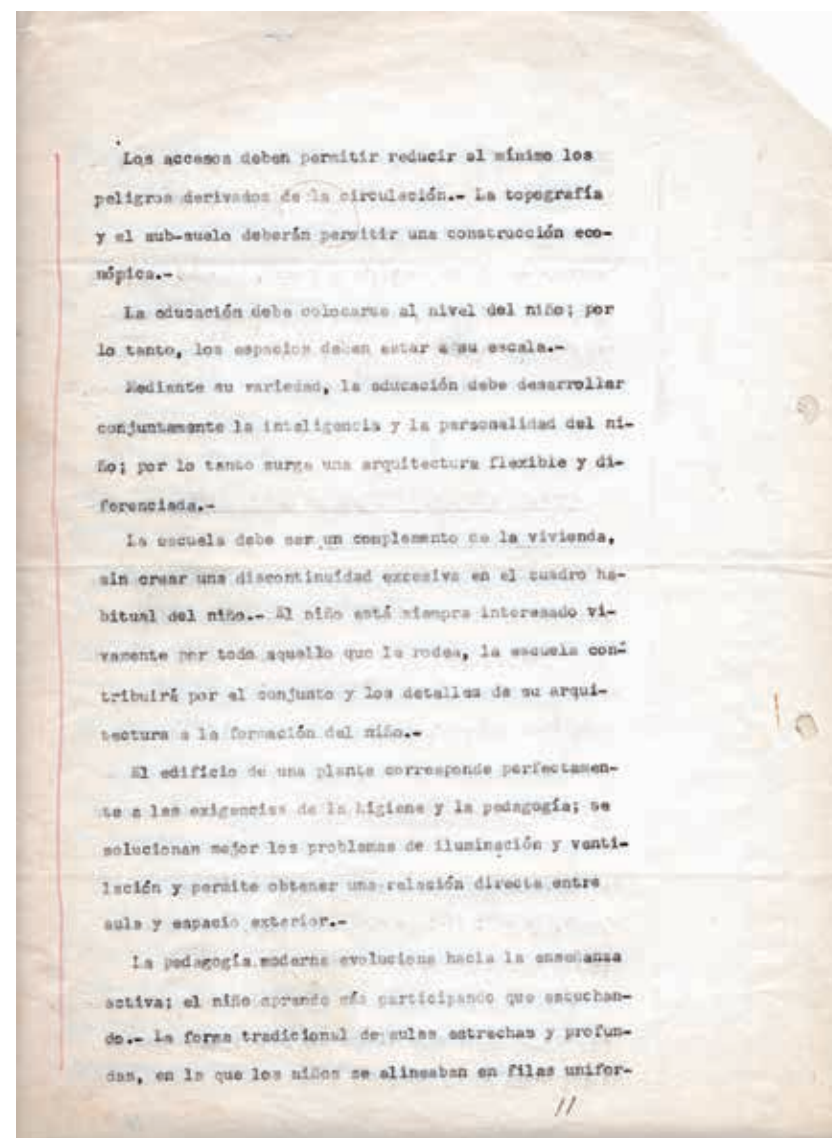
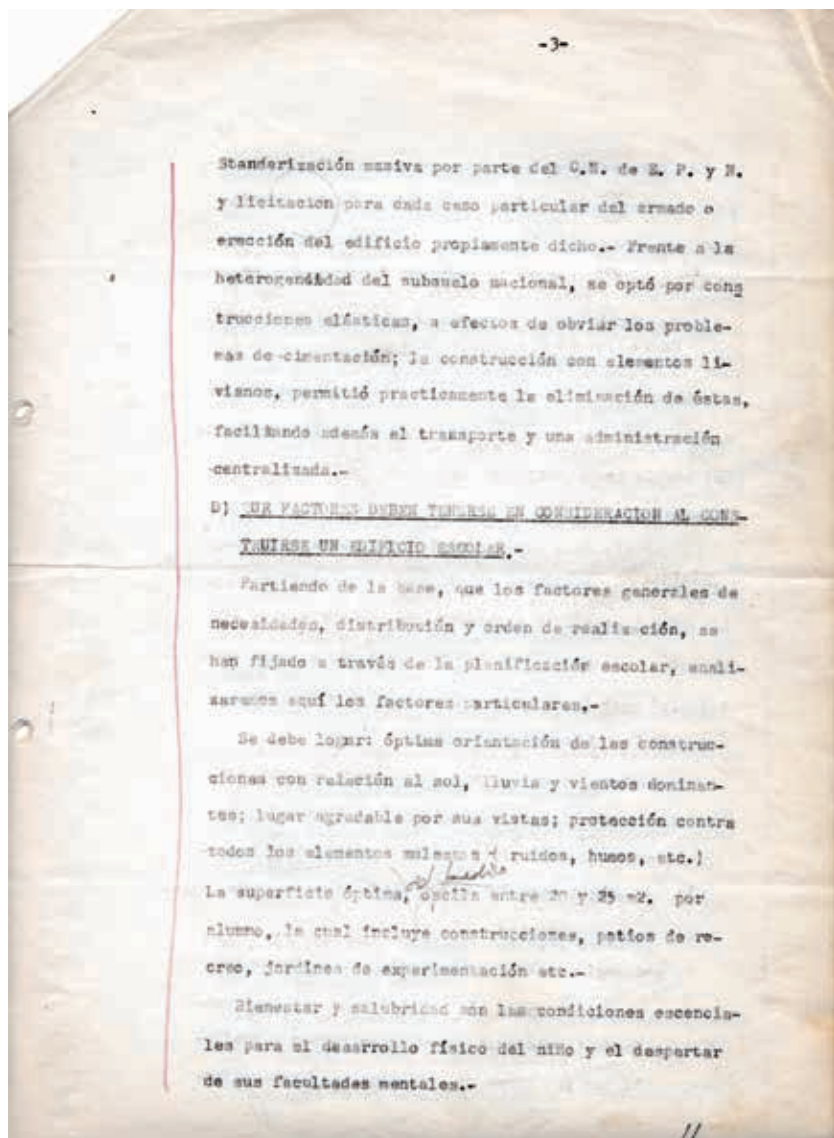


Figura 16. Hojas mecanografiadas del artículo «Planificación Escolar» a publicarse en la revista CEDA del Centro de Estudiantes de la Facultad de Arquitectura, N°32 de 1968, pág. 5 y 6.. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor (2017-2018)

-4-

mente paralelas delante del maestro, se cambia por espacios que permiten disposiciones y funciones variadas.- La integración de funciones con el correspondiente equipamiento, que alcanza al guardarropa y S.H., evita desplazamiento del niño e independencia al funcionamiento de cada aula.- Esto permite eliminar las circulaciones y obtener directamente una iluminación y ventilación bilateral.- Esta reducción de áreas permite, dentro de una economía, aumentar la superficie ^{en aula} por alumno, logrando un índice 2m². por alumno.-

El equipamiento del aula, debe estar acorde con las exigencias de flexibilidad, unidades móviles e individuales y aplicables que permitan ser transformados por los niños.-

El contacto con la naturaleza es siempre provechoso desde todo punto de vista; la posibilidad de contar con aulas al aire libre ^{es necesario} es deseable.-

B) COMO SE FINANCIA UN PROGRAMA DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS.-

En forma general y para la gran mayoría de los casos, los recursos provienen del G.N. de E. P. y M. por la vía impositiva.-

Existe el mecanismo de una financiación mixta, estatal y vecinal.- Esta última tiene la ventaja que los integrantes de la comunidad sienten la escuela más co-

no una cosa propia, facilitando, al integrarse a ella, el cometido polarizador de sus inquietudes que le cabe cumplir.-

C) REQUISITOS, CAPACIDADES Y CONSTRUCCION DE UN EDIFICIO ESCOLAR.-
Fue considerado en el punto B.-

F) COMO PUEDE SER MEJORADO LAS CONSTRUCCIONES DE LA PLANTA PERIPI DE UN SISTEMA ESCOLAR.-

El análisis y conclusiones de las experiencias realizadas es lo que permite avanzar y mejorar las realizaciones.- Es necesario conocer íntimamente la educación del pensamiento, materializarse con los factores que lo determinaron; la opinión de los usuarios (maestros y niños) y la integración de la comunidad.-

La sección Estadística puede, complementando su ficha, obtenerla, para luego ser analizada y discutida en mesas redondas donde intervendrán todos aquellos que directa o indirectamente aunan sus esfuerzos en el problema escolar.-

Hugo Rodríguez Juanotena

ARQUITECTO: _____

ARQUITECTO: _____

SECRETARIO: _____

Figura 17. Hojas mecanografiadas del artículo «Planificación Escolar» a publicarse en la revista CEDA del Centro de Estudiantes de la Facultad de Arquitectura, N°32 de 1968, pág. 7 y 8.. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor (2017-2018)

Year	Project Name	Architect	Year
1950	House in St. Mary's Road, (Adjacent to church), Walsingham, S.E.19.	R.A.J. Cannon	1952
1949			
1949	<u>Walsingham</u>		
1949	St. George's Primary School, <u>Walsingham Street, Walsingham, Norfolk.</u>	Yorko, Rosenberg & Marshall for London County Council	1951
1950	Cardinal Griffin School, <u>Walsingham, Norfolk.</u>	David Woakes for London County Council and Archdiocese of Westminster	1952
1948	Langham Primary School, Kingswood Drive, Dulwich, S.E.21.	Robert H. Matthew Architect to the London County Council until April 1953	1952
1951	Summer Grove Primary School, <u>Malme Grove, Downark Hill, S.E.24.</u>	Robert H. Matthew Architect to the London County Council until April 1953	1952
1952	George Elliot Primary School, <u>Pennington Road, St. Marylebone.</u>	Robert H. Matthew Architect to the London County Council until April 1953	1952
1952	Albion Primary School, <u>Walsingham</u>	Robert H. Matthew Architect to the London County Council until April 1953	1952
1953	Primary School, <u>Walsingham Hill</u>	Robert H. Matthew Architect to the London County Council until April 1953	1952
1952	Primary School, Kingswood Drive, <u>Canterbury, S.E.19.</u>	G.P. Harafall for the London County Council	1952
1952	Hambleton Road Junior and Infants School, <u>Walsingham, S.E.15.</u>	Erno Goldfinger for the London County Council	1952
1952	Westville Road Infants School, <u>Walsingham, S.E.15.</u>	Erno Goldfinger for the London County Council	1952
1951	Open Air School, <u>Walsingham, S.E.15.</u>	Ferguson & McLaren for the London County Council	1952
1951	School of Regional Secondary School, <u>Walsingham Road, Walsingham, S.E.15.</u>	Howard V. Lobb & Partners	1952
1951	Primary School, <u>St. Leonard Street, S.E.15.</u>	Cecil G. Handiside for the London County Council	1952
1952	George Crabtree Primary School, <u>Walsingham Lane, Walsingham, S.E.15.</u>	Denis Clarke Hall & L.V. Elliott for the London County Council	1952
1952	Walsingham Polytechnic (Extension), <u>Thomas Doyle Street, S.E.15.</u>	Horsman & Debern for the London County Council	1953
1952			
1951			
1951			

Year	Project Name	Architect	Year
	<u>Hertfordshire</u>		
	Langwood Primary School, <u>Langwood Garden City.</u>	G.H. Aslin County Architect	1951
	Primary School, <u>Langwood Road, Hertford.</u>	G.H. Aslin County Architect	1950
	Langwood Secondary School, <u>Langwood.</u>	G.H. Aslin County Architect	1950
	Langwood Secondary School, <u>Langwood.</u>	G.H. Aslin County Architect	1951
	Langwood School, <u>Langwood.</u>	G.H. Aslin County Architect	1949
	Langwood Junior School, <u>Langwood Road, Langwood Foot.</u>	G.H. Aslin County Architect	1952
	Langwood School, <u>Langwood Way, Langwood Green.</u>	G.H. Aslin County Architect	1949
	Langwood School, <u>Langwood Lane, Langwood Green.</u>	G.H. Aslin County Architect	1949
	Langwood Infants School, <u>Langwood.</u>	G.H. Aslin County Architect	1949
	Langwood Junior and Infants School, <u>Langwood.</u>	G.H. Aslin County Architect	1949
	Langwood Secondary School, <u>Langwood.</u>	G.H. Aslin County Architect	1951
	Langwood Primary School, <u>Langwood (New Town).</u>	Harrison & Seel for Hertfordshire County Council	1951
	Langwood Technical College, <u>Langwood.</u>	Easton & Robertson for Hertfordshire County Council	1952
	Langwood Infants School, <u>Langwood.</u>	Harrison & Seel for Hertfordshire County Council	1951
	Langwood Village School, <u>Langwood, St. Stevenage.</u>	Richard Sheppard & Partners for Hertfordshire County Council	1951
	Langwood Nursery School, <u>Langwood, St. Stevenage.</u>	G.H. Aslin County Architect	1950
	Langwood St. Albans Grammar School, <u>Langwood, St. Stevenage.</u>	G.H. Aslin County Architect	1950
	Langwood Secondary School, <u>Langwood Road, Stevenage (New Town).</u>	Yorko, Rosenberg & Marshall for Hertfordshire County Council	1950
	<u>Essex</u>		
	Friday Hill Primary School, <u>Friday Hill Avenue, Chigwell.</u>	H. Conolly County Architect	1949
	Friday Hill Primary School, <u>Friday Hill, Chigwell.</u>	H. Conolly County Architect	1949

Figura 18. Listado de obras de nueva arquitectura en Reino Unido, con marcas destacando edificios escolares a visitar. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor (2017-2018)

UB/759/6

THE BRITISH COUNCIL
65, Davies Street,
London, W.1.

BRITISH ARCHITECTURAL STUDIES STUDY TOUR.

Programme Organiser:
Mr. A. J. Hance
Study Tours Section.

Telephone Number:
GRaveyard 8011
Ext. 156.

PROGRAMME.

Date	Time	Place	Remarks
Sunday 9 Sept.	1.15 p.m.	Arrive Slane Street Air Terminal	<u>Accommodation:</u> The British Council Residence, 55 Portland Place, W.1. Telephone: Lough 5745.
	3.00 p.m.	Concert at the Royal Festival Hall by the Philharmonia Orchestra conducted by Paul Kletzki. <u>PROGRAMME:-</u> Puccini's Chanson in G. Minor Petruski's Concerto for Orchestra. Brahms' Symphony No. 2 in D.	
Monday 10 Sept.	9.00 a.m.	Depart from the Residence.	
	2.30 a.m.	"The New Towns" - Lecture by Mr. R.H. Shaw, Architect and Town-Planner to be given in Room 124/5, 65 Davies Street.	
	11.00 a.m.	Leave by coach for Harles, Essex.	
	12.30 p.m.	Lunch at the Harles Hill Club.	
	2.00 p.m.	Visit Harles New Town.	
	7.00 p.m.	Return to the Residence.	
Tuesday 11 Sept.	9.30 a.m.	Leave the Residence by coach for the British Museum.	
	12.30 p.m.	Lunch at the Royal Hotel, Tottenham Place.	
	2.00 p.m.	Leave by coach for the Victoria and Albert Museum.	
	7.00 p.m.	Attend a performance by the Sadlers Wells Ballet Company at the Royal Opera House, Covent Garden. <u>PROGRAMME:</u> Les Sylphides. Ballets. Tirulian.	
Wednesday 12 Sept.	10.00 a.m.	Leave the Residence to visit the South Bank Exhibition of the Festival of Britain.	
Thursday 13 Sept.	9.00 a.m.	Leave the Residence by coach for Coventry.	A packed lunch will be supplied.
	2.00 p.m.	Arrive Coventry.	
	3.00 p.m.	Study the Reconstruction Plan.	
	5.00 p.m.	Leave for Birmingham.	<u>British Council</u>
	6.00 p.m.	Arrive Birmingham.	address:-

Date	Time	Place	Remarks
Thursday 13 Sept. (Continued)			<u>Accommodation:-</u> Men Y.M.C.A. Hostel. Women Y.W.C.A. Hostel.
Friday 14 Sept.	5.00 a.m.	Leave for Manchester.	<u>Reservations:</u>
	12.30 p.m.	Arrive Manchester.	Telephone House, York Street.
	1.00 p.m.	Lunch	
	1.45 p.m.	Leave for Leyland.	<u>British Council</u>
	3.00 p.m.	Visit Messrs. Leyland Motors Works.	address:- 159, Barlow Moor Rd., 20, Phone: D14bury 2764.
	5.00 p.m.	Return to Manchester.	<u>Accommodation:</u>
	6.30 p.m.	Arrive Manchester.	Men: Y.M.C.A. Club, Mount Street. Women: Y.W.C.A. Club Peter Street.
Saturday 15 Sept.	9.25 a.m.	Tour including the Central Library, the new Free Trade Hall and the Wythenshawe Housing Estate.	
	1.30 p.m.	Lunch at Kingsley Airport.	
	2.30 p.m.	Leave Manchester for York.	
	6.00 p.m.	Arrive York.	<u>Accommodation:</u> Royal Station Hotel.
Sunday 16 Sept.		A day in York.	
Monday 17 Sept.	9.00 a.m.	Leave for Southwark.	<u>Reservations:</u> Wortley Hotel, Rowland Road.
	12.00 noon	Lunch at the Wortley Hotel.	
	1.30 p.m.	Talk on the Southwark Development Scheme followed by visits.	
	3.30 p.m.	Visit Steel Works Rolling Mills.	
	4.00 p.m.	See at the Mills.	
	4.30 p.m.	Leave for Nottingham.	<u>British Council</u>
	7.30 p.m.	Arrive Nottingham.	address:- 94/95, Stamford Street, Phone: Nottingham 42877.
			<u>Accommodation:</u> Flying Horse, George and Albert Hotels.
Tuesday 18 Sept.	9.30 a.m.	Leave hotels.	
	10.00 a.m.	Visit Boots Factory.	
	12.30 p.m.	Lunch at the Flying Horse Hotel.	
	1.45 p.m.	Leave Flying Horse Hotel.	
	2.00 p.m.	Visit Bramcote Hills Secondary Modern School.	
	3.30 p.m.	Leave for Cambridge.	<u>Reservations:</u> British Council Office, 1 Portugal Place, Phone: Cambridge 5333.
	7.00 p.m.	Arrive Cambridge.	

Figura 19. Itinerario de viaje por Reino Unido, 1953, pág. 1 y 2. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor (2017-2018)

Date	Time	Place	Remarks
Wednesday 19 Sept.	11.00 a.m.	Talk by Mr. Gillingham of the County Planning Office. Remainder of the day free.	
Thursday 20 Sept.	10.00 a.m.	Leave Cambridge for London.	Accommodation to be confirmed later.
Friday 21 Sept.	7.30 p.m.	Morning and afternoon free. Attend a performance of "The Winter's Tale" with John Gielgud, Diana Wynyard and Flora Robson at the Phoenix Theatre.	
Saturday 22 Sept.		a free Day.	
Sunday 23 Sept.	9.00 a.m. 12.00 noon 12.30 p.m. 1.45 p.m. 2.15 p.m. 2.30 p.m. 4.00 p.m. 7.30 p.m.	Leave by coach for Salisbury Arrive Salisbury Lunch at the White Hart Hotel. Leave for Stonehenge. Arrive Stonehenge. Lunch at the Coach. Leave for London. Arrive London.	
Monday 24 Sept.		Depart for Paris. Detailed arrangements to be made later.	
		END OF TOUR.	

Figura 20. Itinerario de viaje por Reino Unido, 1953, pág. 3. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena. Trabajo de investigación del autor (2017-2018)

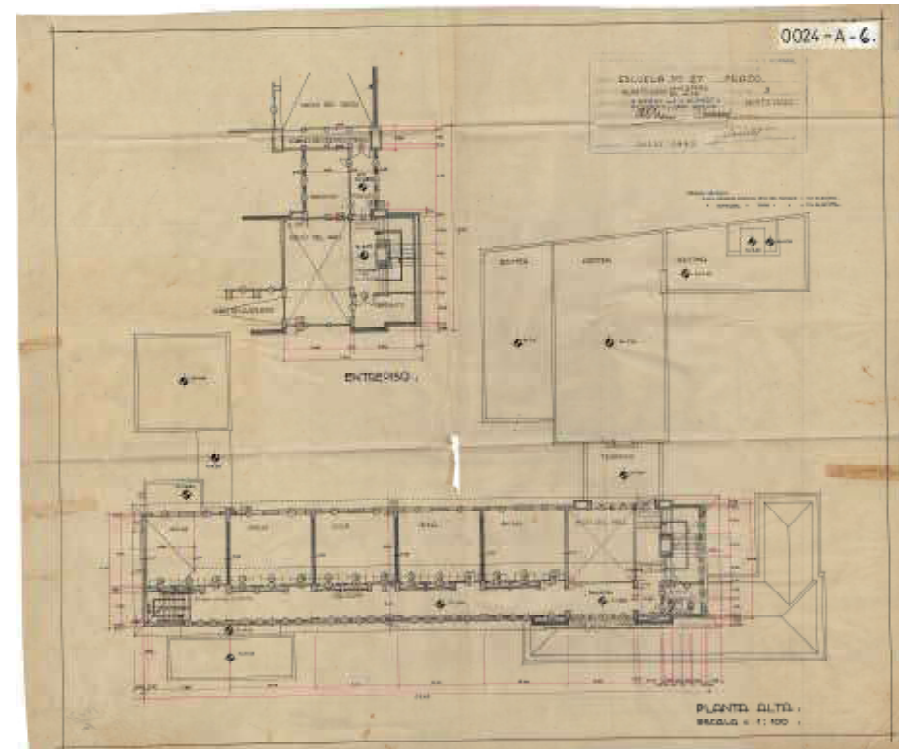
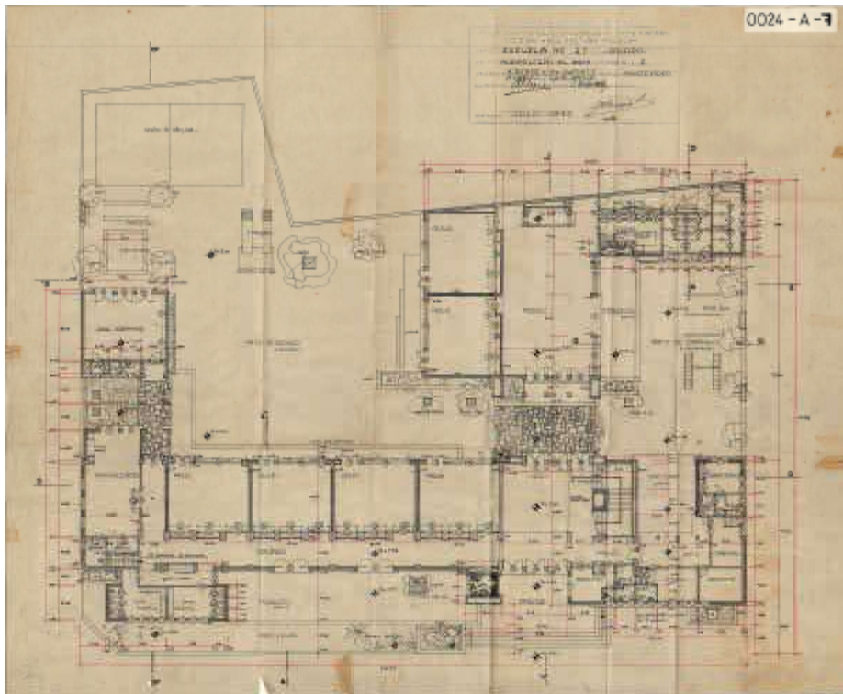


Figura 21. Planta baja y alta de escuela 14/27 de Montevideo, 1945. Plan de 1944. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

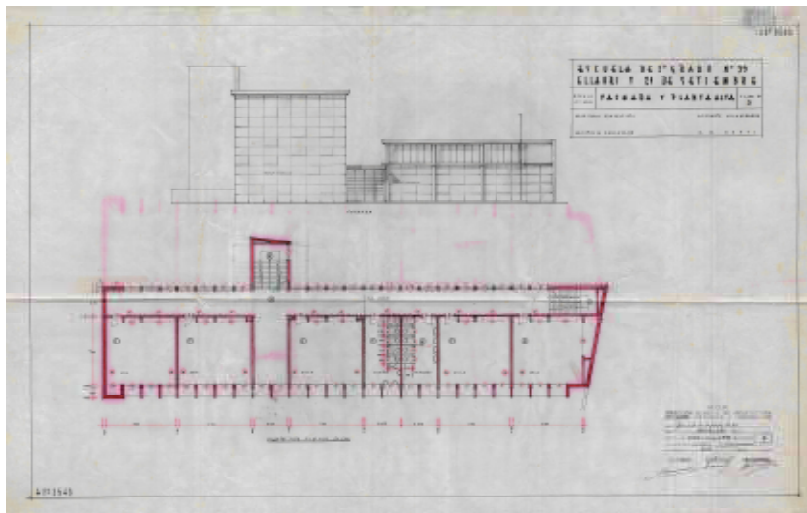
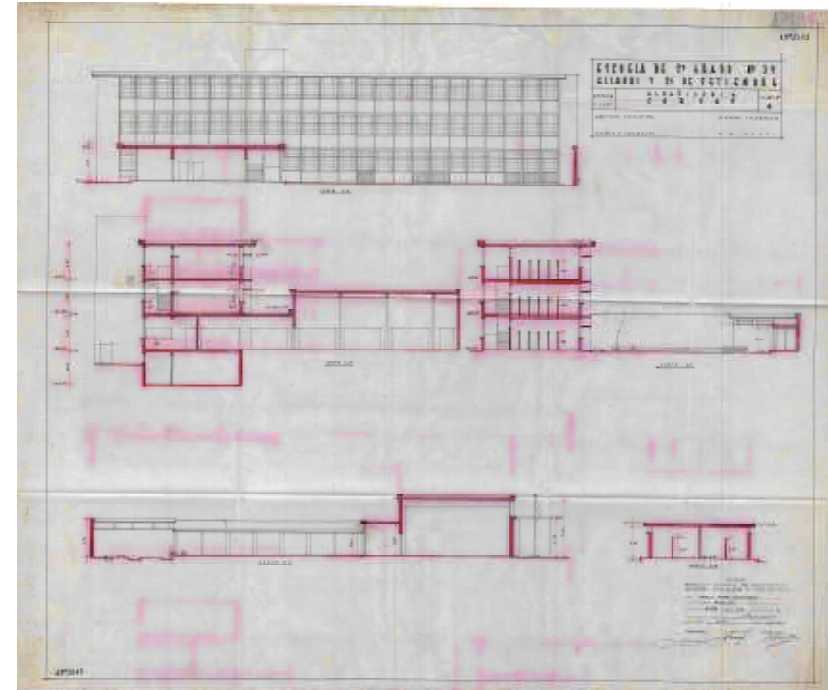
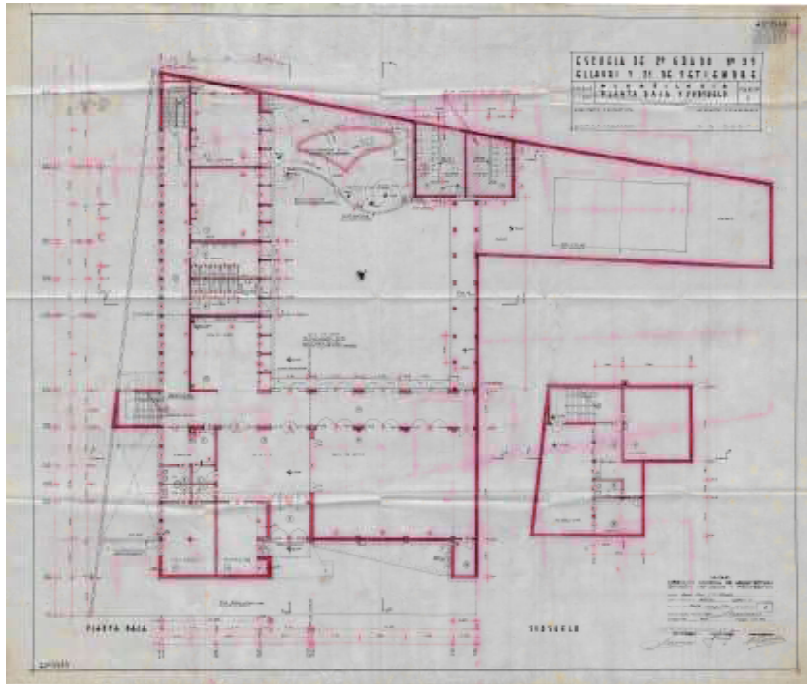


Figura 22. Planta baja, planta tipo, cortes y alzado de escuela 39 de Montevideo, 1950. Proyecto especial realizado por Agustín Carlevaro. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018.



Figura 23. Plano del anteproyecto de la escuela 52 de San José, aula versión SJ. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

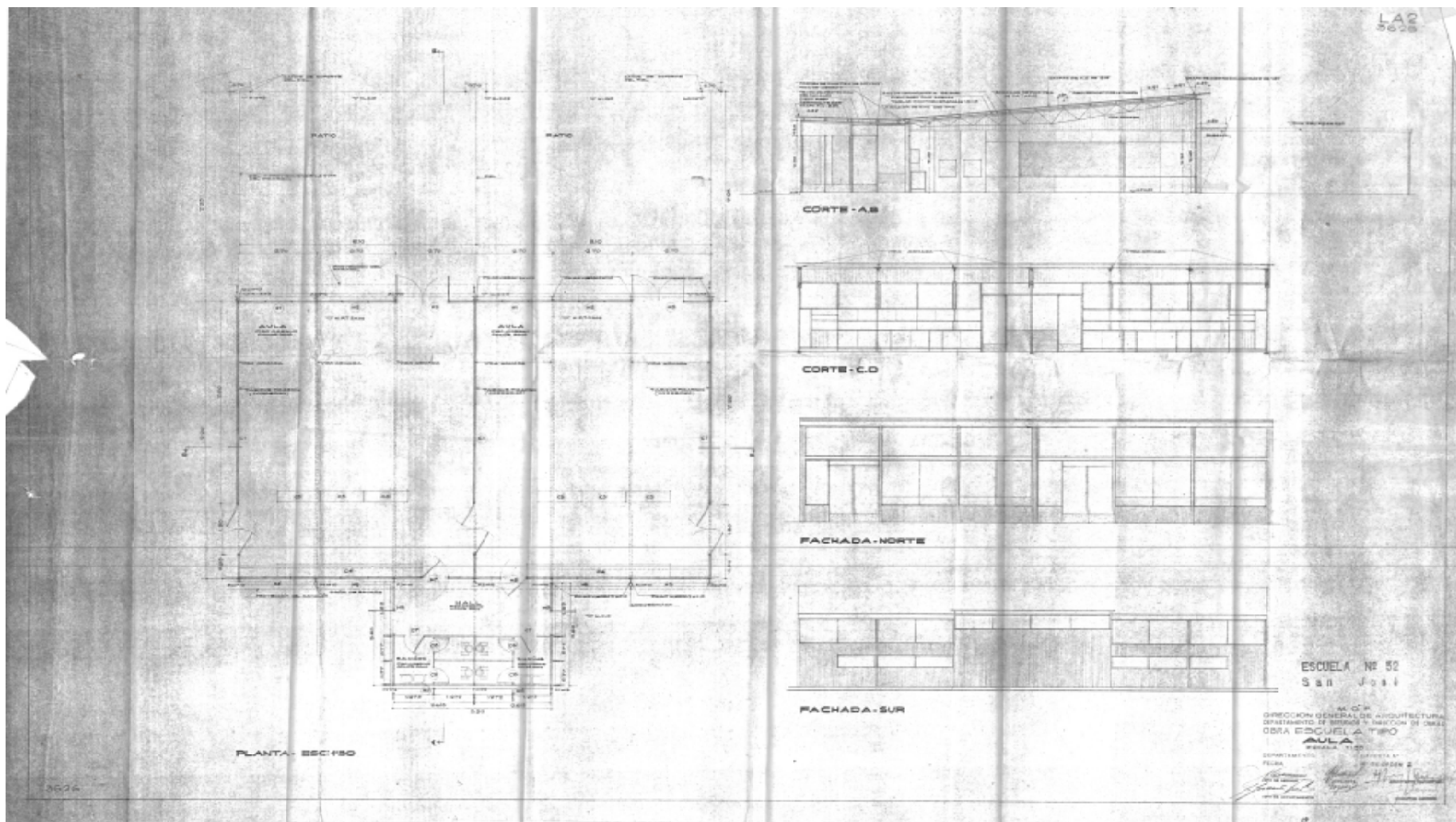


Figura 24. Plano de aula versión A, para la escuela 52 de San José. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

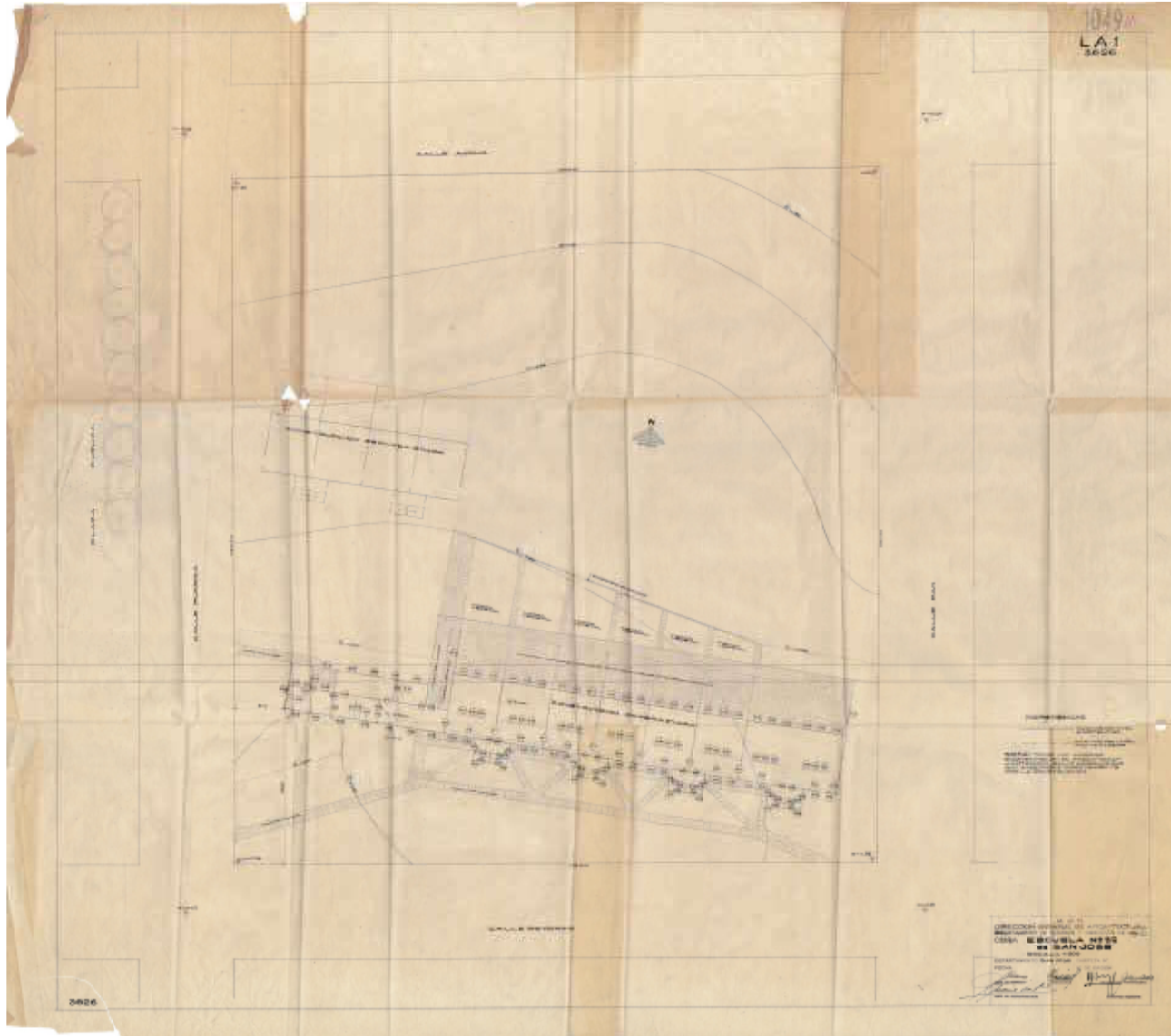


Figura 25. Planta escuela 52 de San José, versión A Aula Integral. 1956. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

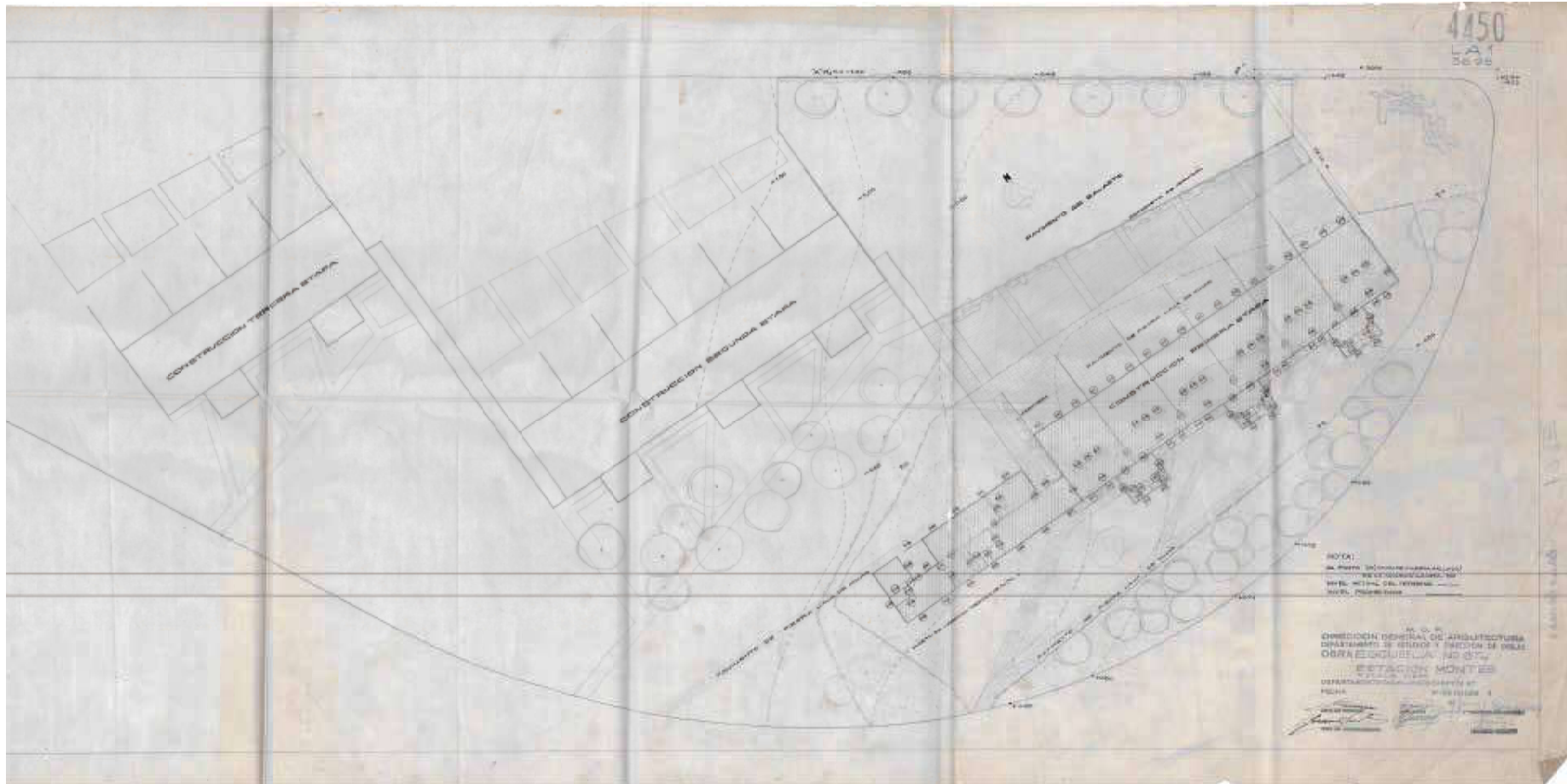


Figura 26. Plano de la escuela 67 de Montes, Canelones, aula versión A. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

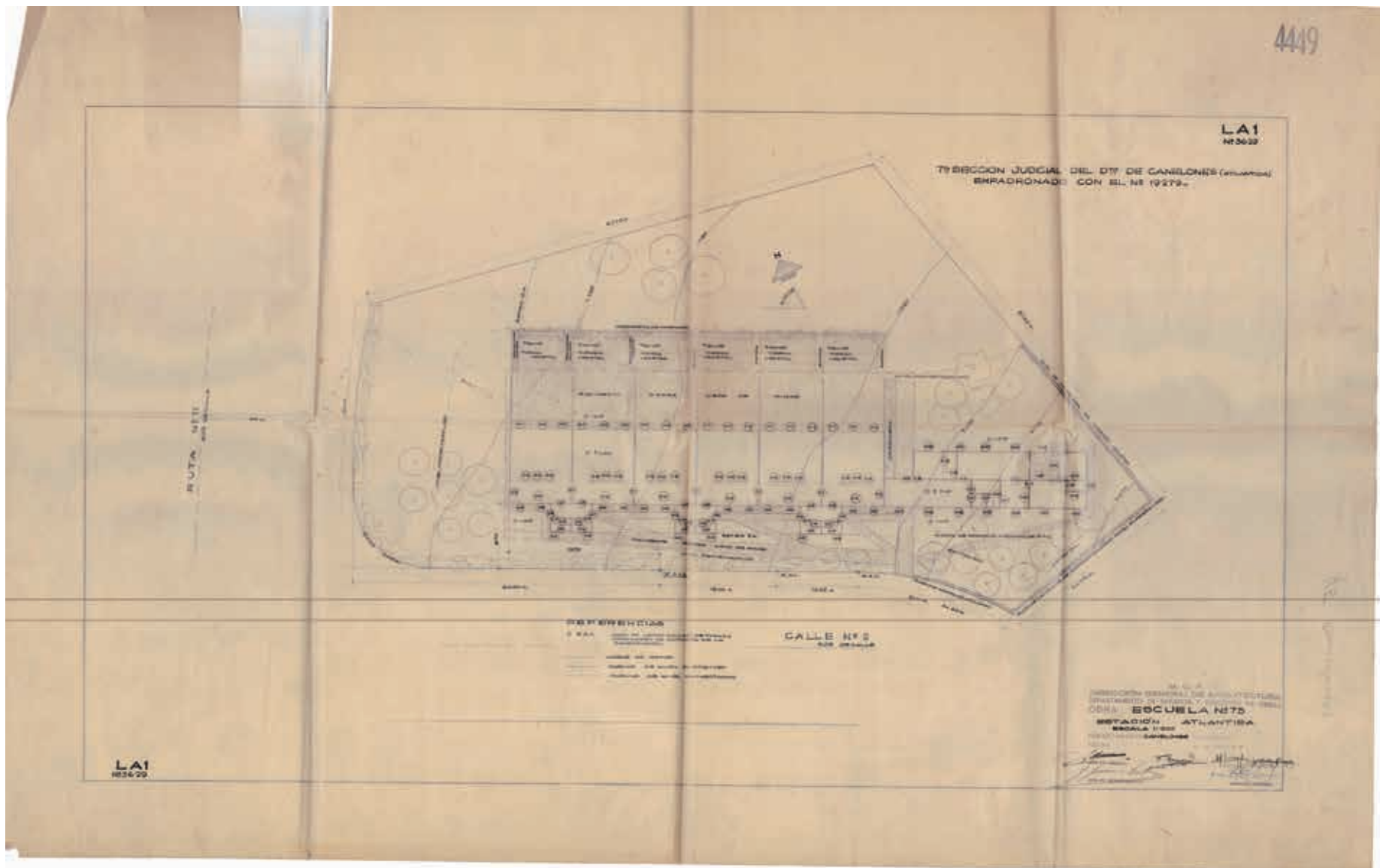


Figura 27. Plano de la escuela 73 de Estación Atlántida, Canelones, aula versión A. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

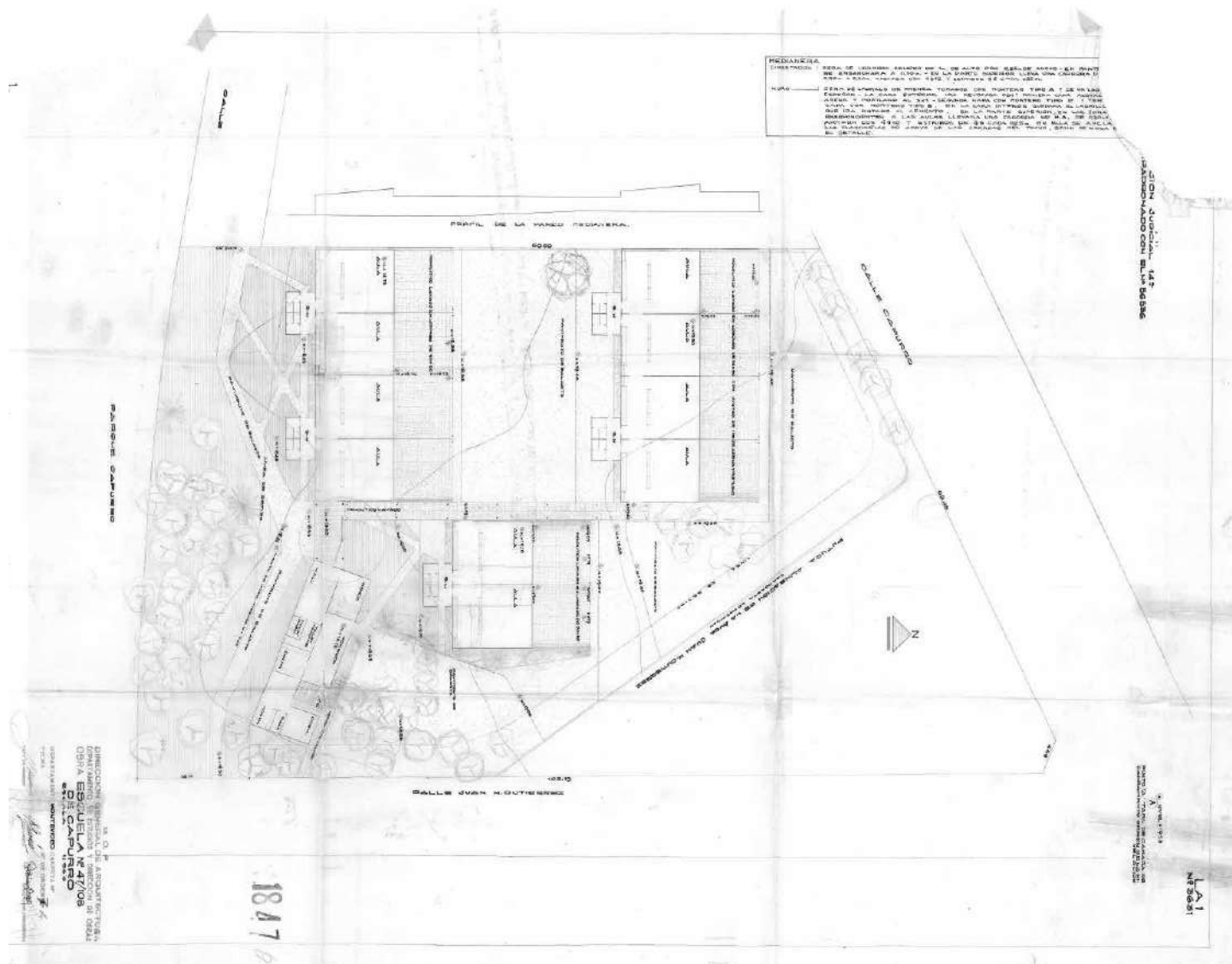


Figura 28. Plano de la escuela 47/108 de Capurro, Montevideo, aula versión A. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

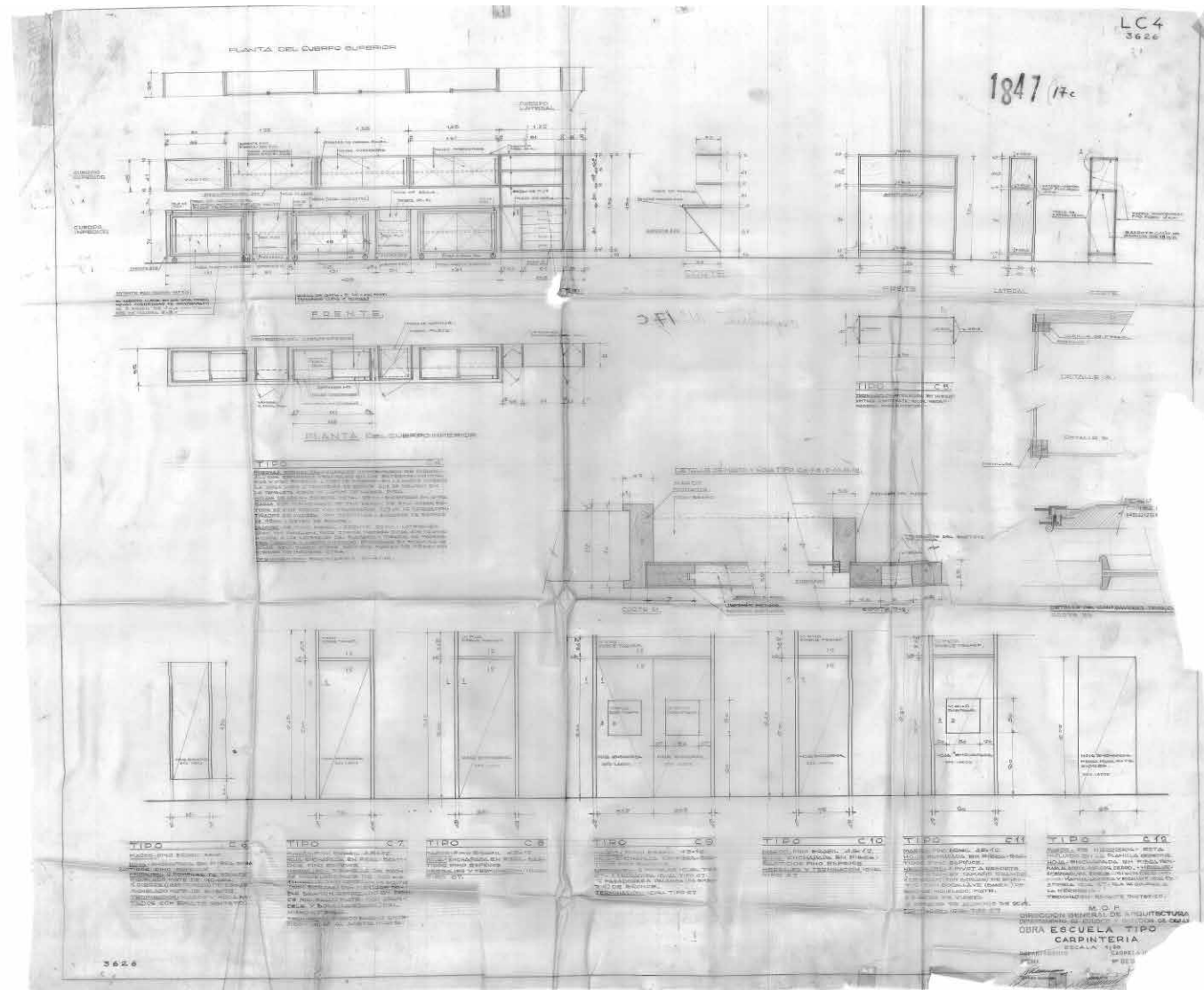


Figura 29. Plano de carpintería de la escuela 47/108 de Capurro, Montevideo, aula versión A. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

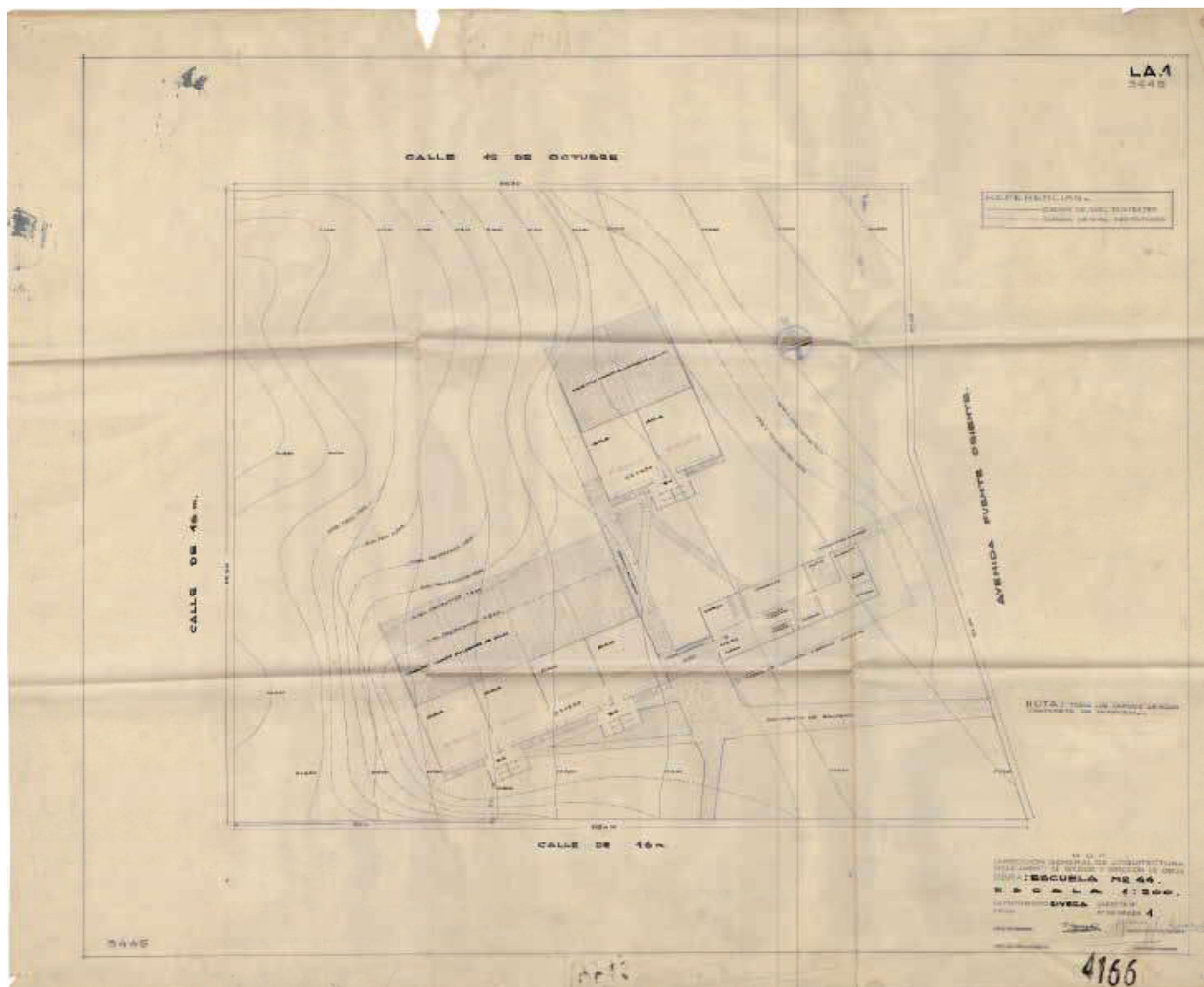


Figura 30. Plano de la escuela 44 de Rivera, Rivera, aula versión A. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018.



Figura 31. Plano de la escuela 44 de Rivera, Rivera, aula versión B. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

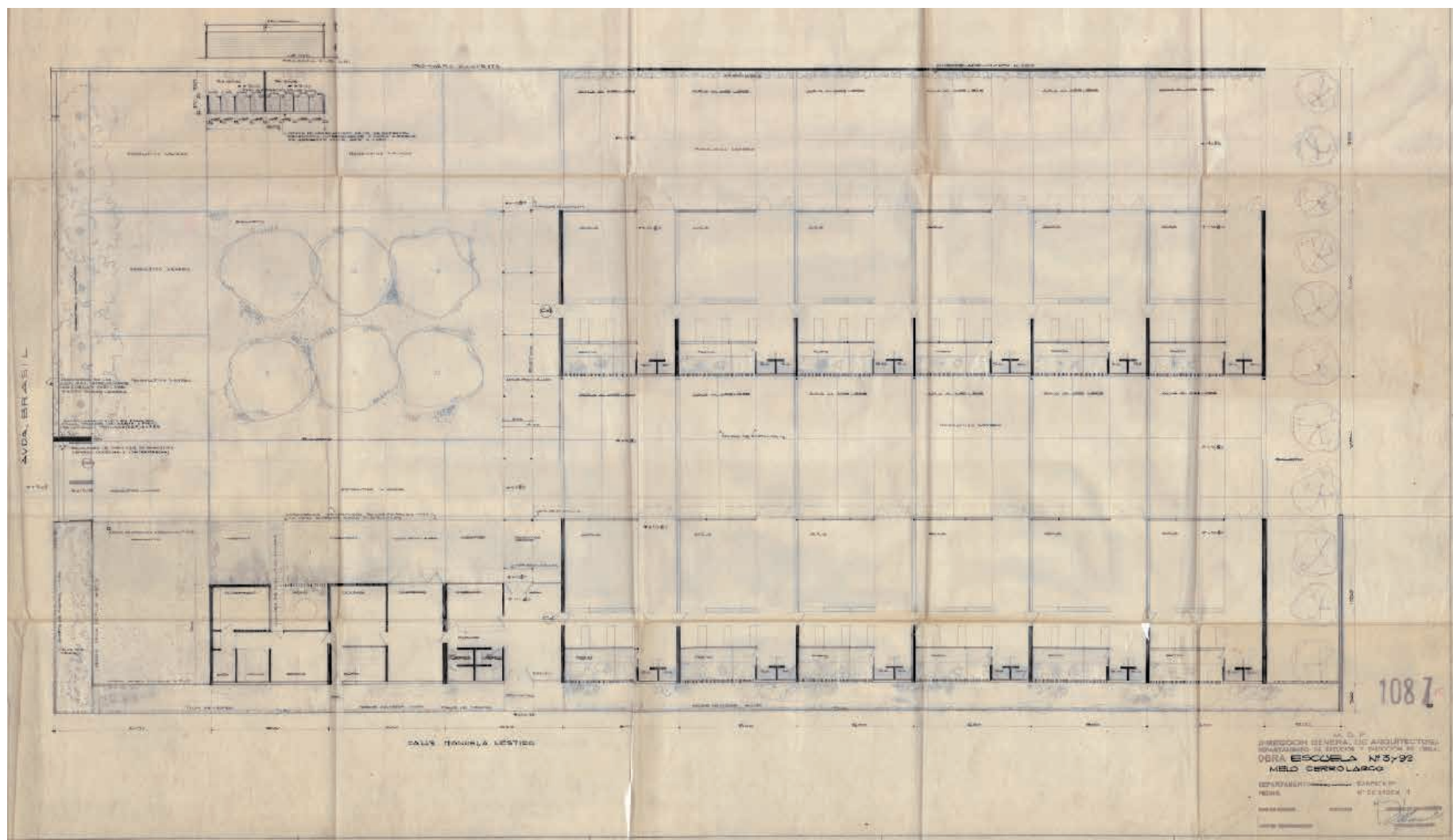


Figura 32. Plano de la escuela 3 de Melo, Cerro Largo, aula versión B. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

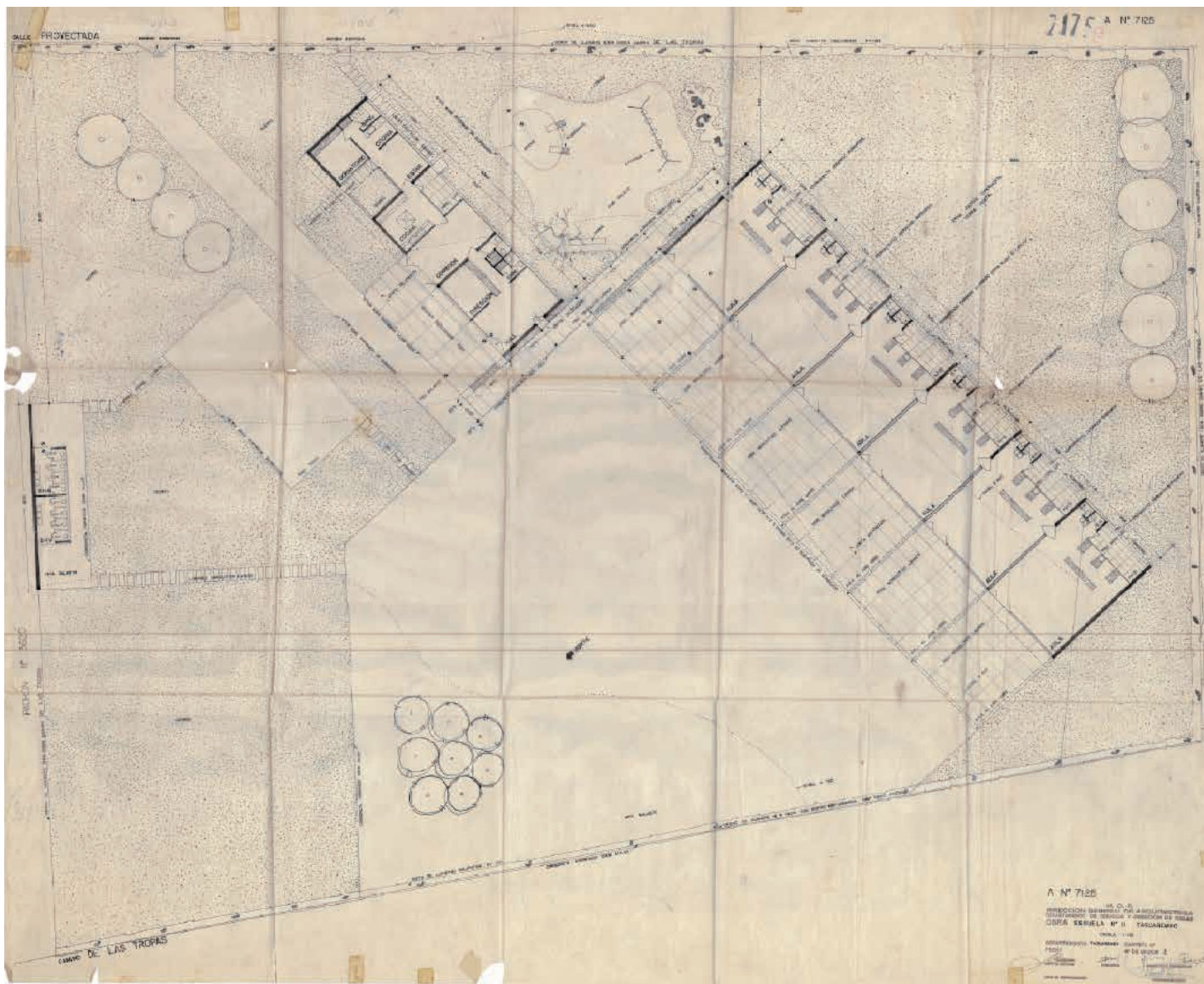


Figura 33. Plano de la escuela 11 de Tacuarembó, aula versión B. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

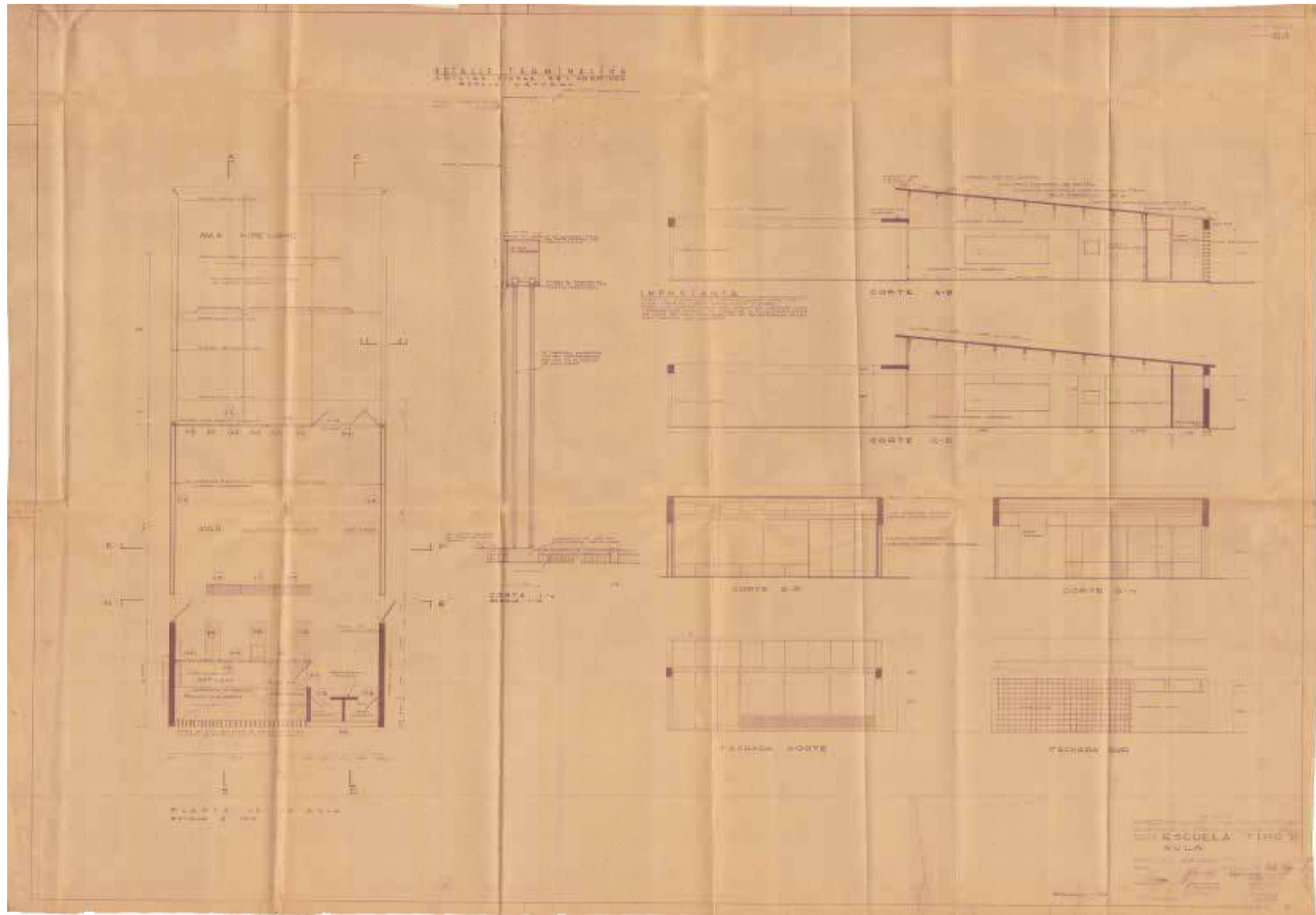


Figura 34. Plano de aula versión B, para la escuela 55 de Artigas. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena, trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

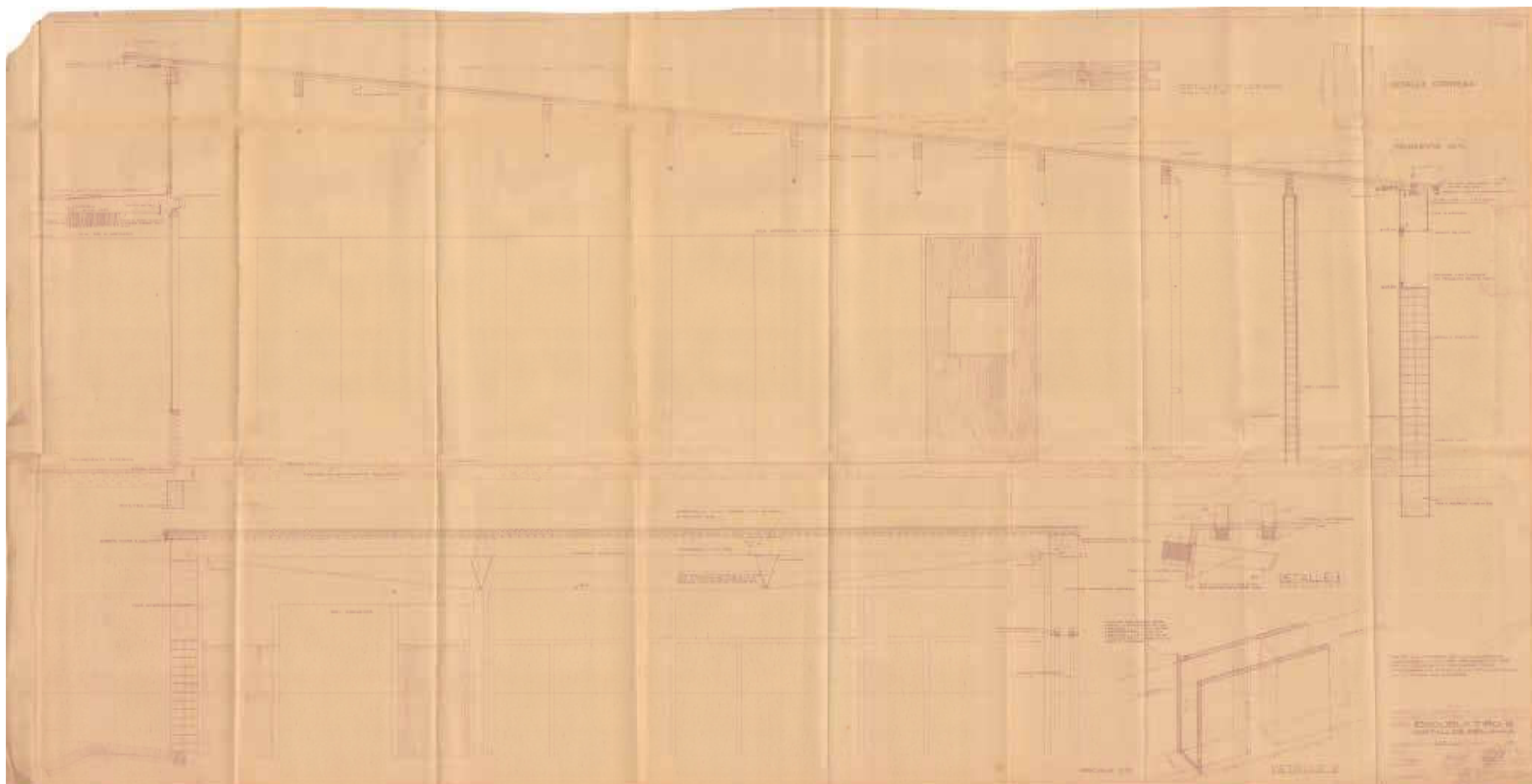


Figura 35. Plano de aula versión B, para la escuela 55 de Artigas. Fuente: Biblioteca personal de Hugo Rodríguez Juanotena, trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

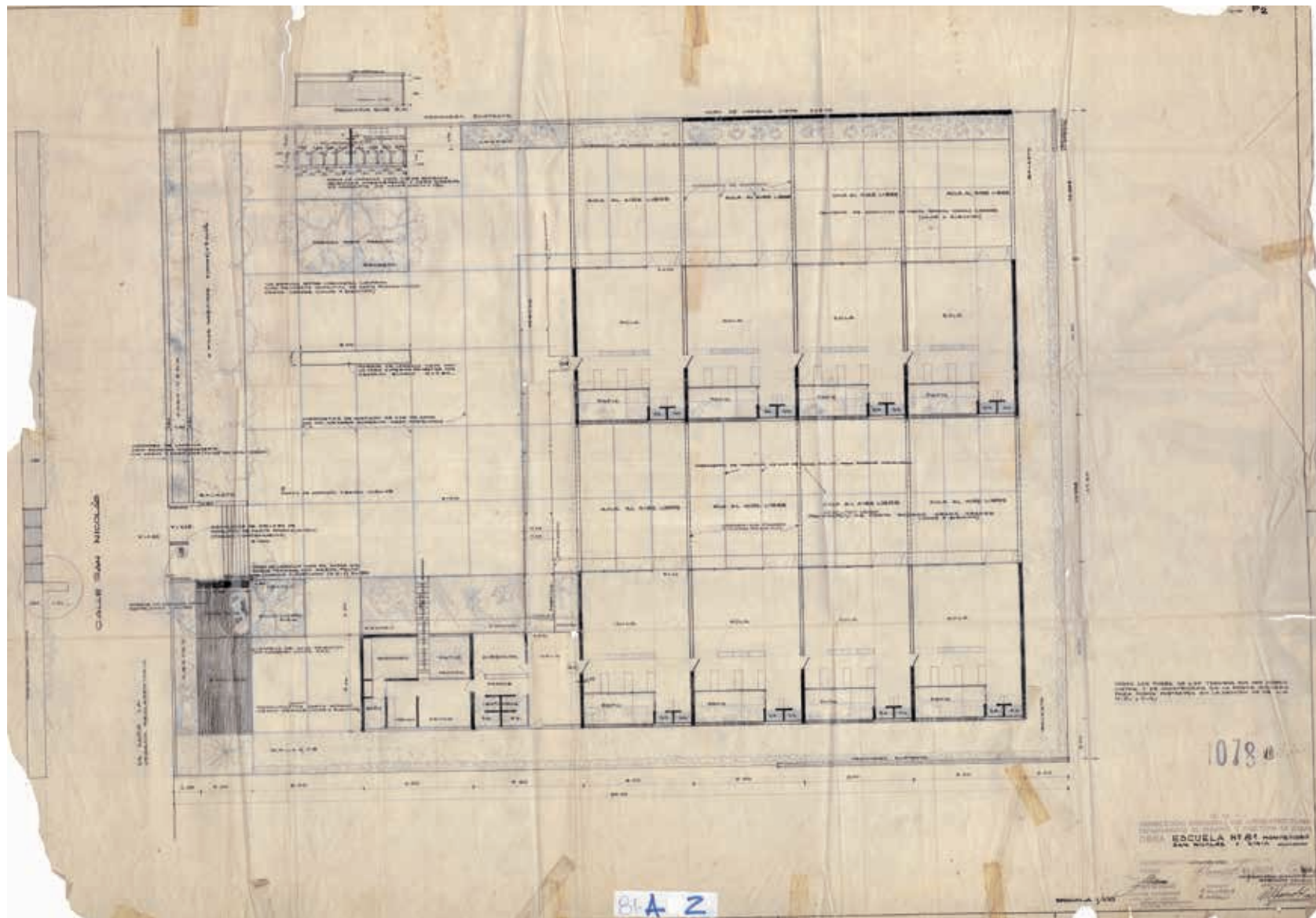


Figura 36. Plano de la escuela 81/189 de Punta Gorda, Montevideo, aula versión B. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

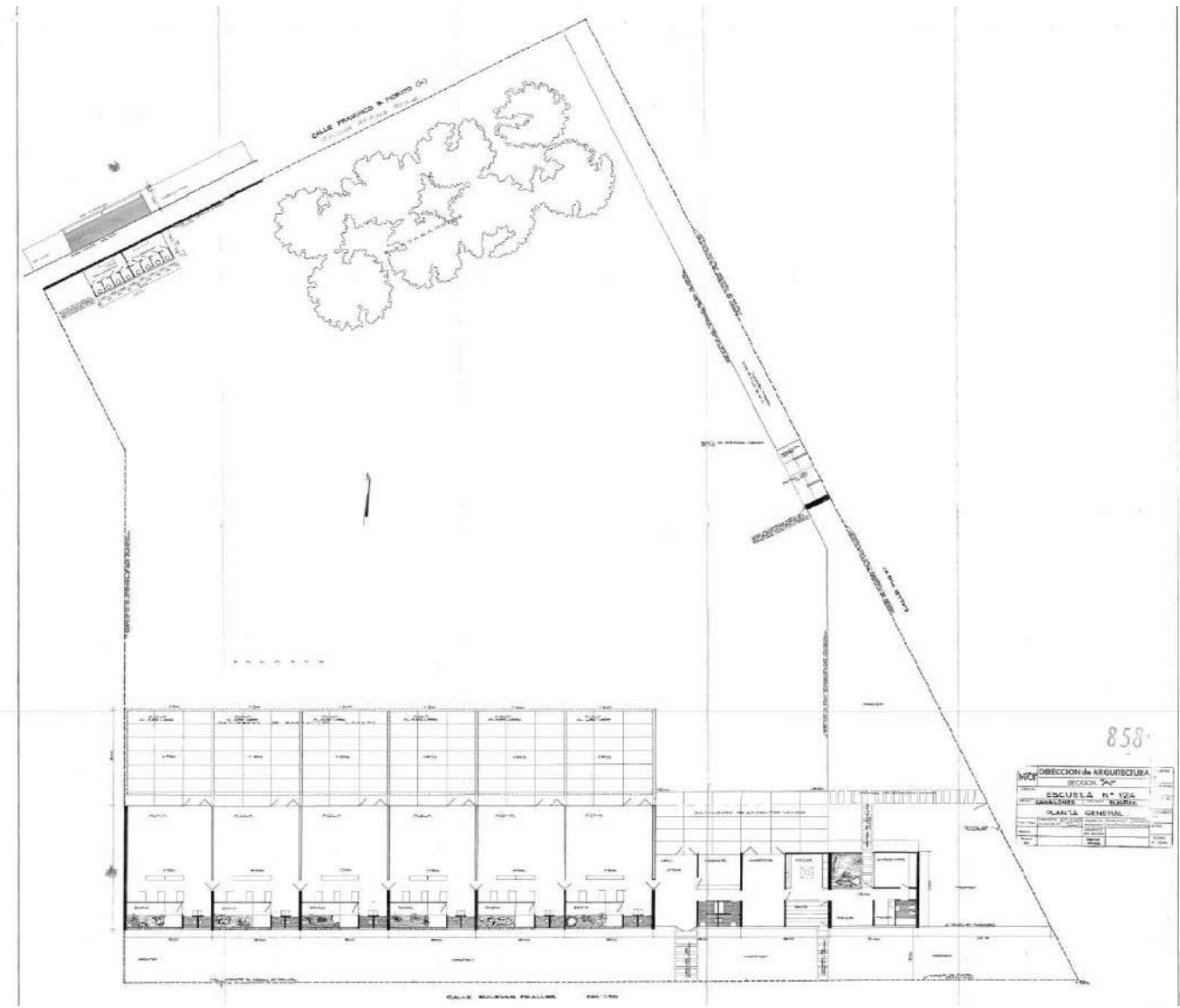


Figura 37. Plano de la escuela 124 de Suárez, Canelones, aula versión B. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

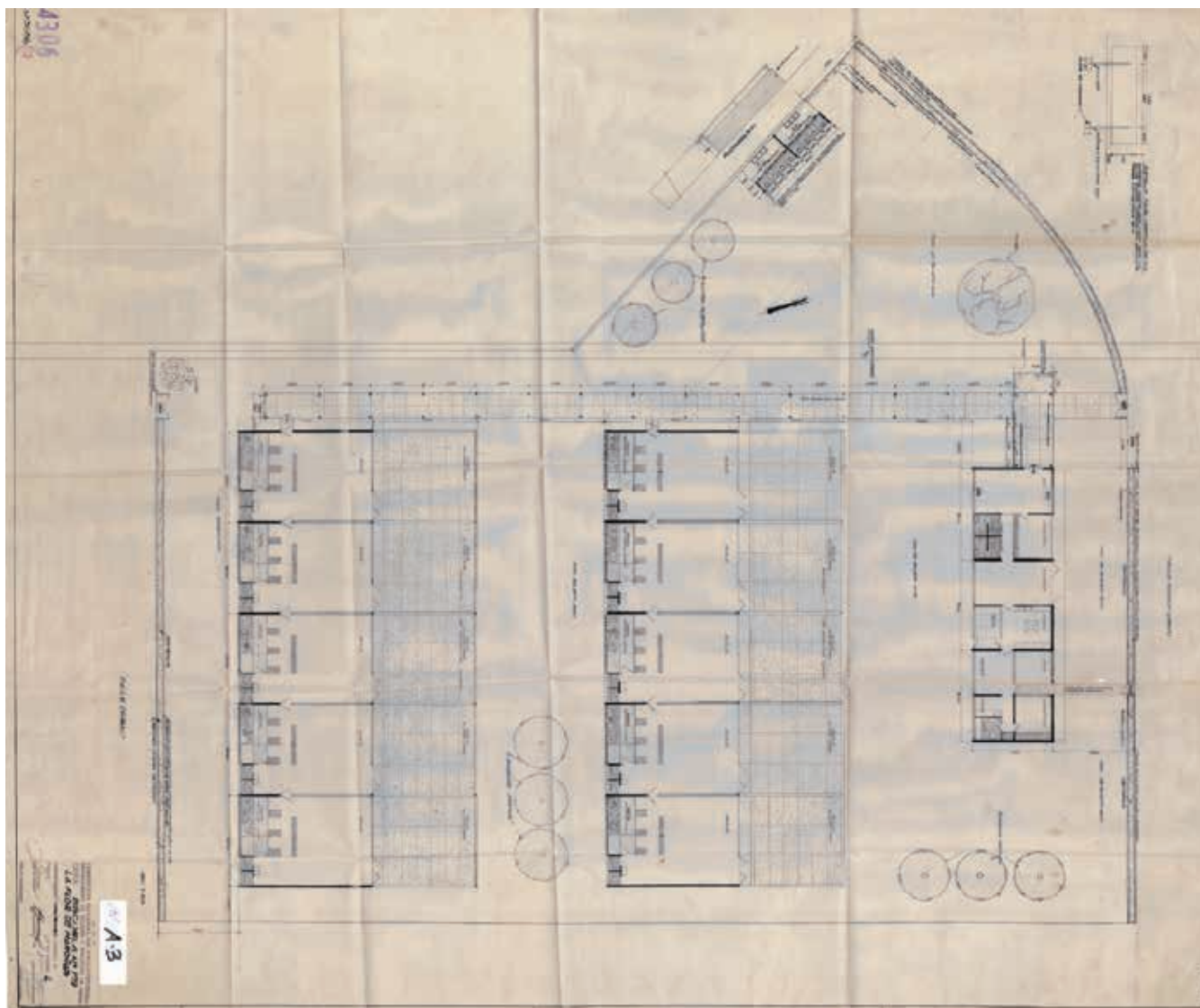


Figura 38. Plano de la escuela 173/196 de Flor de Maroñas, Montevideo, aula versión B. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

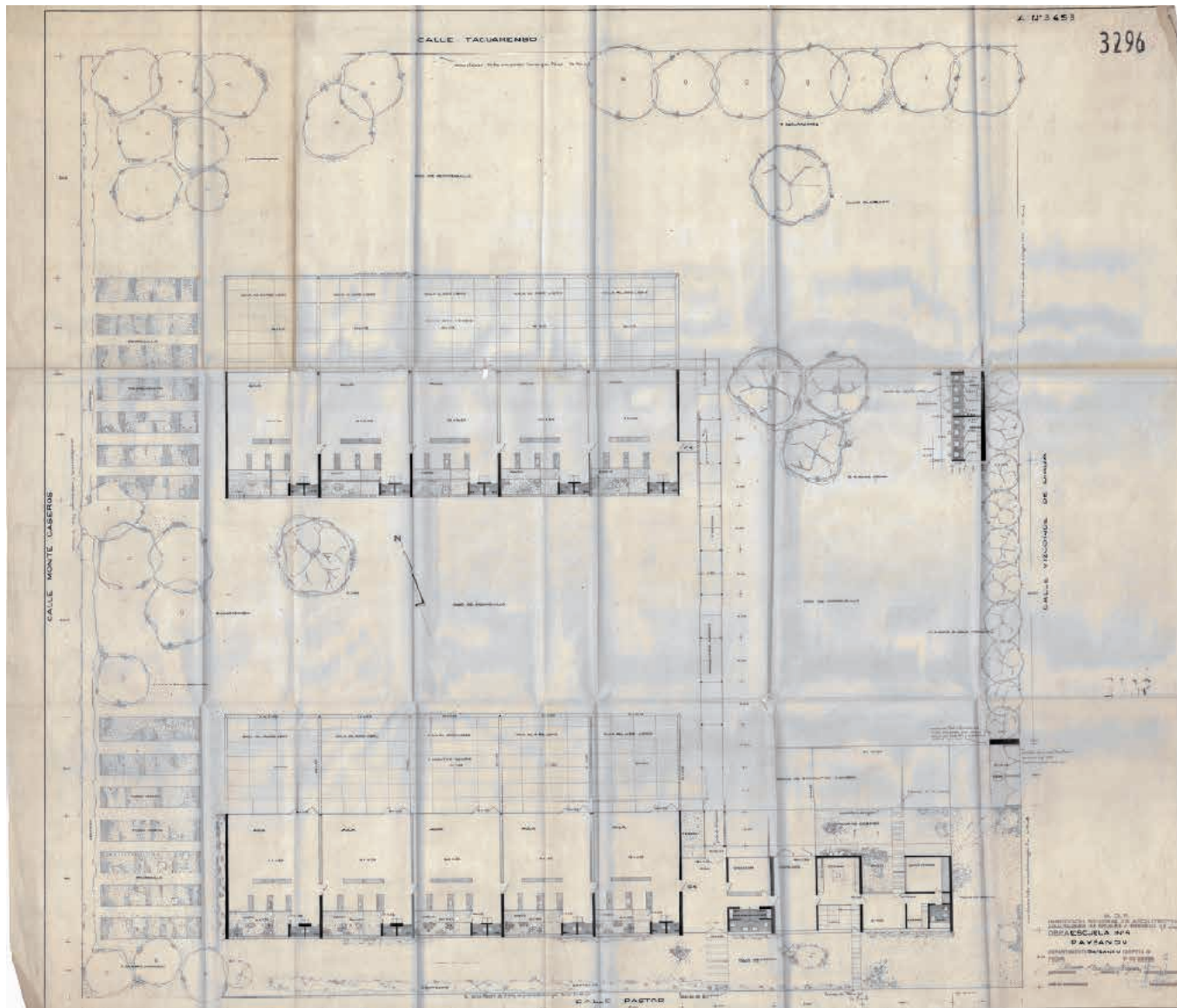


Figura 39. Plano de la escuela 4 de Paysandú, Paysandú, aula versión B, 1960. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

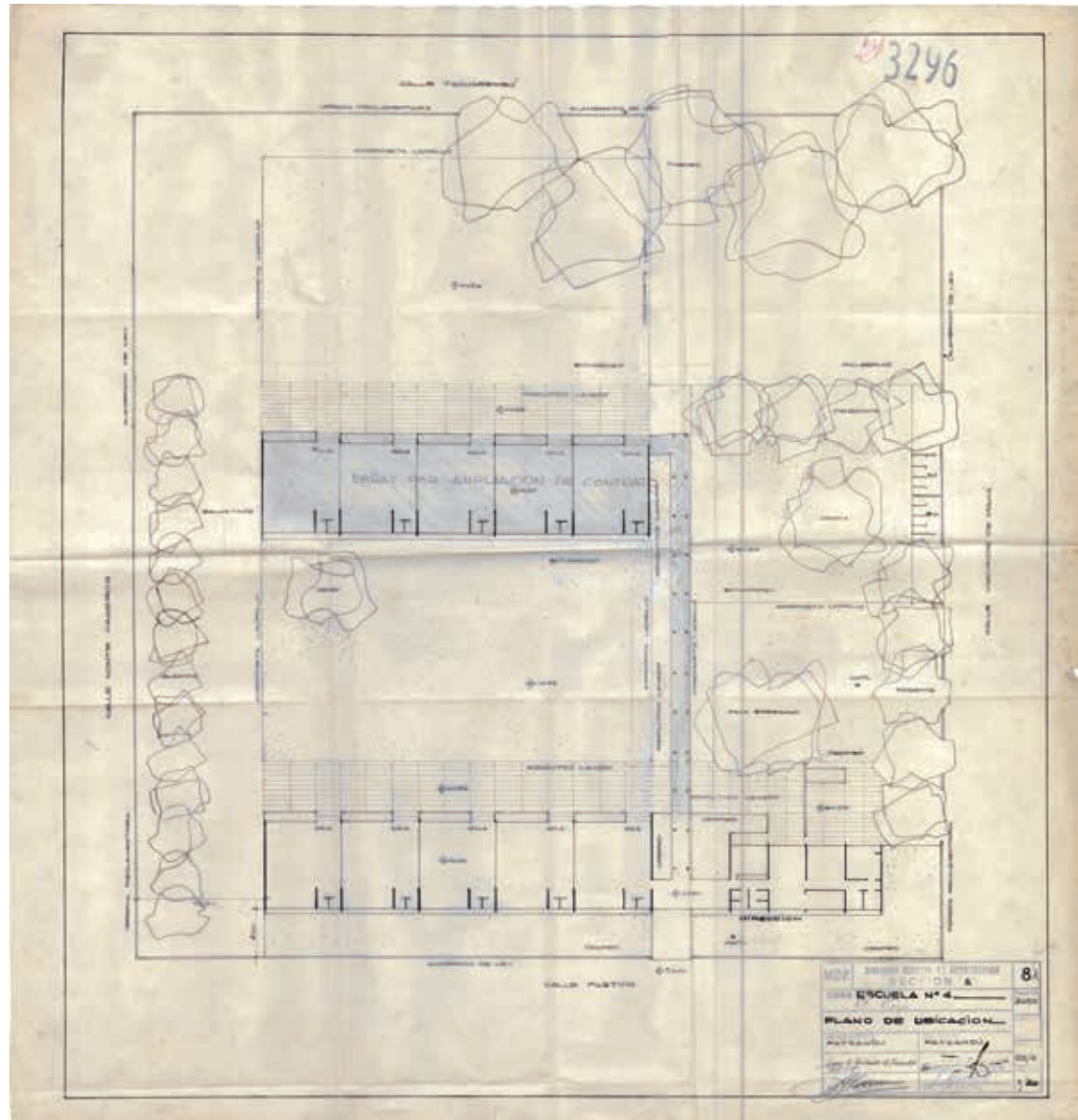


Figura 40. Plano de la escuela 4 de Paysandú, Paysandú, aula versión C, 1960. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

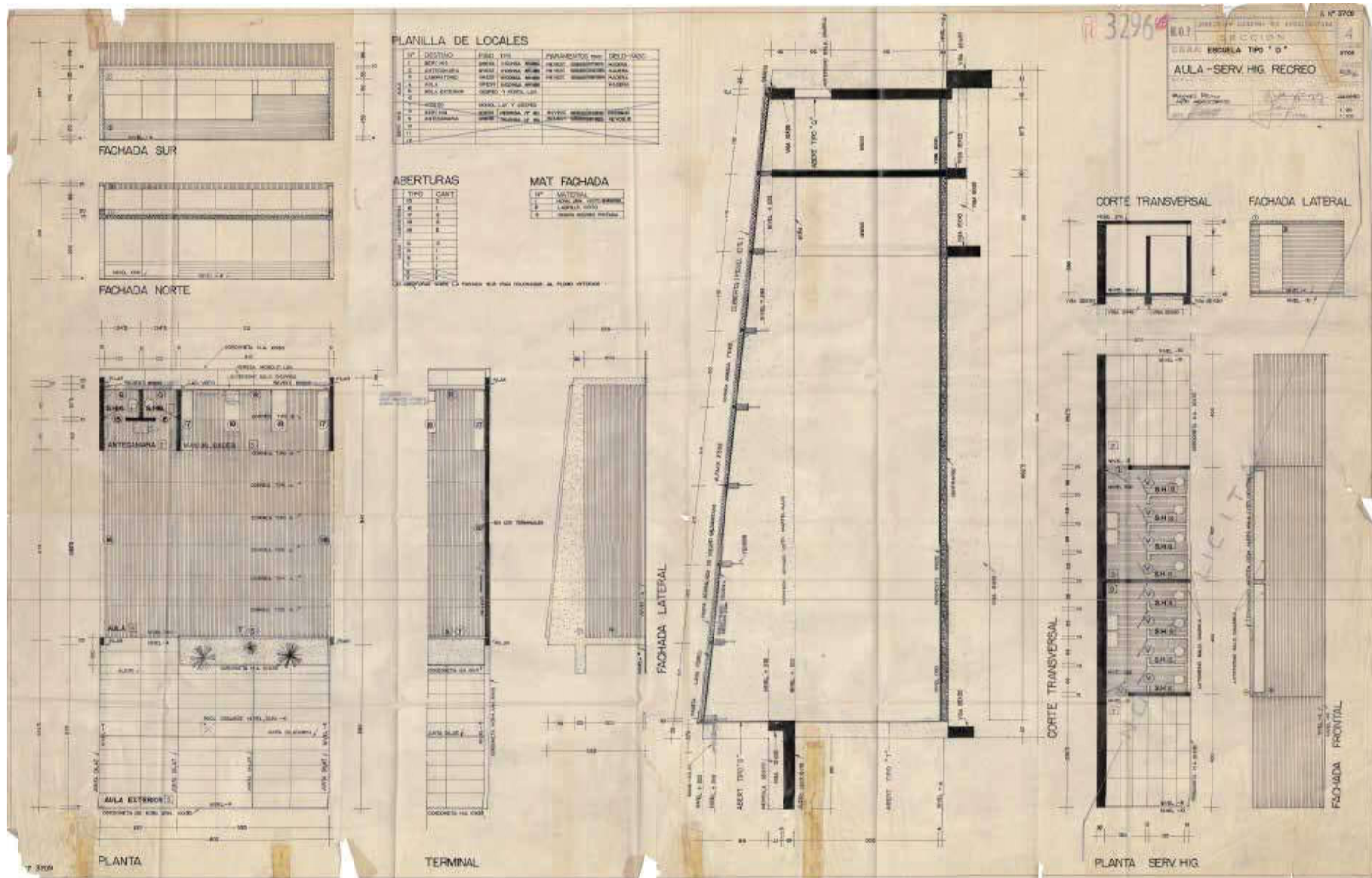


Figura 41. Plano de aula versión C, para la escuela 52 de San José. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

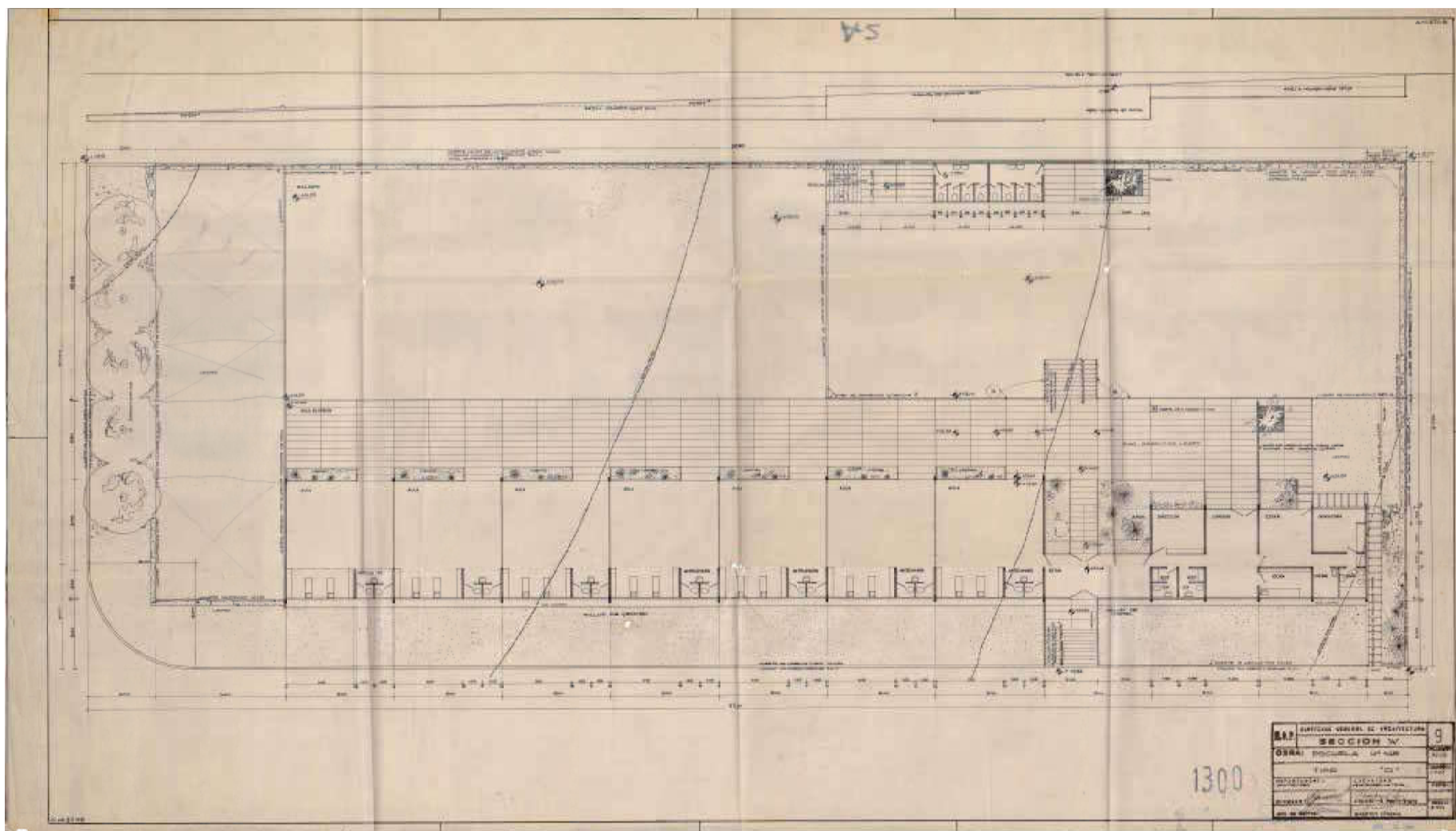


Figura 44. Plano de la escuela 148 de La Teja, Montevideo, aula versión C. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

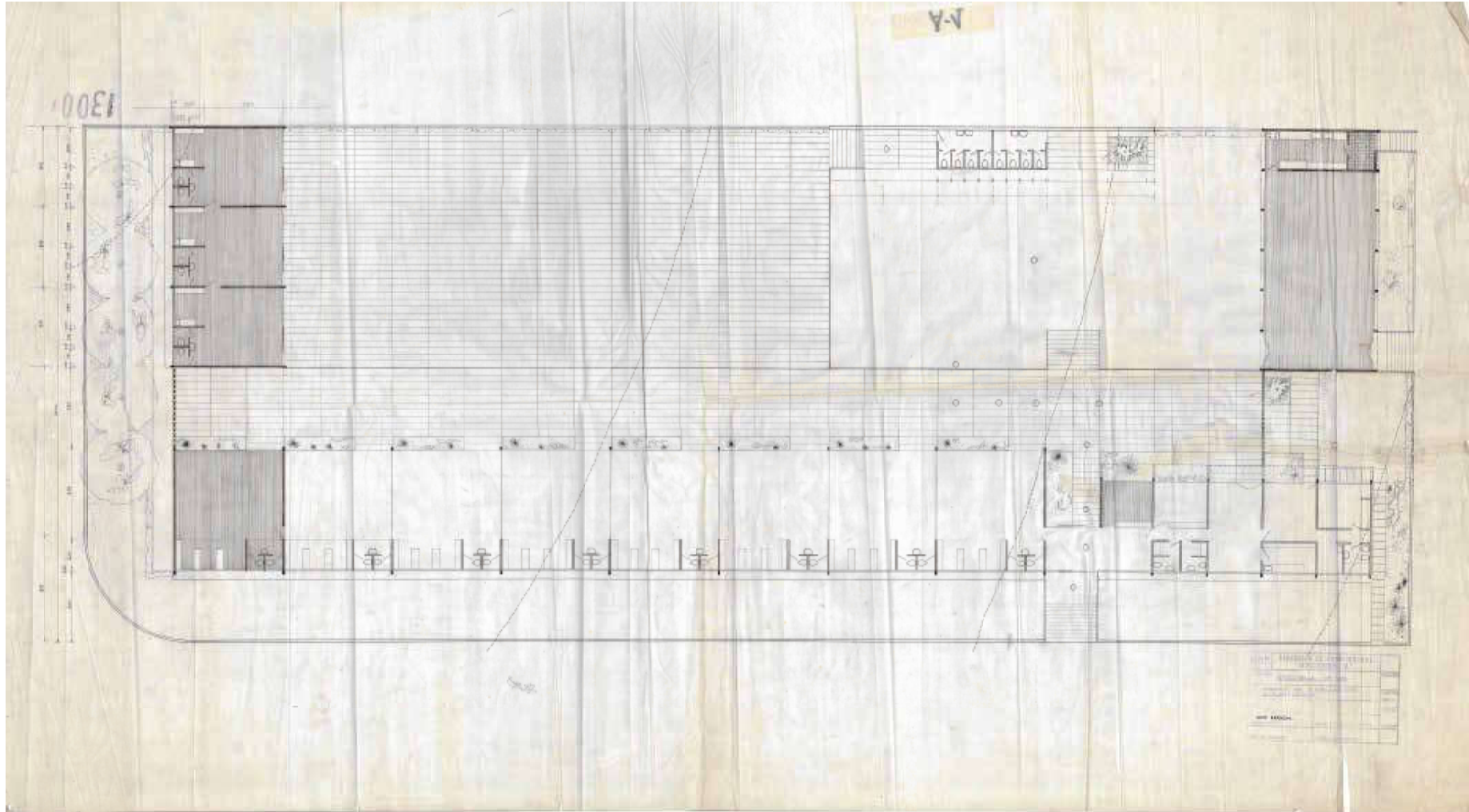


Figura 45. Plano de ampliación la escuela 148 de La Teja, Montevideo, aula versión C. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

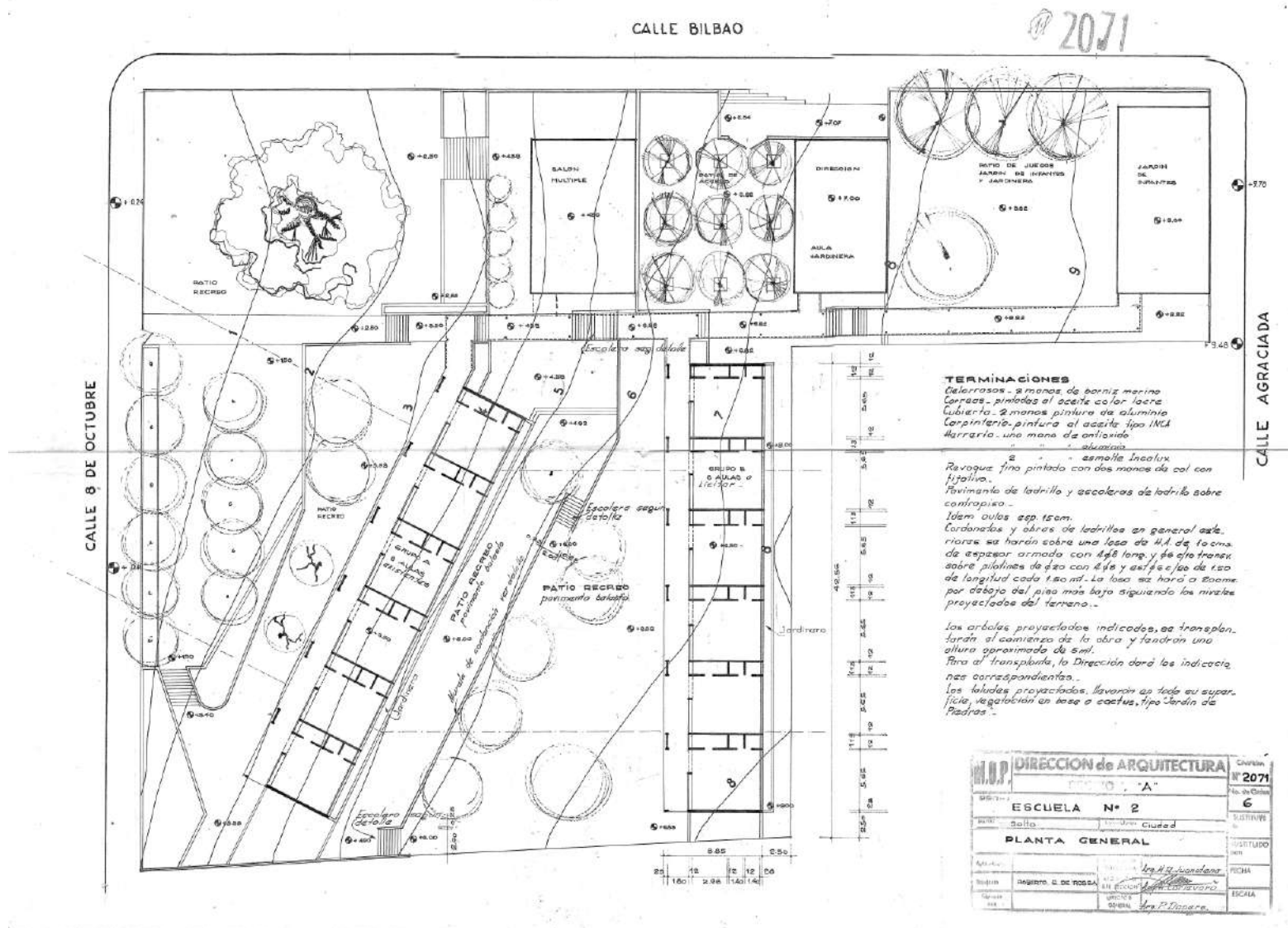


Figura 46. Plano de la escuela 2 de Salto, Salto, aula versión D1. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

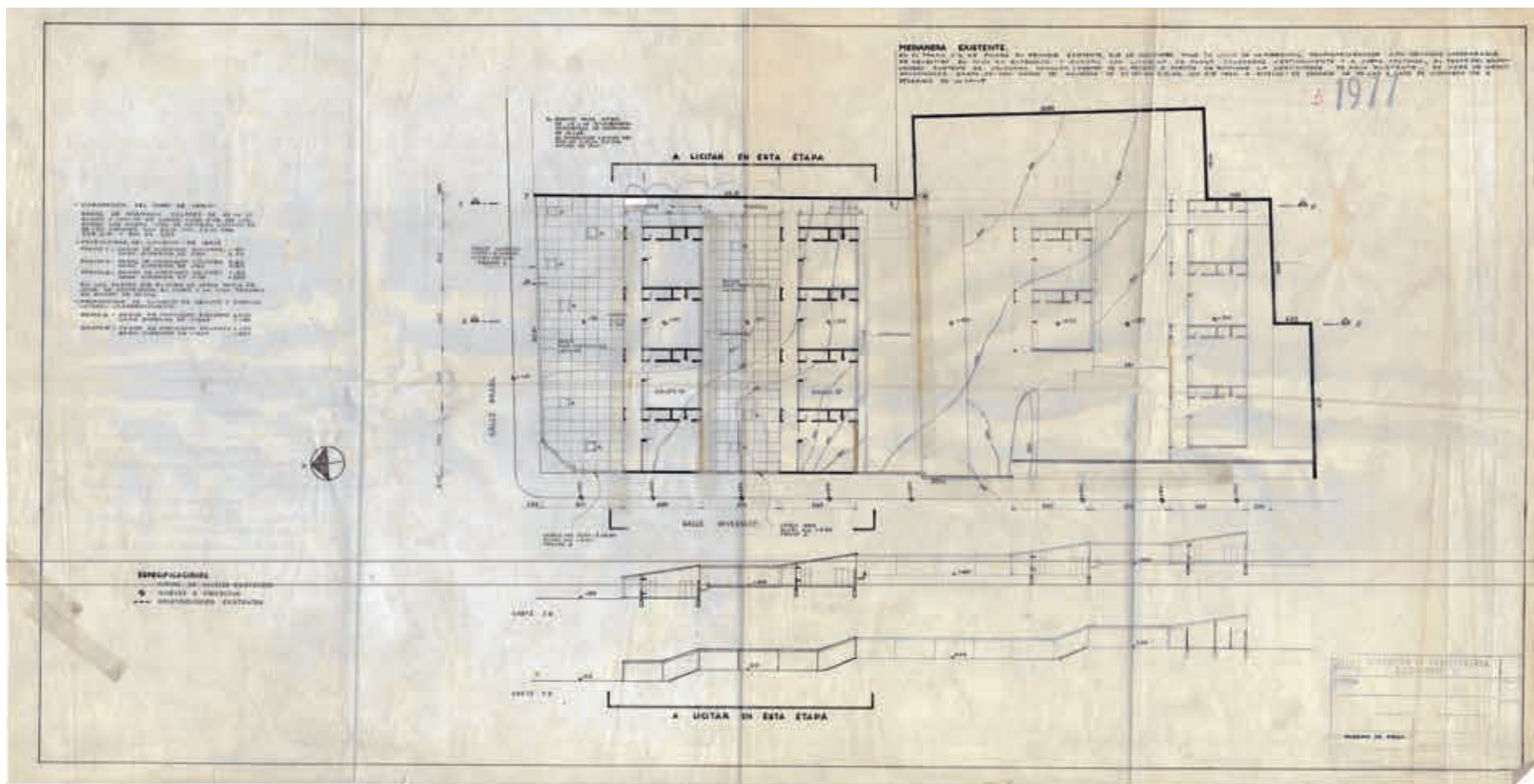


Figura 47. Plano de anteproyecto de la escuela 3 de Salto, Salto, aula versión D1. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

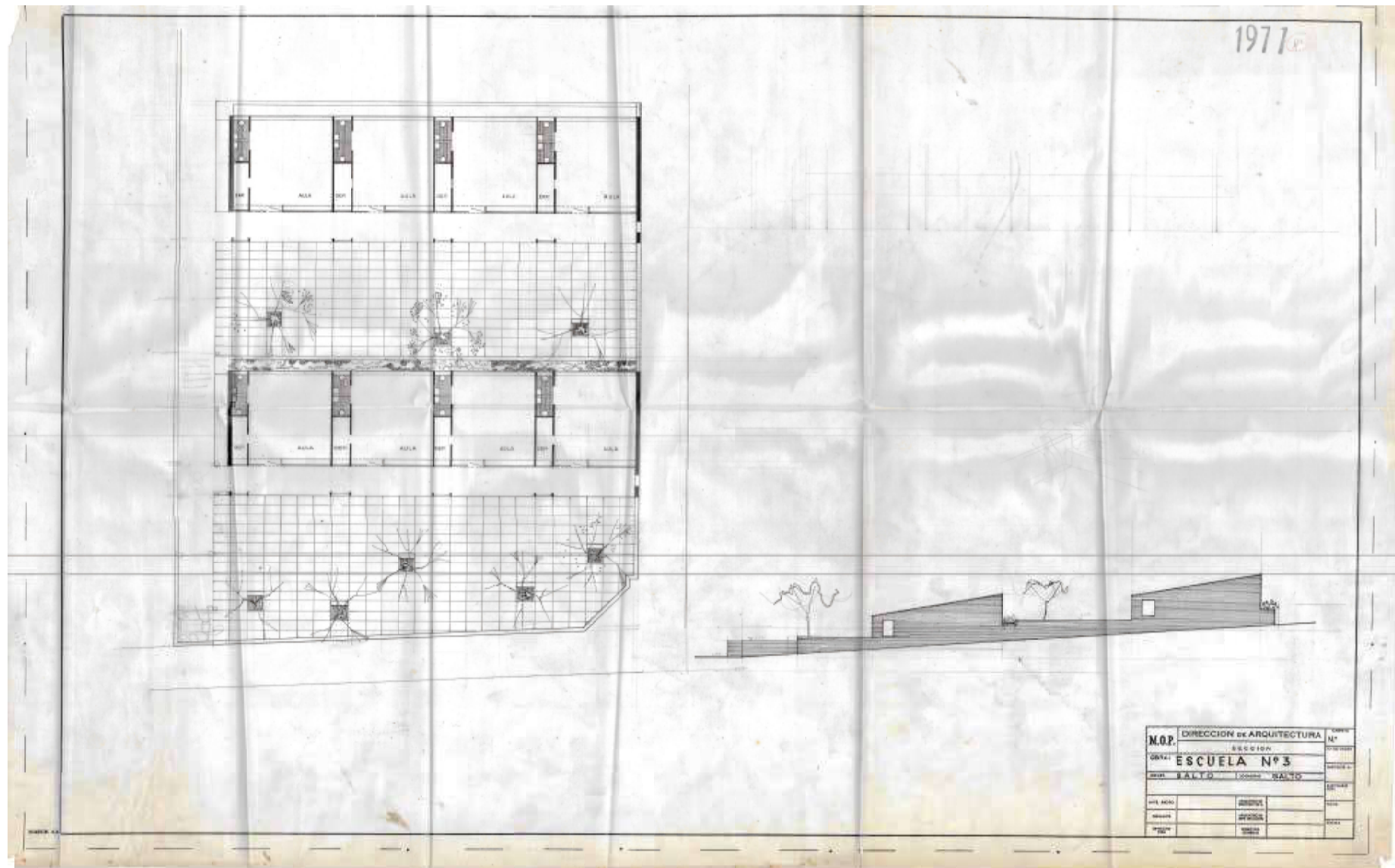


Figura 48. Plano de anteproyecto de la escuela 3 de Salto, Salto, aula versión D1. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

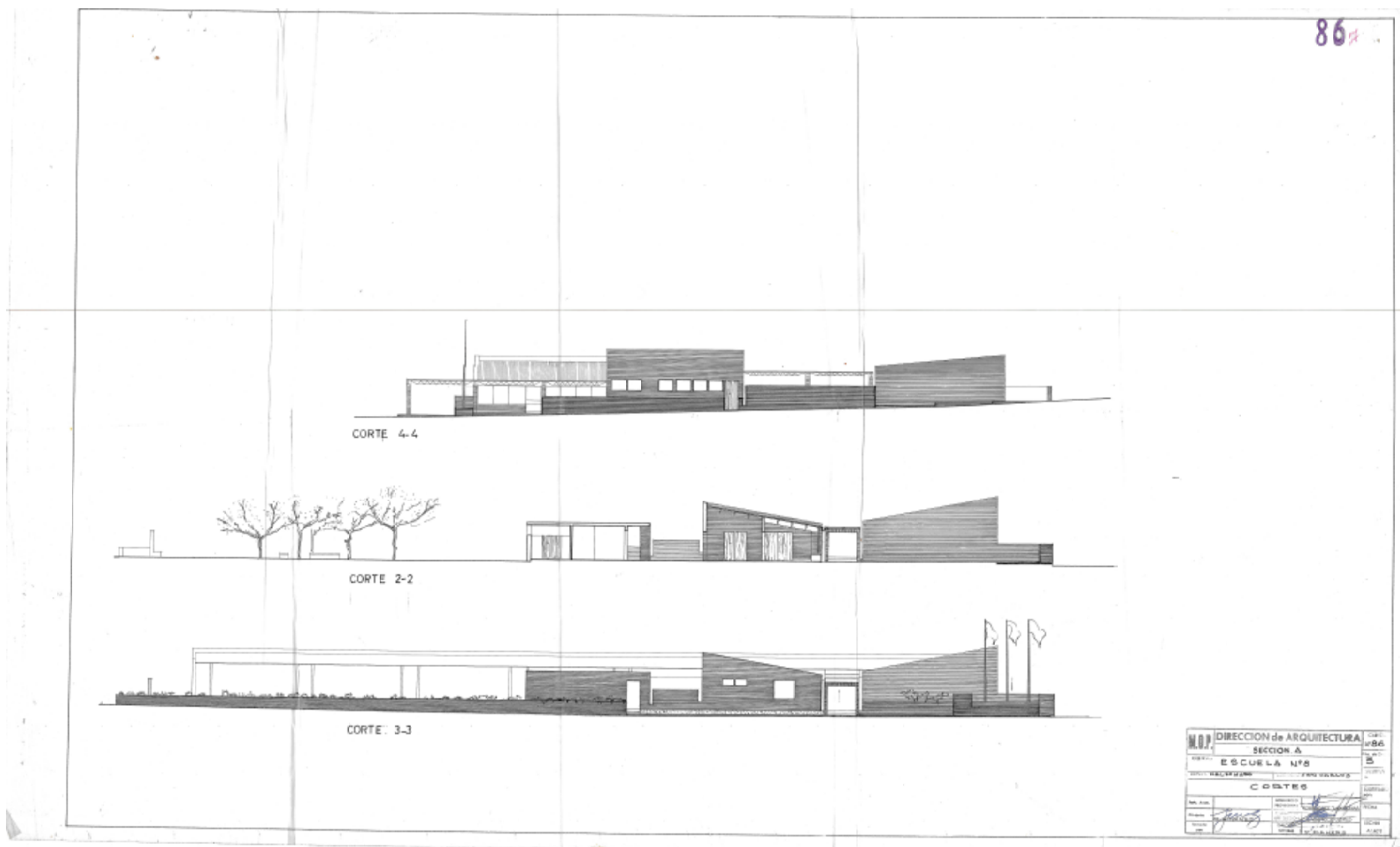


Figura 49. Plano escuela 8 de San Carlos, Maldonado. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

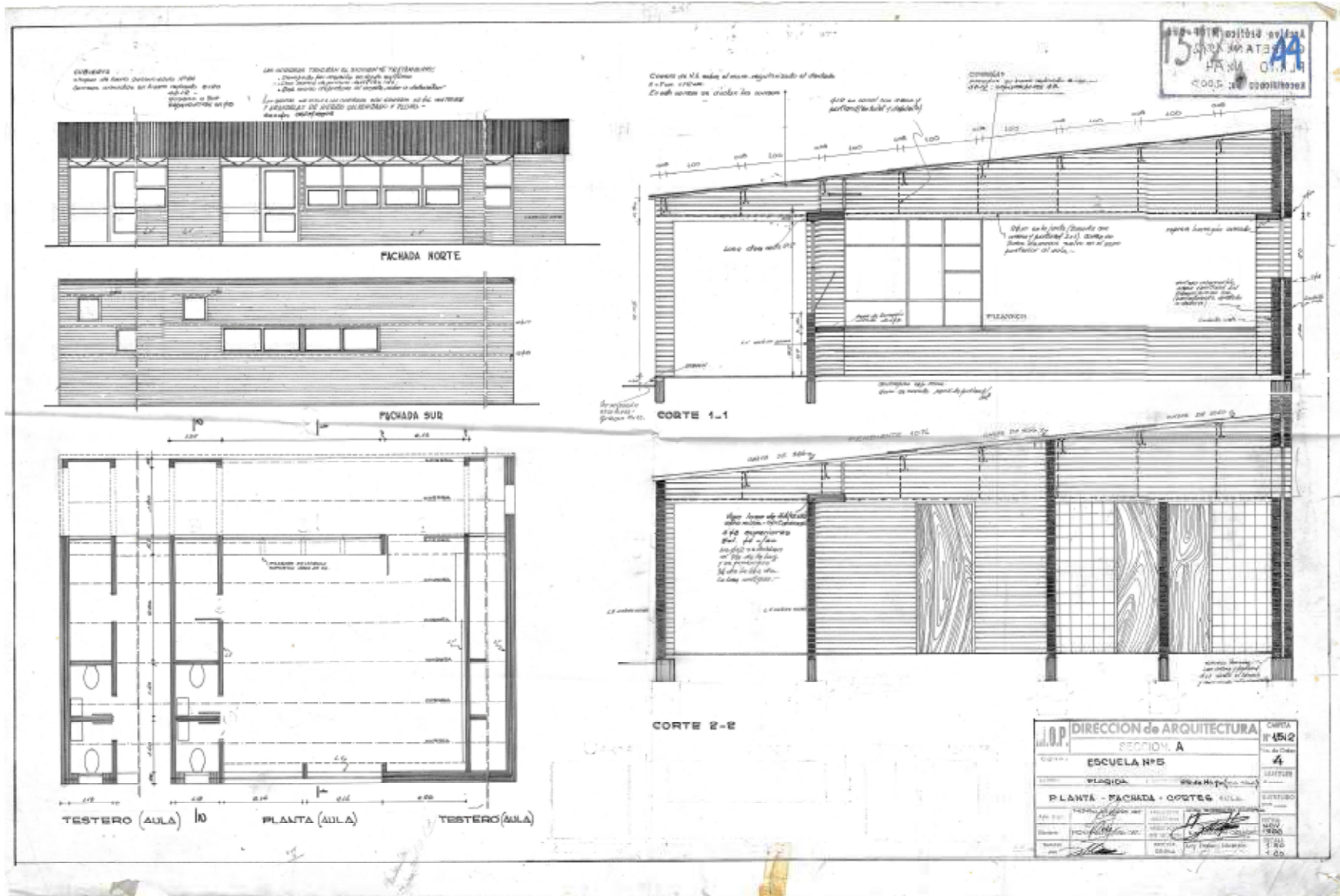


Figura 51. Plano de aula versión D, para la escuela 5 de 25 de Mayo, Florida. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

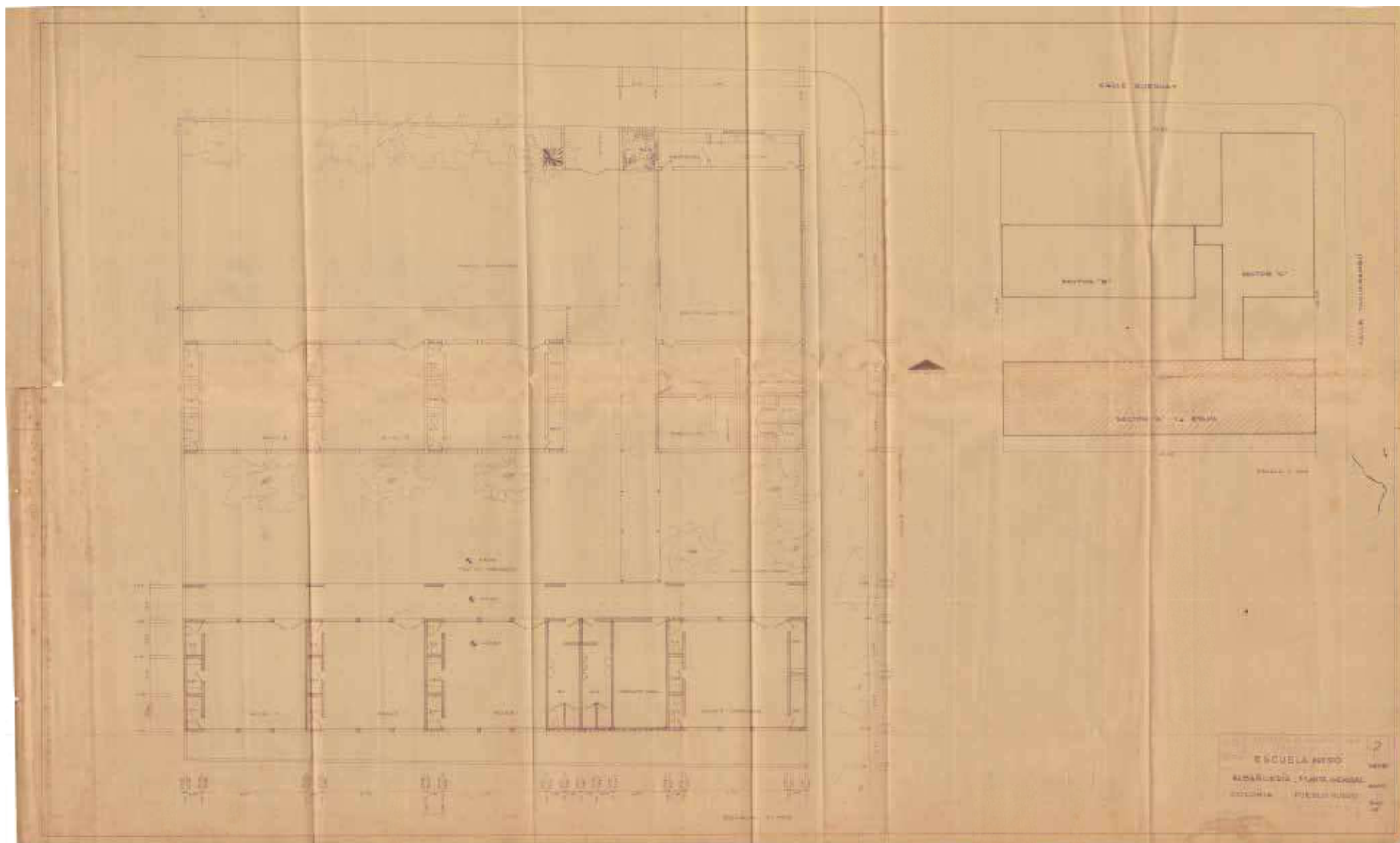


Figura 53. Plano de la escuela 90 de Colonia, Colonia, aula versión E1. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

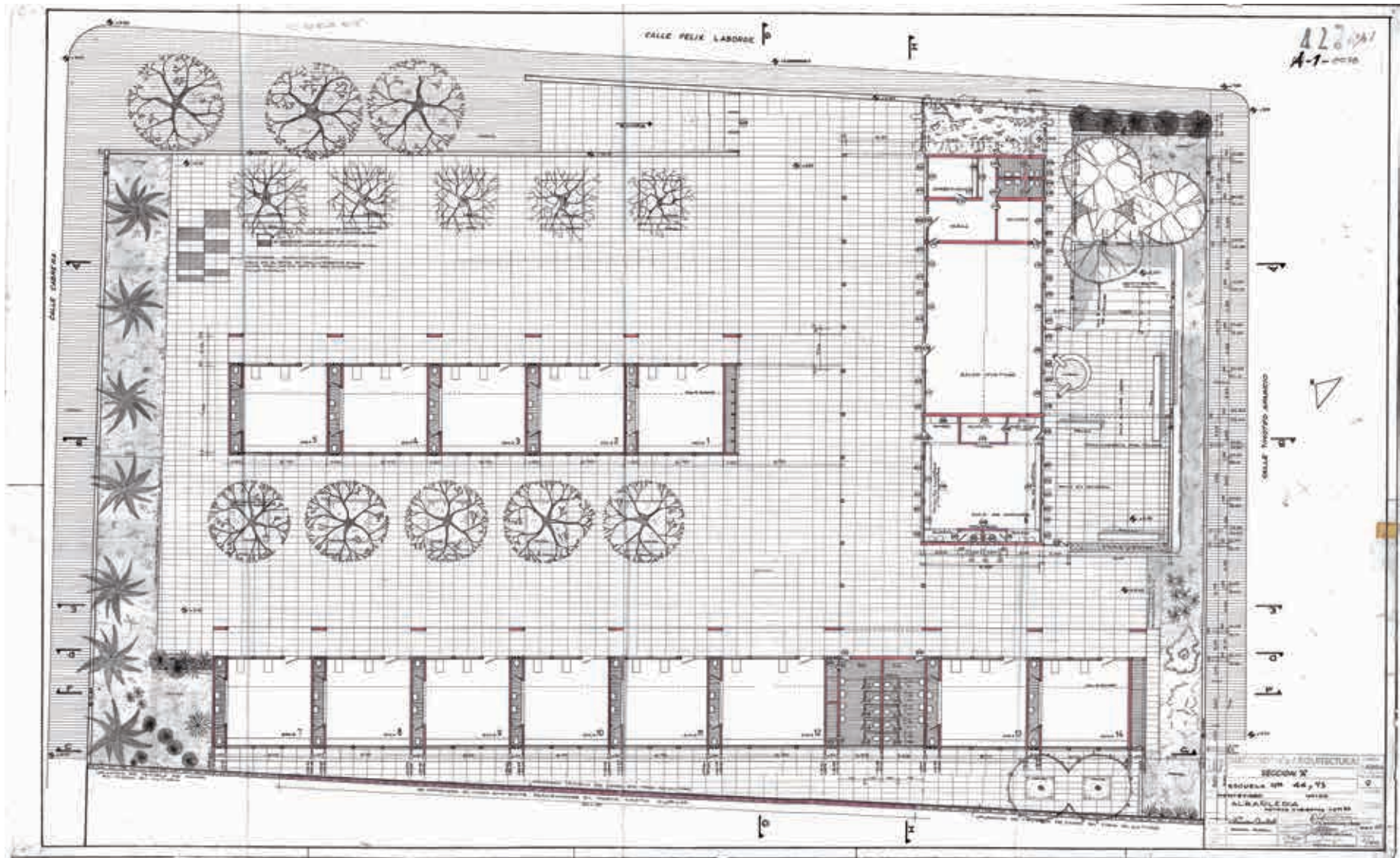


Figura 54. Plano de la escuela 44/73 de la Unión, Montevideo, aula versión E2. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

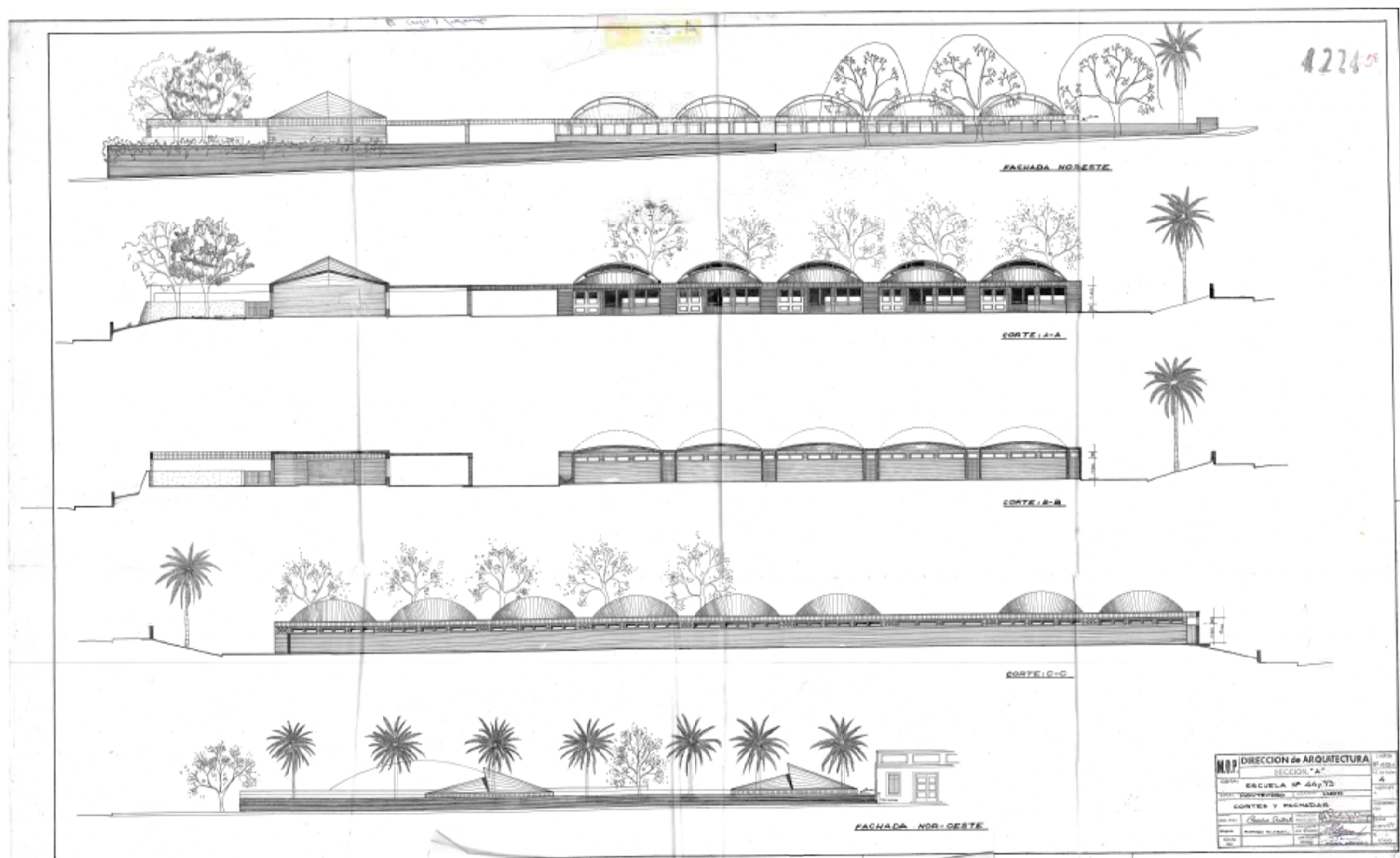


Figura 55. Plano de la escuela 44/73 de la Unión, Montevideo, aula versión E2. Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

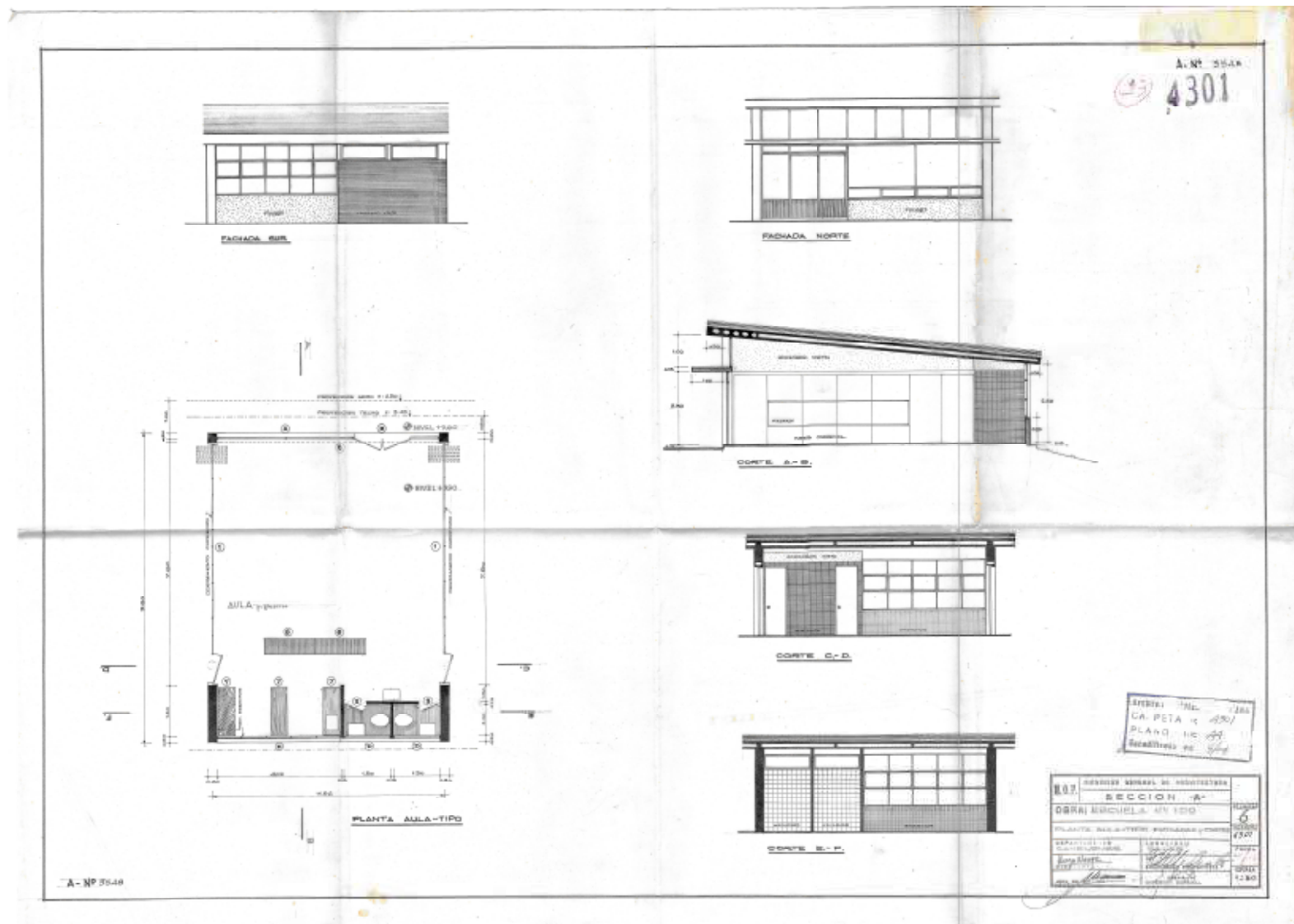


Figura 56. Plano de aula para la escuela 109 de Sauce, Canelones, no considerada dentro del estudio por las diferencias notorias con los proyectos considerados. (ver cap. 2). Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

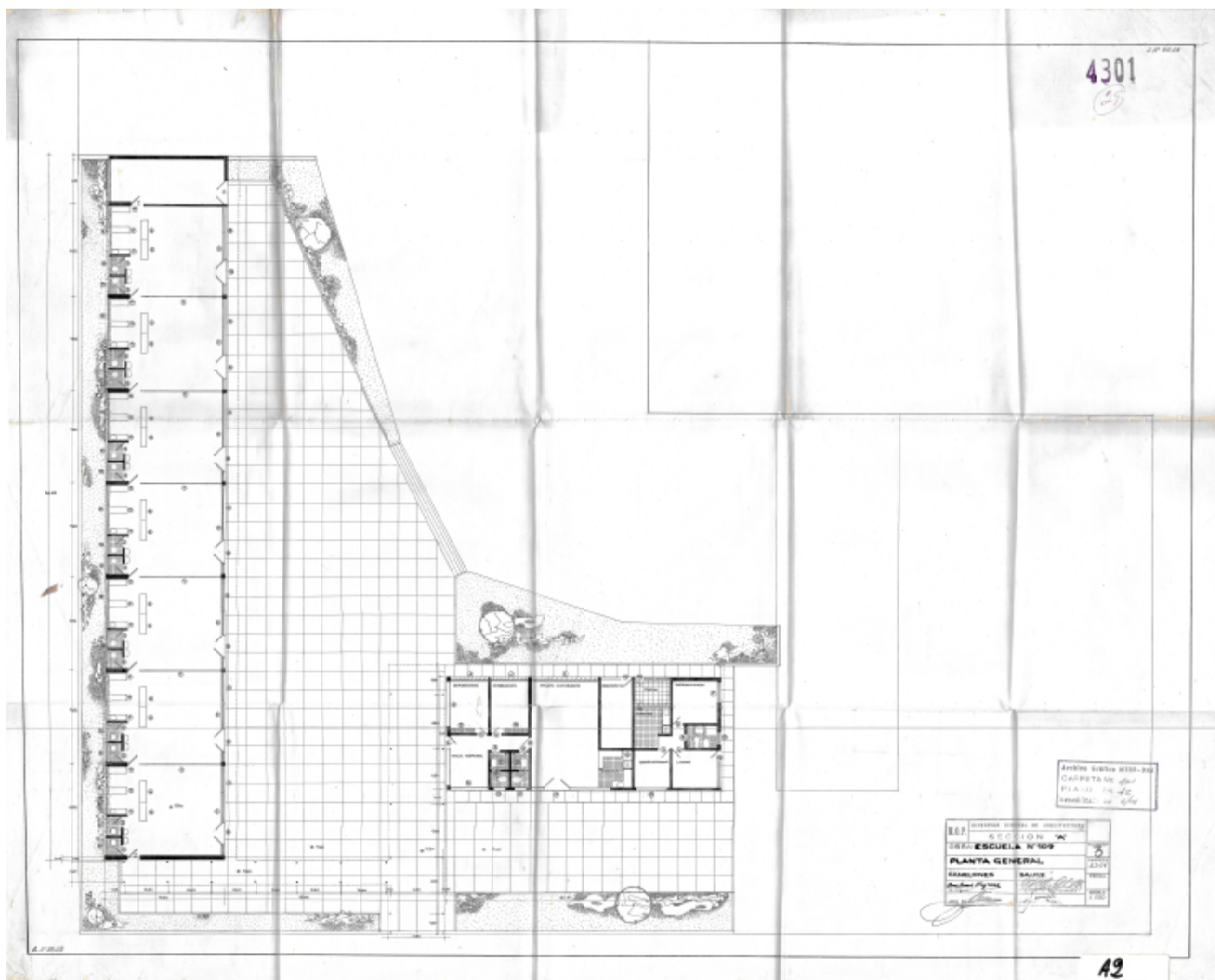


Figura 57. Plano de la escuela 109 de Sauce, Canelones, no considerada dentro del estudio por las diferencias notorias con los proyectos considerados. (ver cap. 2).
Fuente: Archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, trabajo de investigación del autor, 2017-2018.

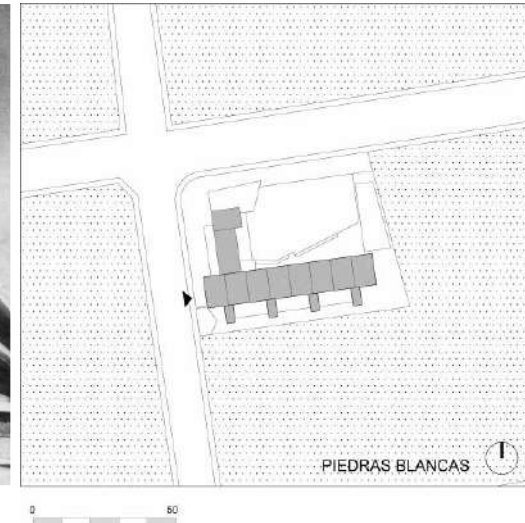
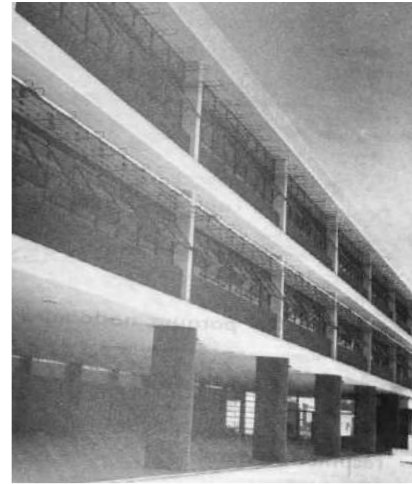
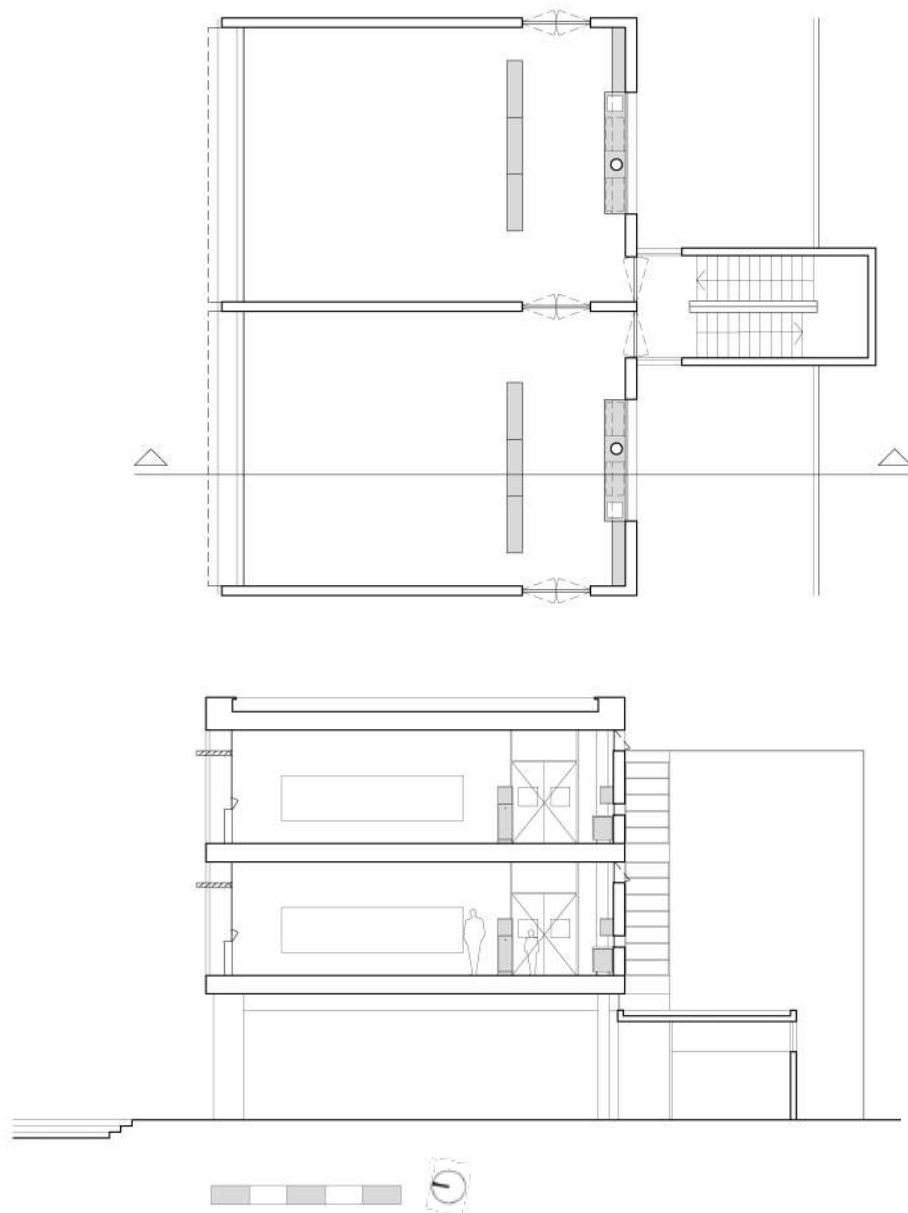


Figura 58. Planta de implantación, planta de unidad de agregación y sección de Escuela 59/109 de Piedras Blancas, Montevideo de Daniel Bonti para el MOP en 1957. Ejemplo de aplicación del Aula Integral en vertical, desarrollada por otros arquitectos del Ministerio. Fuente: dibujos del autor según planos del archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas; MOP, 1963.

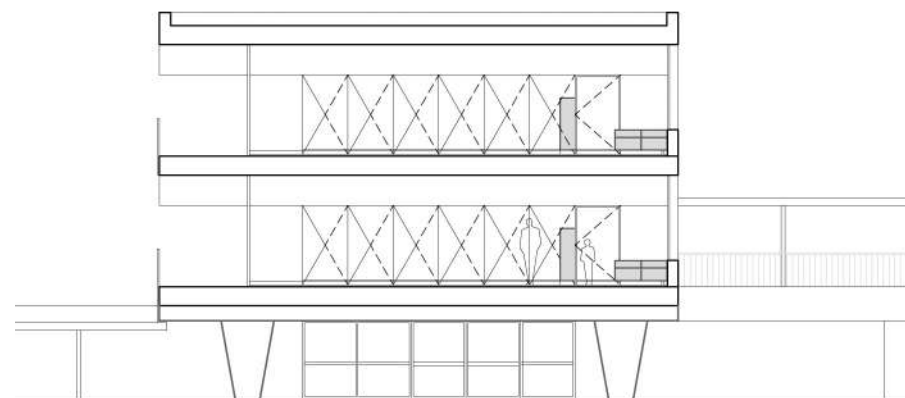
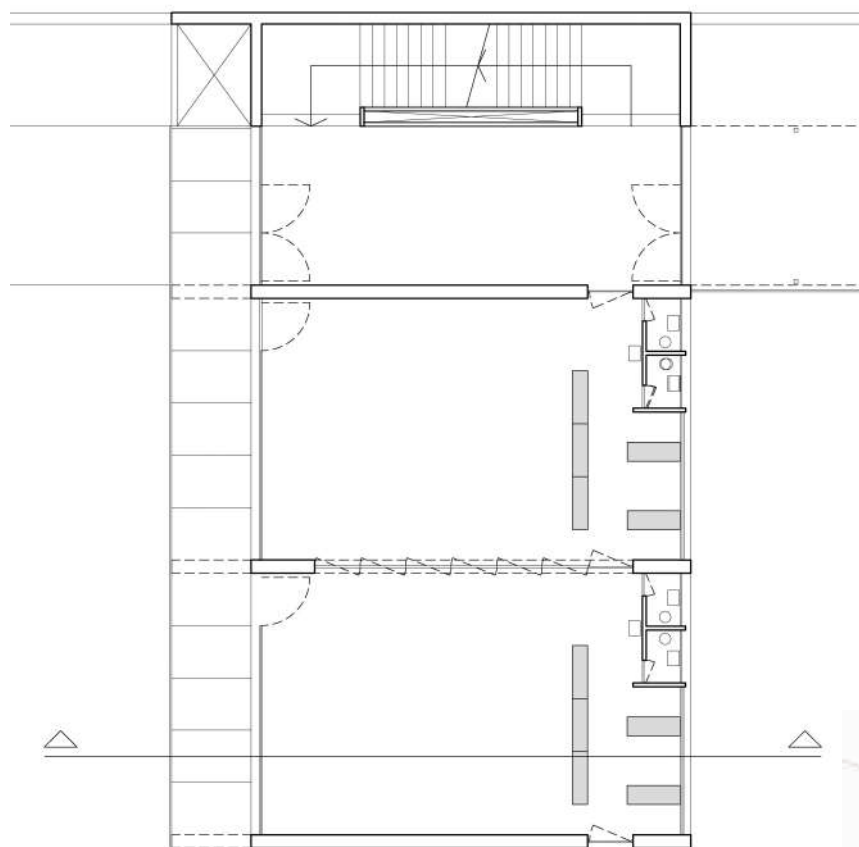


Figura 59. Planta de implantación, planta de unidad de agregación y sección de Escuela 33/66/84 de Villa Muñoz, Montevideo de Raúl Valeta para el MOP en 1962. Ejemplo de aplicación del Aula Integral en vertical, desarrollada por otros arquitectos del Ministerio. Fuente: dibujos y fotografía del autor según planos del archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas.



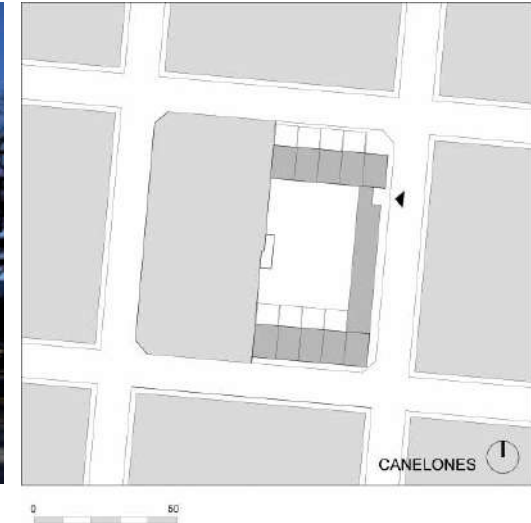
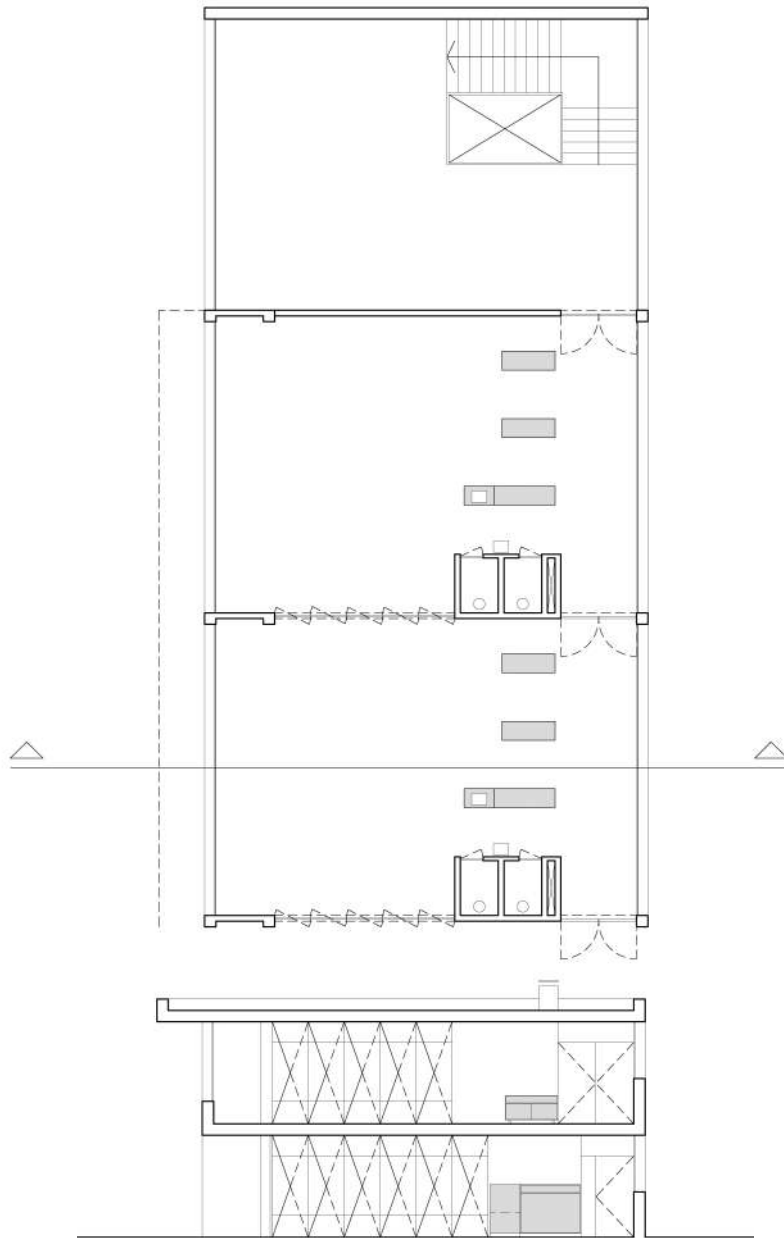


Figura 60. Planta de implantación, planta de unidad de agregación y sección de Escuela 101/102 de Canelones de Daniel Bonti para el MOP en 1962. Ejemplo de aplicación del Aula Integral en vertical, desarrollada por otros arquitectos del Ministerio. Fuente: dibujos del autor según planos del archivo gráfico de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas; fotografía de Escuela 101a. (28 de mayo de 2020). Photos from Escuela 101 José Pedro Varela. Recuperado el 5 de mayo de 2021, de Facebook Escuela 101 José Pedro Varela: [https://www.facebook.com/ escuela101josepedrovarela/photos/a.429350027841915/718099408966974/?type=3&theater](https://www.facebook.com/escuela101josepedrovarela/photos/a.429350027841915/718099408966974/?type=3&theater)