



# Trabajo Fin de Grado

Arquitecturas Ocultas. La contribución de Emma Ojea y Walter Lewin a la tardomodernidad en España.

Hidden Architectures. Emma Ojea and Walter Lewin Late-Modern Contributions in Spain.

Autor

Laura Chamorro Julve

Directores

Lucía C. Pérez Moreno  
Luis Miguel Lus Arana

Escuela de Ingeniería y Arquitectura (EINA)  
2020



## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD**

(Este documento debe entregarse en la Secretaría de la EINA, dentro del plazo de depósito del TFG/TFM para su evaluación).

D./Dª.

, en

aplicación de lo dispuesto en el art. 14 (Derechos de autor) del Acuerdo de 11 de septiembre de 2014, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento de los TFG y TFM de la Universidad de Zaragoza,  
Declaro que el presente Trabajo de Fin de (Grado/Máster)

(Título del Trabajo)

es de mi autoría y es original, no habiéndose utilizado fuente sin ser citada debidamente.

Zaragoza,

Fdo:

# ARQUITECTURAS OCULTAS.

La contribución de **Emma Ojea** y **Walter Lewin** a la tardomodernidad en España.

Autora: Laura Chamorro Julve

Directora: Lucía Carmen Pérez Moreno | Co-director: Luis Miguel Lus Arana  
Grado en Estudios de Arquitectura | Universidad de Zaragoza 2020



*A mi familia, a mis amigos y a mi gato, fieles compañeros de ésta travesía que hoy llega a su fin...*



*Sirvan estas líneas para expresar mi gratitud a la directora de mi Trabajo de Fin de Grado, Lucía C. Pérez Moreno y al co-director Luis Miguel Lus Arana, por su cercanía, predisposición, iniciativa y ayuda constante.*

**INDICE**

## [ BLOQUE 1 ]

- Elección del tema y objetivos.....12 - 13
- Metodología, estructura del trabajo y fuentes .....14 - 15

## [ BLOQUE 2 ]

- Presentación de los arquitectos.....19
- Contexto histórico y antecedentes internacionales.....20 - 29
- España: medidas y alfabetización.....30 - 31

## [ BLOQUE 3 ]

- **Caso de estudio 1:**  
Colegio Nacional en Lage, La Coruña, 1969.....36 - 47
- **Caso de estudio 2:**  
Escuela Hogar y Colegio Naciones, Orense, 1970.....48 - 59
- **Caso de estudio 3:**  
Colegio Nacional en Portomouro, La Coruña, 1970.....60 - 73
- **Caso de estudio 4:**  
Centro Piloto de E.G.B. en Mora, Toledo, 1971.....74 - 83
- Conclusión.....84
- Bibliografía.....88 - 89
- Índice de figuras.....90 - 94

## [ ANEXOS ]

- Anexo 1.....98 - 133
- Anexo 2.....134 - 137



*"[...] es mejor decir que una hoja es un árbol, que decir que una casa es una ciudad, porque inmediatamente esto nos congela la jerarquía de dimensiones; todas las cosas deben tener una escala humana, o puede ser también inhumana."<sup>1</sup>*

---

<sup>1</sup> Aldo Van Eyck, 1992. La traducción es por Orfa Nery María, licenciada en Lenguas modernas, Universidad del Valle.



**BLOQUE 1**



[FIG. 1]

## ELECCIÓN DEL TEMA Y OBJETIVOS

Figura 1. Fotografía realizada para un artículo en la revista de el COAM en 1975 titulada: "El matrimonio Ojea-Lewin, en una de las obras de ambos".

Fue la búsqueda de "algo diferente", algo que aún no hubiera estudiado en la carrera, lo que me llevó a la elección de este tema para cerrar este ciclo. La oportunidad surgió con el proyecto de I+D+i "Mujeres en la cultura arquitectónica (pos)moderna española. 1965-2000" que dirige Lucía C. Pérez Moreno, un proyecto donde se van a catalogar y estudiar proyectos de mujeres españolas aún por conocer. Me pareció muy interesante ya que, como mujer, se me ofrecía la oportunidad de poder ver con mis propios ojos los pasos que siguieron las arquitectas españolas de generaciones previas y las complicaciones que cada una de ellas habían podido encontrar a lo largo de su camino. Un gran incentivo añadido a lo anterior es que este estudio que me serviría como enriquecimiento personal podría además dar voz a una o varias arquitectas que pasaron totalmente desapercibidas y siguen siendo desconocidas a día de hoy. Por último, me atraía la idea de poder acercarme al trabajo de arquitectos con menor renombre dentro del mundo de la arquitectura y estudiar en detalle la singularidad de sus obras.

Una vez tomada la decisión y adentrándonos un poco más en el tema, conocimos a Emma Ojea a través de la revisión de un listado de obras construidas en España en esa época. Emma captó inmediatamente nuestra atención debido a la gran cantidad de obras construidas que tenía. Enfocándonos un poco más en su trayectoria profesional, vimos que trabajaba junto a su marido Walter Lewin y que ambos construyeron sobretodo arquitectura escolar. Sus primeros proyectos escolares están datados a finales de los años 60, principios de los 70, una época donde España estaba sumergida junto con Europa en el replanteamiento de la arquitectura escolar debido en gran parte al gran analfabetismo que había entre la población. Nos pareció adecuado dedicar todo el trabajo de investigación a esta pareja de arquitectos ya que consideramos que la alta calidad de los proyectos era más que suficiente como objeto de estudio. En todas sus obras pudimos apreciar muchos detalles relevantes que daban respuesta a el anhelo de alcanzar una nueva arquitectura escolar mucho más humana y libre donde el niño pasa a ser el protagonista y la arquitectura deja de ser un mero contenedor.

El objetivo del trabajo es: analizar las obras que hemos creído más relevantes; estudiarlas dentro de su contexto histórico, tanto nacional como internacional y compararlas con los referentes europeos y españoles pioneros. Puede elaborarse de esta manera, una línea evolutiva de desarrollo entre ellos que permite desentrañar los pensamientos que hay detrás de toda esa arquitectura, que estaba intentando ser vista desde un punto de vista psicológico aparte del funcional. Se quiere además plasmar la revolución arquitectónica en el ámbito de los proyectos escolares que se estaba llevando a cabo desde hacía varias décadas, así mismo dejar constancia de la notable evolución y diferencias entre las obras arquitectónicas que hay entre la realidad de Emma Ojea y Walter Lewin y nuestra realidad a día de hoy y como el experimento pedagógico que se llevó a cabo ha evolucionado con el paso de los años.

## METODOLOGÍA, ESTRUCTURA DEL TRABAJO Y FUENTES

El punto de partida del trabajo es un listado de obras publicadas de autoría o co-autoría femenina en revistas de arquitectura española en el siglo XX. En este listado figuraban varias publicaciones de Emma Ojea y Walter Lewin tanto en la revista oficial del COAM (Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid) como en *Quaderns d'arquitectura i urbanisme*, revista oficial del COAC (Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña). Emma Ojea empezó una serie de donaciones en 2004 al Servicio Histórico del COAM con una colección de maquetas de su obra docente. Estas donaciones continuaron en el tiempo hasta completar una donación total de todo su legado, que está digitalizado y archivado y nos ha permitido una aproximación inmediata y cercana a los proyectos y a los propios arquitectos. A partir de este momento el discurso del trabajo ha sido marcado por la investigación de distintas tesis y artículos sobre arquitectura escolar del siglo XX, que nos ayudaron a ver el problema común de todos los países de Europa, como lo afrontaron juntos y de qué manera España forma parte de todo esto. Finalmente, para afrontar la observación más proyectual nos hemos apoyado en los textos más significativos de la época que describen la manera de pensar y ante todo entender la arquitectura.

La primera parte del trabajo está centrada en un estudio de la situación escolar europea desde los años 30, para así poder asentar unas bases y un contexto de todo el movimiento que se estaba creando y poder entender mejor todo el trasfondo de las obras docentes. Este análisis incluirá la situación económica y social de España con respecto de Europa, organizaciones de arquitectos que se formaron, congresos, escritos sustanciales, figuras importantes, proyectos modelo a seguir nacionales e internacionales e incluso las distintas leyes que iban surgiendo con los años.

«*El propósito de la arquitectura sigue consistiendo en armonizar el mundo material con la vida humana*»<sup>2</sup>

«*Ni el local, ni el material son la escuela; y, a pesar de ello, a mi me basta entrar en un local para saber si al pueblo le interesa la instrucción de sus hijos*»<sup>3</sup>

La segunda parte del trabajo constará de un análisis de los siguientes proyectos:

- [1] Colegio Nacional en Lage, La Coruña, 1969
- [2] Escuela Hogar y Colegio Naciones, Orense, 1970
- [3] Colegio Nacional en Portomouro, La Coruña, 1970
- [4] Centro Piloto de E.G.B. en Mora, Toledo, 1971

Se considera tan clara la relación entre los edificios de Emma Ojea y Walter Lewin con el contexto internacional que se ha optado por una metodología de comparación entre cada caso y un proyecto internacional escogido muy asimilable y que sirva de apoyo para destacar las estrategias espaciales y el uso programático de los casos de estudio.

Figura 2, Portada de la revista de arquitectura COAM del año 1975, nº 194-195. Publicación donde aparece por primera vez la arquitectura de Emma Ojea y Walter Lewin.

2. Alvar Aalto, *La humanización de la arquitectura*, 1940.  
3. Luis Bello, *Viaje por las Escuelas de España*, 1926

En el análisis se busca un entendimiento total de los proyectos, se prestará atención al factor más humano de la arquitectura y la psicología que hay intrínseca en ésta. Finalmente se compararán los proyectos de la pareja de arquitectos con sus referentes dentro del ámbito internacional y nacional para poder obtener una visión más completa de la obra.

**ARQUITECTURA**

**COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MADRID**

AÑO 17 – Número 194-195

FEBRERO-MARZO 1975

**CONCURSO DE ANTEPROYECTOS  
PARA LA CAJA GENERAL DE  
AHORROS DE SANTA CRUZ DE  
TENERIFE**

•

**NUEVA SEDE DE LA FUNDACIÓN  
JUAN MARCH**

•

**ARQUITECTURA ESCOLAR**

•

**NUEVAS OBRAS**

[FIG 2]



**BLOQUE 2**



## PRESENTACIÓN DE LOS ARQUITECTOS

Figura 3. Fotografía realizada para un artículo en la revista "Quaderns d'arquitectura i urbanisme" en 1975 titulada: "W. Lewin F.-Bugallal y Emma Ojea Caballeira".

Emma Ojea Carballeira y Walter Lewin Fernández-Bugallal nacieron en La Coruña y Madrid respectivamente y se licenciaron como arquitectos en la Escuela de Madrid en 1968 y 1969. Trabajaron juntos como equipo y desarrollaron su carrera profesional durante casi 40 años, hasta el fallecimiento de ella en el 2006.

Destacan ante todo por su arquitectura docente, realizando para el Ministerio de Educación cuantiosos encargos de colegios, centros escolares y residencias universitarias. También tienen intervenciones de rehabilitación en el patrimonio arquitectónico y restauración de edificios de renombre, como el Museo de Lope de Vega o la Real Academia Española. Asimismo, realizaron una variada muestra de edificios, como centros comerciales, oficinas, viviendas, etc., que culminaban con el propio diseño de mobiliario y de interiores. En total, durante su trayectoria profesional realizaron más de 200 proyectos (sin incluir concursos o reformas de vivienda), de los cuales 27 fueron edificios dirigidos a la docencia y 75 a la formación profesional. Por lo tanto, la casi la mitad de su trabajo está enfocado a la arquitectura escolar.



[FIG 3]

## CONTEXTO HISTÓRICO Y ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Para analizar el origen de la arquitectura docente de la pareja de arquitectos hay que remontarse a 1932 en Suiza, donde se celebró una exposición internacional de arquitectura escolar organizada por la sección suiza del CIRPAC<sup>4</sup>, comité ejecutivo de los CIAM<sup>5</sup>. La exposición fue titulada *Der neue Schulbau* (El nuevo edificio escolar) y es considerada por muchos historiadores de la arquitectura como “*el acontecimiento desencadenante del comienzo del debate sobre arquitectura escolar entre-guerras*” (Maurer, 192). El aspecto fundamental a tratar fue el replanteamiento de los espacios docentes acordes a una nueva visión práctica de la educación, que era un asunto prioritario y de especial interés en países de Europa como Alemania, Francia, Holanda y Suiza. La figura más visible organizadora de la exposición era Werner Max Moser<sup>6</sup> (1896-1970), defensor de la “escuela al aire libre”<sup>6</sup>.

La exposición estaba compuesta de tal manera que la información se percibía como una confrontación entre lo bueno y lo malo, o lo que es lo mismo, entre la nueva pedagogía y la vieja pedagogía. Si se pone atención en algunos de los paneles que formaron parte de esta exposición se observa la caricaturización de la vieja escuela. Por ejemplo, en la Figura 4 la pedagogía vigente queda representada por una imagen de un brujo que introduce a presión a sus aprendices en un pequeño caldero. Frente a esta concepción deficiente de la docencia se encontraba su antagónico con los escolares disfrutando del proceso del aprendizaje en grupo y al aire libre. En las Figuras 5 y 6 se mostraban las posibilidades de los nuevos espacios escolares con toda la posibilidad de distribuciones y un mensaje claro de flexibilidad y apertura al exterior. Las aulas estaban diseñadas para tener luz y movimiento a parte de incluir más actividades grupales e interacción entre los estudiantes[1].

*“Un denominador común es la incorporación del exterior al espacio educativo, reclamado, entre otros, por Fröbel, Montessori y Decroly. No obstante, esto resultaba importante no sólo desde lo pedagógico sino desde otras preocupaciones previas, siendo la principal la asimilación de los criterios higienistas a los edificios. Sin estar vinculados a una particular pedagogía, los problemas de higiene también marcaron la arquitectura escolar de fines del siglo XIX y principios del XX para corregir las enfermedades endémicas y para asegurar operarios sanos y fuertes a la creciente industrialización. [...] De hecho, un importante número de escuelas modernas obedeció a las “escuelas al aire libre”, que tienen su origen en la lucha contra la tuberculosis, a comienzos del 1900. El paso siguiente fue recién la creación de establecimientos educativos que combinaban el cuidado de la salud junto a objetivos pedagógicos, previos a la arquitectura moderna.”*<sup>7</sup>

4. La exposición fue organizada por la sección suiza del CIRPAC, comité ejecutivo de los CIAM. Se expuso en el Kunstgewerbemuseum de Zúrich, del 10 de abril al 14 de mayo, y su éxito la trasladó a otras ciudades de Suiza y otros países. Se publicó un catálogo y, además, su contenido fue ampliado en la publicación: Wilhelm von CONZENBACH, Werner MOSER y Willi SCHOHAUS. Das Kind und sein Schulhaus, Zúrich, Schweizer-spiegel-Verlag, 1933.

5. La organización fue preparada por un equipo interdisciplinario de arquitectos integrado además de por Werner por Max Ernst Haefeli y Rudolf Steiger. Además, también había un historiador del arte Sigfried Giedion, un pedagogo Willi Schohaus y un higienista Willi Von Gonzenbach.

6. Las “escuelas al aire libre” fueron la solución arquitectónica adoptada para proteger a los niños en las escuelas de la tuberculosis a principios del siglo XX. Se caracterizan por utilizar los espacios abiertos como aulas: con pizarras y escritorios portátiles, los estudiantes y maestros ocupaban los jardines y utilizaban la observación de la naturaleza para aprender.

7. “Arquitectura escolar moderna: interrelaciones, representación y pedagogía”. Daniela A. Cattaneo

Figura 4. "Vieja y nueva pedagogía". Panel en la Exposición Internacional de Escuelas Modernas (1932-1933).

Figura 5. "Agrupaciones libres de mesas y pupitres". Panel en la Exposición Internacional de Escuelas Modernas (1932-1933).

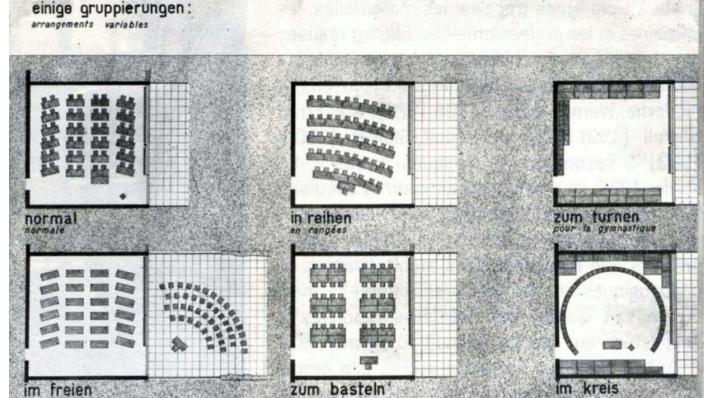
Figura 6. "¿La inversión para el niño? / ¡La inversión para el niño!". Panel en la Exposición Internacional de Escuelas Modernas (1932-1933).

Figura 7. "Escaleras y galerías: claridad. Todas las clases orientadas al sol". Panel en la Exposición Internacional de Escuelas Modernas (1932-1933).

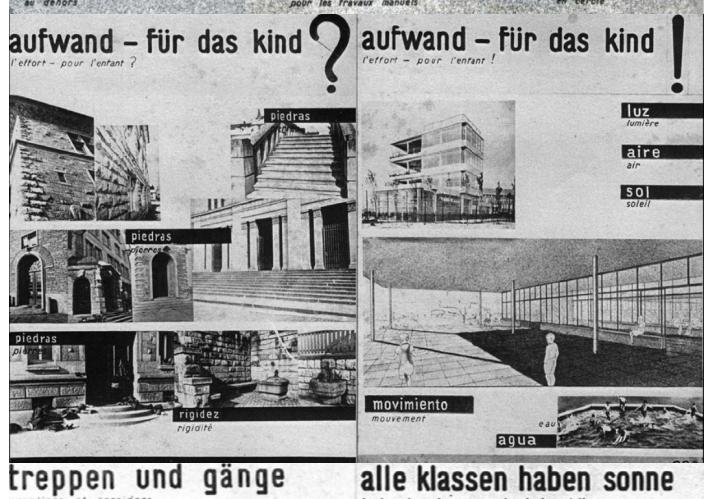
[FIG 4]



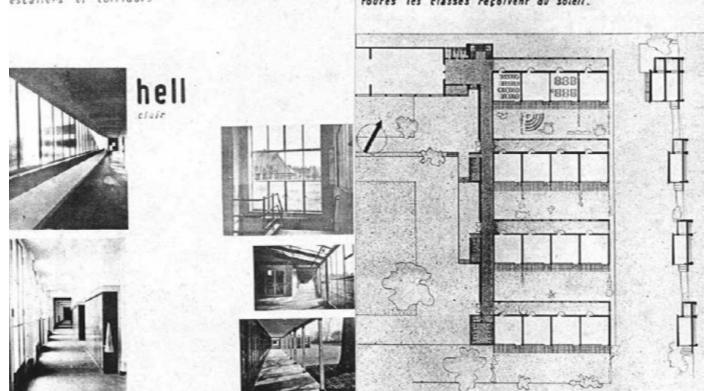
[FIG 5]



[FIG 6]



[FIG 7]



## **L'EDIFICI ESCOLAR MODERN**

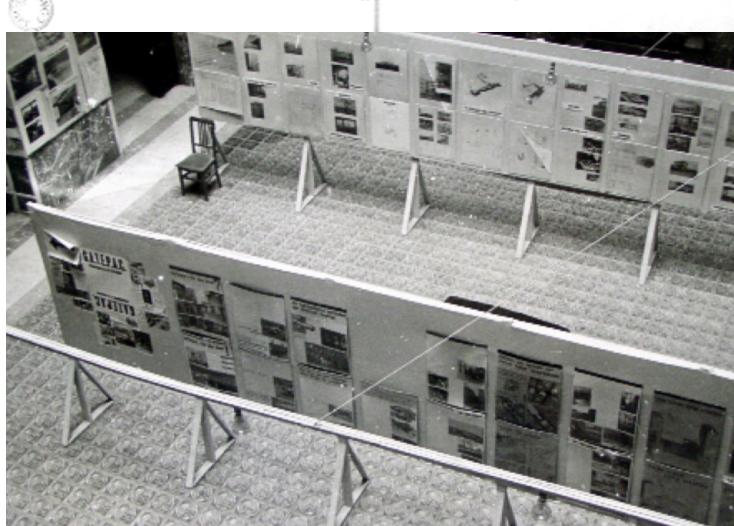
**EXPOSICIO ORGANIZADA PEI G. A. T. C. P. A. C.**  
**SOTA EL PATRONATGE DE LA Generalitat de Catalunya**

en aquests moments d'estruc-  
turació del problema de l'en-  
senyament, cal que el poble  
català conegui les solucions  
més encertades donades al  
edifici escolar arreu del món.  
aixó és el que veureu en  
aquesta exposició de foto-  
grafies i projectes

**ESCOLA NORMAL DE LA GENERALITAT (Urgell, 187)**  
DEL 11 AL 21 DE GENER DE 1933-HORES DE VISITA, DE 10 A 1 I DE 6 A 8

[FIG 8]

Figura 8. Invitación a la inauguración de la exposición L'edifici escolar modern en Barcelona, 11 de enero 1933.



[FIG 9]

Figura 9. Fotografía de la exposición del GATEPAC realizada en Madrid en 1932.



[FIG 10]

Figura 10. Imagen de los niños de la Escuela del Mar en una sesión en la playa mostrada en la exposición. En cuadre para su publicación.

Figura 11. Portada AC, 9 (1933). Número dedicado a arquitectura escolar.



[FIG 11]

Toda esta información llegó rápidamente a España a través del GATEPAC<sup>8</sup>, una asociación de arquitectos con una fuerte influencia de la arquitectura racionalista europea que estaban bastante relacionados con los arquitectos del CIAM<sup>9</sup>. El GATEPAC preparó dos números monográficos de AC [Figura 11] y además organizaron dos exposiciones, en Madrid (1932) y en Barcelona (1933) [Figura 8] respectivamente, que tuvieron bastante éxito y transcendencia debido a la situación política en España, que con la proclamación de la Segunda República en 1931 se encontraba en una posición con nuevas posibilidades en las distintas instituciones. El nuevo Estado consideraba como urgentemente necesario la construcción de vivienda masiva, escuelas, hospitales y museos, lo cual abriría la puerta a estos nuevos ideales de la planificación y organización que se estaban desarrollando.

*"El Gobierno provisional de la República sitúa en el primer plano de sus preocupaciones los problemas que hacen referencia a la educación del pueblo. (...) El Gobierno desde el primer momento, quiso conocer con toda exactitud la verdadera situación del país en orden a las necesidades de la escuela primaria. Encorrió a los Consejos provinciales de Inspección un minucioso informe de la realidad escolar española. Y los informes recibidos en el ministerio de Instrucción pública advierten que, si bien existen actualmente en España 35.716 escuelas unitarias y secciones de graduada, para atender convenientemente las exigencias de la población escolar precisa crear, además, 27.151 escuelas unitarias y secciones de graduada."<sup>10</sup>*

Un ejemplo de la importancia que tuvieron estas exposiciones se deja ver en que entre las fechas de ambas exposiciones, concretamente el 5 de enero de 1933, hubo una publicación de un Decreto Ley sobre construcciones escolares anunciando la creación de un órgano interdisciplinar que iba a redactar unas nuevas normas técnicas. A pesar de todo esto, tanto el estallido de la Guerra Civil Española en 1936 como La Segunda Guerra Mundial en 1939 hizo que tanto España como Europa se quedaran paralizadas con respecto a este movimiento. Si bien es cierto que a finales de los años 40 se comenzó a retomar de nuevo en Europa, no es hasta mediados de los años 50 cuando España puede volver a interesarse por esta nueva concepción del espacio docente.

8. GATEPAC (1930-1936). Grupo de Arquitectos y Técnicos Españoles para el Progreso de la Arquitectura Contemporánea, se constituyó oficialmente en Zaragoza en octubre de 1930, agrupando a los seguidores del movimiento moderno en arquitectura en España. De ese modo la arquitectura española se vinculaba a la corriente internacional que buscaba una redefinición general de la arquitectura y el urbanismo bajo la bandera de la modernidad europea, con Le Corbusier a la cabeza.

9. Los fundadores de GATEPAC viajaron para conocer de primera mano las novedades de la vanguardia, contactar con sus autores y conseguir sus publicaciones. De este modo Le Corbusier (1887-1965) y Amédée Ozanfant (1886-1966) con *L'Esprit Nouveau* y *Vers une Architecture*, Theo Van Doesburg (1883-1931) con *De Stijl*, Walter Gropius (1883-1969) con la Bauhaus, se convirtieron en sus principales referentes.

10. Domingo, Marcelino. *La escuela en la República (La obra de ocho meses)*, Madrid: M. Aguilar, 1932, p. 49 y ss.

En 1948 se fundó la U.I.A. (Unión Internacional de Arquitectos) con la colaboración de 27 países. Ésta era una asociación internacional democrática y no gubernamental que pretendía reunir a las federaciones nacionales de arquitectos, sin distinción racista, idiomática, sexual ni escolar. Se realizaron numerosas convenciones por toda Europa con Alfred Roth<sup>11</sup> como presidente, y de todas ellas las que se organizaron entre 1956 y 1962 fueron las que tuvieron mayor influencia en España. En 1951 la U.I.A. y la UNESCO<sup>12</sup> crearon la Sección de la Comisión de Construcciones Escolares, la cual fue instaurada para establecer unas pautas generales a seguir durante la construcción de edificios escolares, centrándose en un primer momento en los edificios dedicados a la enseñanza infantil, ya que estos eran los que sumaban un mayor número de necesidades a tener en cuenta[2].

*“Desde la enseñanza se proponía una educación integral, que atendiese a todos los aspectos de la vida humana, y activa, en la que el niño aprendiese de manera participativa. El reto para los arquitectos consistía entonces en plantear edificios escolares no solo como contenedores pasivos, sino como herramientas para la enseñanza. Algunos de los primeros aspectos que se incorporaron a los edificios escolares en este proceso fue la valoración de los espacios comunes de relación y el control de la escala para proporcionar un entorno amable para el niño.”<sup>13</sup>*

Cuando todo este proceso se puso en marcha, los que eran considerados como los principales referentes internacionales eran la “Escuela al aire libre en Amsterdam” y la “Munkegård School”. La “Escuela al aire libre en Amsterdam” (1927 - 1930) [Figuras 12 y 13] fue un proyecto de Jan Duiker que supuso uno de sus edificios más destacados con amplia difusión. Las características de la “escuela al aire libre” fueron llevadas a cabo con radicalidad. El pensamiento fundamental era que la formación física de los niños y las niñas era tan importante como la intelectual. Por esta razón, todas las clases estaban dispuestas pensando en el aprovechamiento máximo de luz y el sol. Las terrazas además, fueron colocadas de tal forma que, conectadas a dos aulas, eran utilizables independientemente de la climatología ya que estaban cubiertas y lateralmente abrigadas del viento. La “Munkegård School”, también conocida como “La escuela de Jacobsen” (1951 - 1958) [Figuras 14, 15 y 16], fue un proyecto de Arne Emil Jacobsen que presentó una nueva tipología arquitectónica: la “tipología en tapiz”. Este proyecto escolar establecía el módulo integrado por dos aulas y un patio como el elemento generador del proyecto. Así se distribuían una serie de dependencias y espacios libres de diferente funcionalidad y dimensión ordenados en el espacio de manera eficaz y jerárquica.

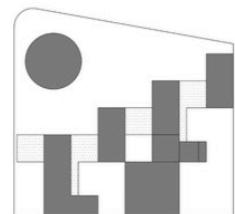
Figura 11. Escuela al aire libre en Ámsterdam de Jan Duiker, 1930. Fuente: ROTH, Alfred. *The New School*. Zürich: Girs-berger Zürich, 1950.

Figura 12. Análisis gráfico de la obra. Fuente: “Una escuela pública de vanguardia. La escuela Timbaler del Bruc de Oriol Bohigas y Josep Martorell (Barcelona, 1957).” de Isabel Durá Gúrpide

11. Alfred Roth fue un arquitecto de la Escuela Politécnica Federal de Zúrich, miembro del CIAM (Congreso Internacional de Arquitectura Moderna), afín a numerosos arquitectos racionalistas y fue un destacado representante de la arquitectura moderna en su país. Desde los años 1940 se dedicó, además de a otras tipologías, a los edificios escolares, de los cuales sus pautas sobre el diseño de sus espacios fueron muy difundidas y conformaron la base del desarrollo de la tipología durante los próximos veinte años.

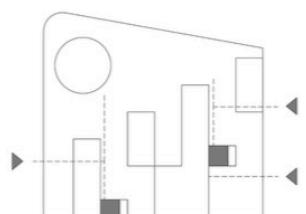
12. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

13. Artículo: “Una escuela pública de vanguardia. La escuela Timbaler del Bruc de Oriol Bohigas y Josep Martorell (Barcelona, 1957).” de Isabel Durá Gúrpide



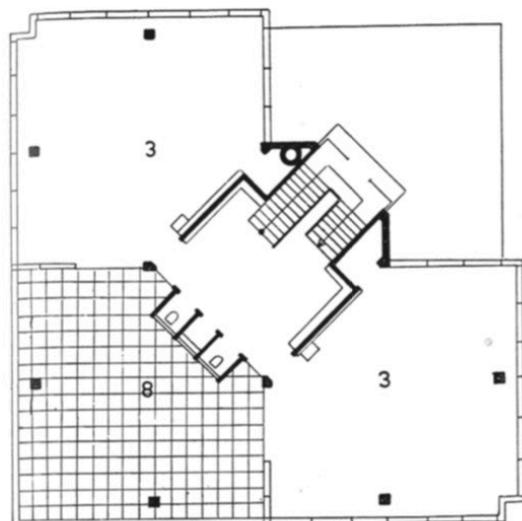
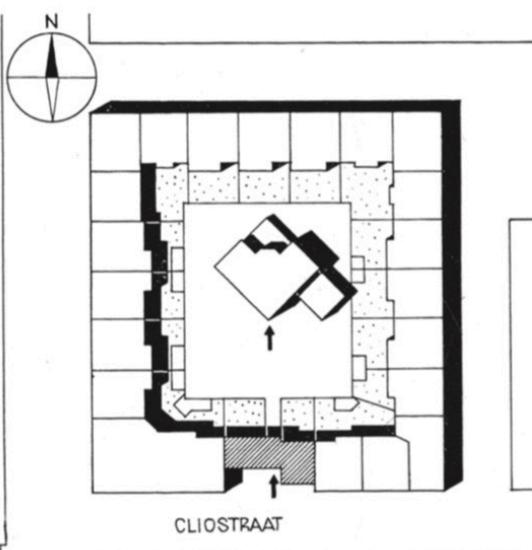
Área cubierta  
Área semi cubierta  
Área libre

CIRCULACIONES

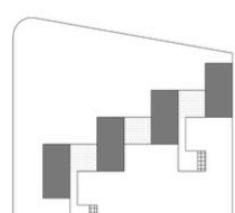
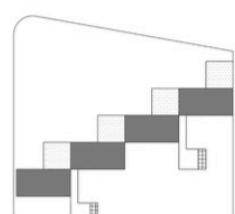
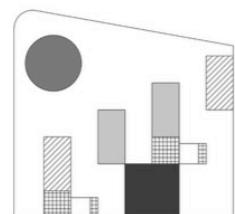


► Acceso  
■ Escaleras  
— Recorrido

DISTRIBUCIÓN DE USOS

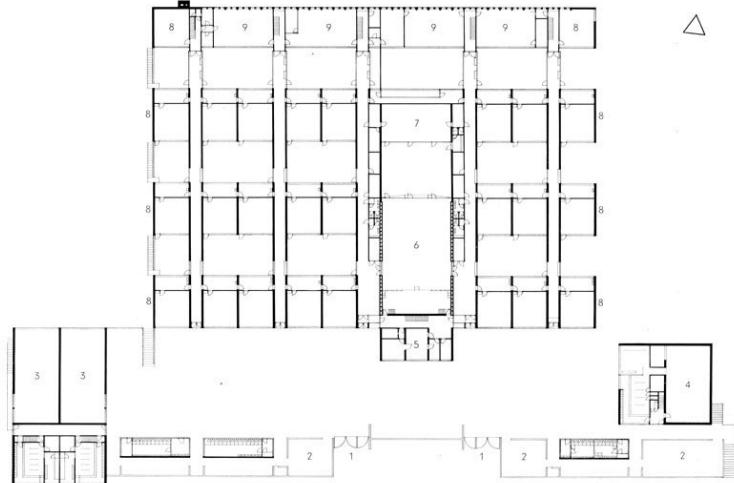


[FIG 12]



■ Aulas  
■ Aulas especiales  
■ Salas comunes  
■ Aulas al aire libre  
■ Administración  
□ Circulaciones  
■ Baños y vestuarios

[FIG 13]



[FIG 14]



[FIG 15]



[FIG 16]

Figura 14. *Munkegård School, "La escuela de Jacobsen"*, planta arquitectónica.

Figura 15. *Munkegård School, "La escuela de Jacobsen"*, fotografía aérea de los patios de las aulas.

Figura 16. *Munkegård School, "La escuela de Jacobsen"*, fotografía del espacio docente interior.

En 1952 la UNESCO le pidió un estudio a la U.I.A. sobre la situación actual de la educación en todos los países. Buscaban poder realizar programas de actuación adaptados a cada país basándose en factores como la situación económica, el nivel de conocimientos técnicos y profesionales, su industria o las condiciones climatológicas y topográficas. De este estudio se presentó un primer informe en 1954 que constaba de dos partes: en la primera, un análisis previo donde se tuvieron en cuenta factores geográficos, históricos, sociales, económicos e incluso estéticos de distintos proyectos escolares y se comparaban entre ellos; en la segunda, un análisis de los parámetros necesarios ya definidos a mejorar cuando sea posible en los edificios escolares. En este informe quedó plasmado el retraso de la educación española con respecto al resto de Europa, que flaqueaba tanto en edificios para la práctica de la docencia como de niños escolarizados debido a una política educacional restringida exclusivamente a la educación religiosa y, además, sesgada por género, creando currículos diferentes para niños que para niñas[2].

*"Bajo las pautas establecidas en un cuestionario tipo, cada país revela el estado de su sistema educativo, la organización funcional tipo de la escuela, las dimensiones del aula y por alumno, el tratamiento de aspectos como la iluminación natural y artificial, ventilación y orientación o la incorporación de espacios verdes y muestra sus ejemplos más representativos [...]"*<sup>14</sup>

Fue a partir de este momento cuando España comenzó a tratar la alfabetización general del país como un problema a resolver. En 1955 entró a formar parte de la U.I.A. y en 1956 se llevó a cabo el I Plan Nacional de construcciones Escolares de España. Este Plan Nacional supuso un cambio de actitud sustancial que se mantuvo hasta 1972 con un ambicioso programa de construcción de escuelas. Apoyados por el Estado, los arquitectos españoles empezaron a buscar influencias internacionales que les permitiesen retomar arquitecturas cuyo germen se había iniciado durante los años de la República. Se definieron ideas renovadoras y se defendió la racionalización de los espacios a través de la construcción prefabricada debida la urgencia por construir nuevas escuelas. Este Plan contenía pinceladas de la carta que redactó en 1958 la U.I.A. "principios básicos concretos sobre la educación y las escuelas". Según las estadísticas oficiales actuales, puede estimarse la construc-

14. *"Congresos internacionales de arquitectura escolar: Viajes de ida y vuelta en busca de la arquitectura moderna"*. Amaya Martínez Marcos.

Entre 1955-1960 se construyó otro de los grandes referentes tanto a nivel formal como sobretodo a nivel psicológico desde el punto de vista arquitectónico. El Orfanato municipal de Ámsterdam [Figura 18] fue un proyecto de la mano de Aldo Van Eyck, que es considerado como el primero en introducir el punto de vista de los niños y niñas en sus trabajos de una manera consciente para evitar que sucumbieran en la periferia de la atención. De este modo el edificio siguió los pasos de un *mat-building*, generado a través de la repetición horizontal de módulos a través de una trama y que dio lugar a una entidad propia y compleja donde los protagonistas son tanto la relación de los niños con el exterior como la posibilidad de relación entre diferentes unidades.

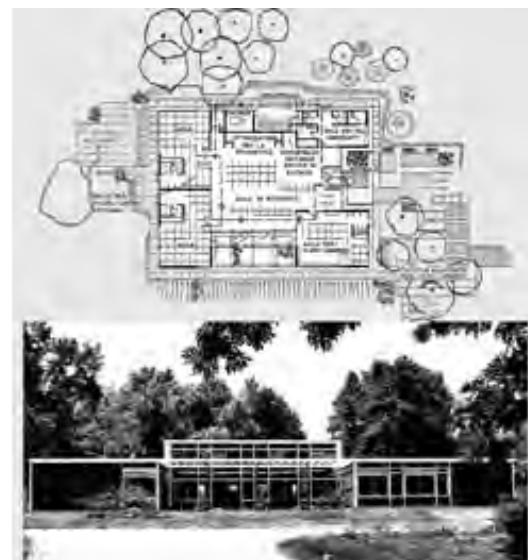
*"En la educación preescolar y en la vida de los niños, el juego es la actividad más importante para el proceso de aprendizaje, pues aprenden realizando las actividades por sí mismos. Por esta razón, se consideró necesario incluir, en la investigación, la revisión de los play grounds"*<sup>15</sup>

En 1960 se celebró la "XII Triennale de Milano" donde muchos países llevaron sus propuestas de escuela modelo y en la cual se le dio un premio a la "Escuela inglesa tipo" [Figura 17]. Esta escuela pasó a ser un referente del ámbito de la docencia por las bases que estableció: definió un módulo de un metro; estaba construida de una manera estandarizada por sistemas prefabricados que permitían la libre espacialidad todos los elementos de la composición; y finalmente, todo el programa docente estaba organizado alrededor de un espacio común polivalente y abierto. A pesar de todo, este movimiento llegó a su fin en España cuando la construcción de escuelas, que estaba ligada al II Plan de Desarrollo se concluyó en 1972. Debido a una serie de limitaciones, provenientes fundamentalmente de la crisis económica de 1973, el proyecto tuvo que finalizar, poniendo final a esta intensa etapa de desarrollo del edificio escolar[2].

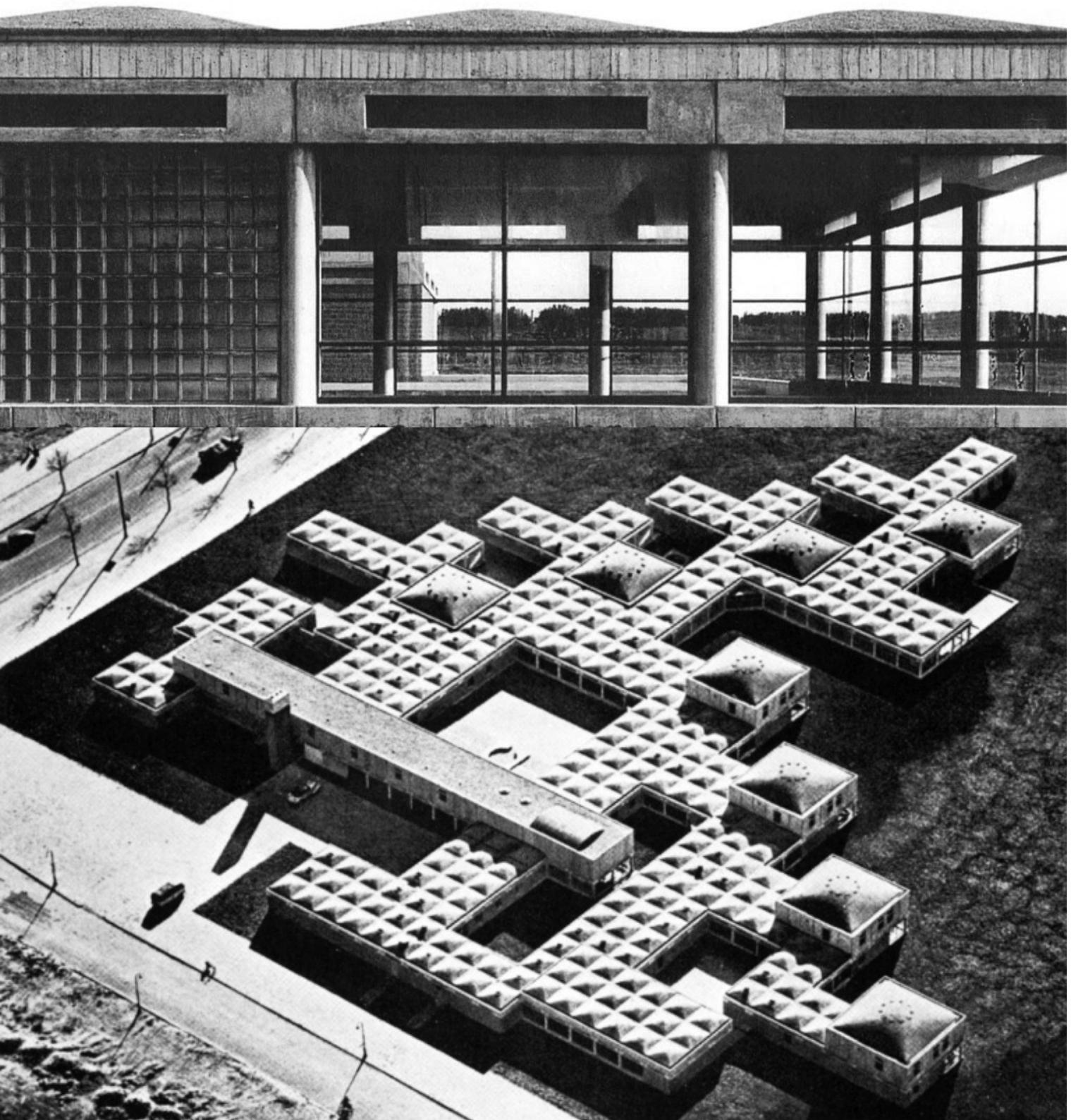
Se puede decir que en los años 60, que es cuando Emma Ojea y Walter Lewin comienzan su trayectoria como arquitectos, seguía el interés por continuar con el análisis integral de la arquitectura escolar y la consolidación de su renovación dando lugar a su arquitectura tardomoderna. Este estudio pudo perpetuarse en el tiempo gracias al desarrollo económico y cultural que abrió un abanico de posibilidades con respecto a la composición del espacio, las nuevas técnicas constructivas, la evolución de la pedagogía, la psicología y la ante todo concienciación de la dimensión social y humana de la arquitectura. Cabe destacar que, aunque España empezó rezagada con respecto al resto de países consiguió alcanzar su nivel e incluso ser referente en el ámbito internacional. Esto queda de manifiesto en las publicaciones de distintos países, que mostraron las nuevas escuelas construidas en España, o incluso con el curso internacional sobre Construcciones Escolares organizado por el Gobierno de España y la UNESCO en 1960, donde **se expuso la experiencia española de Rafael La-Hoz basada en la tipología de micro-escuelas** a representantes de América Latina. Las distintas reformas y mejoras quedaron plasmadas en la Ley General de Educación de 1970, y con el Premio Nacional de Arquitectura de 1971 sobre Centros de Educación General Básica. Todo este fenómeno quedó registrado por las revistas de arquitectura que publicaron en 1972 varias monografías de carácter compilador que reconocían los progresos alcanzados en la materia.

Figura 17. Planta e imagen exterior de la escuela inglesa construida para la exposición de la XII Trienal de Milán de 1960.

Figuras 18 y 19. Fotografías de "El Orfanato municipal de Ámsterdam" de Aldo Van Eyck.



[FIG 17]



[FIG 18 y 19]

15. "La arquitectura escolar del estructuralismo holandés en la obra de Herman Hertzberger y Aldo van Eyck". Flor Inés Marín Acosta

## ESPAÑA: MEDIDAS Y ALFABETIZACIÓN

A pesar de la tardía incorporación de España a la U.I.A. y de que no hubo ninguna mejora de la tipología escolar hasta 1956, muchos de los arquitectos españoles estaban al tanto de los proyectos de otros países a través de publicaciones, seminarios, exposiciones y viajes. En este apartado se mencionan las más importantes y se destaca su aportación. En 1953 William Dunkel<sup>16</sup> realizó un viaje a España, y en este colaboró en el asentamiento de las bases para concursos de proyectos escolares en los siguientes años, siendo también sus textos referencias a tener en cuenta en estos concursos. Desde el punto de vista del propio Dunkel la asistencia de arquitectos españoles como Gutiérrez Soto, Fisac o Carlos de Miguel a las reuniones de la Comisión de Construcciones Escolares entre 1956 y 1962, sumadas a los viajes internacionales, fueron los desencadenantes de la introducción del lenguaje moderno en la arquitectura escolar española. **Arquitectos como Alfred Roth (presidente de la U.I.A.) o Alvar Aälto impartieron conferencias en el Colegio de Arquitectos de Madrid**, permitiendo a muchos arquitectos españoles conocer sus ideas de primera mano. Ambos reconocían la complejidad de los proyectos docentes e insistían en las necesidades del niño para buscar nuevas soluciones. Alvar Aälto publicó su primer monográfico en 1960 en una revista española (COAM), teniendo un gran impacto y siendo el gran referente de la influencia nórdica entre los arquitectos españoles.<sup>[3]</sup> A continuación se va a proceder con la explicación breve de la situación y evolución de las leyes educativas en España:

*"Ley sobre Educación Primaria de 1945. Promulgada en la posguerra española, esta ley solo afectó a la enseñanza primaria y fue complementada, tardíamente, por un Decreto de 1967. Recogía la ideología del régimen de Franco considerando a la educación como un derecho de la familia, la Iglesia y el Estado, por lo que ésta se veía marcada por el pensamiento nacional-católico. Por ello, la educación primaria tenía un carácter confesional, patriótico, social, intelectual, físico y profesional. Establecía su obligatoriedad, gratuitidad y la separación de sexos, así como el uso preceptivo de la lengua española en todo el territorio nacional."*

*"Ley de Ordenación de la Enseñanza Media de 1953. Esta ley, homóloga a la anterior, regulaba la enseñanza secundaria o media y también fue reformada en 1967."*

*"Ley General de Educación de 1970. La necesidad de cambio en los años 70 era patente en España en el nivel social, en el político y en el educativo. Era necesaria una ley que abarcase la totalidad del sistema educativo nacional. Se pretendía dotar al país de un sistema educativo más justo, más eficaz y más en consonancia con las necesidades de los españoles. Los criterios básicos para esta ley fueron la unidad, abarcando los distintos niveles educativos, la interrelación entre ellos, y la flexibilidad."<sup>17</sup>*

16. William Dunkel era un arquitecto suizo profesor en el ETH (Universidad Técnica) en Zürich. Al igual que Le Corbusier y Walter Gropius, William Dunkel era un representante del Neues Bauen School.

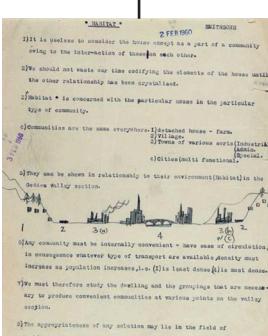
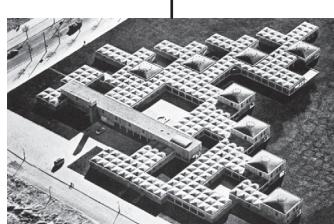
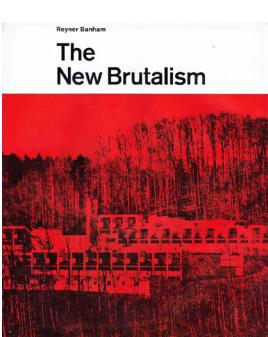
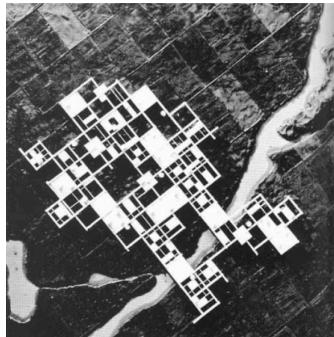
17. "Historia de la educación en España (1857-1975). Una visión hasta lo local." Manolo Garrido Palacios

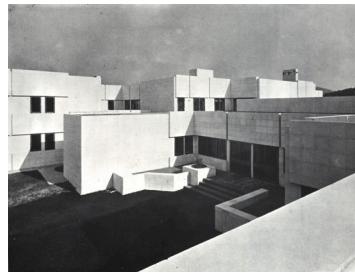
Finalmente, como anticipación a lo que se va a desarrollar en las próximas páginas destacaremos que la arquitectura tardomoderna de Emma Ojea y Walter Lewin se apoya en el pensamiento de las reformas llevadas a cabo por el TEAM X, que detectó los fallos del discurso moderno y elaboró sus propias ideas para alcanzar una ciudad que funcione y que fuera alineante. En estos proyectos se ven ecos de elementos o referencias que la modernidad había abolido. Las principales ideas (que se explican en detalle en el siguiente capítulo) que van a surgir de manera recurrente en los proyectos de estudio son:

- Un sistema de agrupación en continuo juego con las escalas, llevando los **proyectos desde la mega-estructura a la micro-ciudad** a través de reducciones de los ámbitos por espacios análogos. Como consecuencia de la influencia recibida por parte del panorama mega-estructuralista muchas arquitecturas acaban adoptándose a la forma de **mat-building**, que destaca por ser una solución que se expande como una alfombra sobre el terreno con una clara componente horizontal. Esta forma micro-urbana refleja a su vez los problemas que se observan en el panorama urbano.
- El lenguaje del *"Nuevo Brutalismo"* concepto que aparece por primera vez en el Artículo de Reyner Banham y fue un intento de definición de la arquitectura del hormigón o prefabricada (o ambos) que es honesta y áspera al mismo tiempo y se caracteriza por la utilización de materiales humildes y la búsqueda de la **memorabilidad**.
- Finalmente hablaremos de la **arquitectura especulativa** que juega con diversos grados de dispersión de la realidad. Esta arquitectura quiere ser la arquitectura del futuro y se decanta por geometrías no tradicionales queriendo romper con lo estrictamente cartesiano.



**BLOQUE 3**

| 1955  | 1958  | 1960   | 1966   |
|---|---|--|--|
|  <p>111 is useless to consider the house except as a part of the community owing to the interpenetration of them - the two sides.<br/>We should not waste our time identifying the elements of the house until the other relationship has been crystallized.<br/>Urbaniat * is concerned with the particular houses in the particular type of community.<br/>Communities are the same everywhere. 1) detached house - farm.<br/>2) town 3) city 4) cities (small functional)<br/>Affinity can be shown in relationship to their environment (habitat) in the Delvin valley section.<br/>Any community must be internally convenient - have ease of circulation, as a consequence whatever type of transport are available, density must decrease as population increases, i.e. (1) the least dense (2) the most dense.<br/>We must therefore study the dwelling and the groupings that are necessary to produce convenient communities at various points on the valley section.<br/>The appropriateness of any solution may lie in the field of<br/>sociological invention rather than social anthropology.</p> |  <p>Munkegård School, "La escuela de Jacobobsen".</p>                  |  <p>"El Orfanato municipal de Ámsterdam" de Aldo Van Eyck.</p>               |  <p>"Trigon Village" de Justus Dierckx en Zurich.</p>               |
|  <p>Reyner Banham<br/><b>The New Brutalism</b></p> <p>Artículo "New Brutalism" de Reyner Banham.</p>  |  <p>Pabellón de España en Bruselas de Co-rrales y Molezum en 1958.</p> |  <p>"Montessori School" de Herman Hertzberger, Delft, Netherlands, 1960.</p> |  <p>Ciudad agrícola de Aichi en Japón de Kisho Kurokawa en 1960.</p> |



Escuela hogar y Colegio Nacional en Orense.



Colegio Nacional de 16 unidades y viviendas para maestros en Lage, La Coruña.



Colegio Nacional de 16 unidades en Portomouro.



Centro Piloto de E.G.B. en Mora, Toledo.

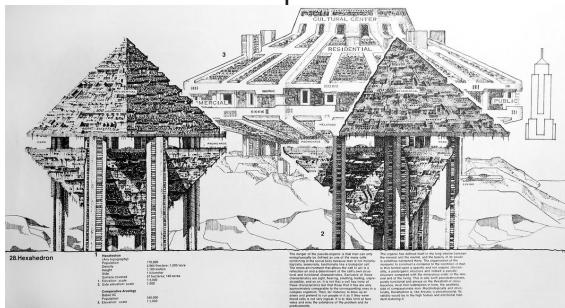
1969

1970

1971

1969

1971-2



"Hexaedron" de Paolo Soleri.



Centro de universidades laborables "Blas Tello" en Toledo de Fernando Moreno Barberá.



Dahinden

## CASO DE ESTUDIO 1:

### COLEGIO NACIONAL DE 16 UNIDADES Y VIVIENDAS PARA MAESTROS EN LAGE, LA CORUÑA (1969)

#### REFERENCIA INTERNACIONAL: MONTESSORI SCHOOL EN DELFT, HERMAN HERTZBERGER (1960)

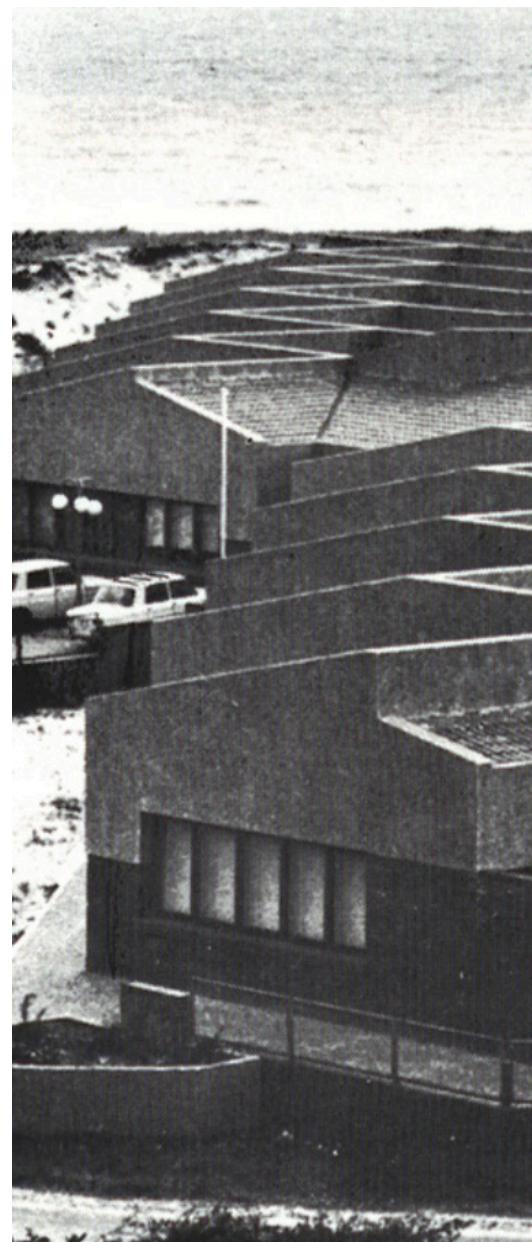
El primer proyecto construido de Emma Ojea y Walter Lewin llegó en 1969 por petición del Ministerio de Educación, y formaba parte del Plan de escolarización en Galicia. Que el Ministerio fuera el promotor supuso una serie de restricciones o requisitos no sólo económicos y topográficos, tuvieron que ajustarse a un riguroso plan de necesidades donde la gran mayoría de factores estaban ya predefinidos por una estricta normativa para este tipo de proyectos. En este caso, el lugar del proyecto también fue bastante condicionante debido a su gran proximidad a la playa y el fuerte viento que se genera en el emplazamiento con una dirección N.E. Todo esto originó un planeamiento muy adaptado al terreno, buscando una óptima orientación como una protección frente al fuerte viento en todo momento y evitando bruscas alteraciones volumétricas. El concepto general del conjunto era de una escala mucho más doméstica pensando en todas las posibles relaciones entre el niño/a, la arquitectura y la naturaleza. La organización espacial estaba basada en una modulación tanto en el espacio interior como en el exterior que recuerda al movimiento estructuralista del TEAM X<sup>18</sup> que buscaba esa reconfiguración del espacio a través de estructuras moduladas expansibles pensando en la arquitectura como un elemento adaptable a las necesidades futuras. Encontramos ejemplos de esta idea de "Clúster"<sup>19</sup> en proyectos como el diseño de el barrio *t'Holl* en *Eindhoven* [Figura 21] o el barrio *Klein Driene* en *Hengelo* [Figura 20] de Bakenma y Van der Broek respectivamente. El proceso de escolarización que se estaba llevando a cabo en España suponía un incremento enorme de los estudiantes y, por lo tanto, se necesitaban edificios de escuelas listos para crecer en el momento oportuno. Este proyecto deja claro la voluntad de diseñar arquitectura con un discurso post-moderno que prevea el crecimiento no programado de acuerdo con unas reglas determinadas.

Figura 20 (izq). "Barrio *Klein Driene*" en *Hengelo* de Van der Broek.

Figura 21 (dcha). "Barrio *t'Holl*" en *Eindhoven* de Bakema.

Figura 22. Fotografía aérea de el "Colegio Nacional de 16 unidades y viviendas para maestros" en *Lage*, La Coruña.

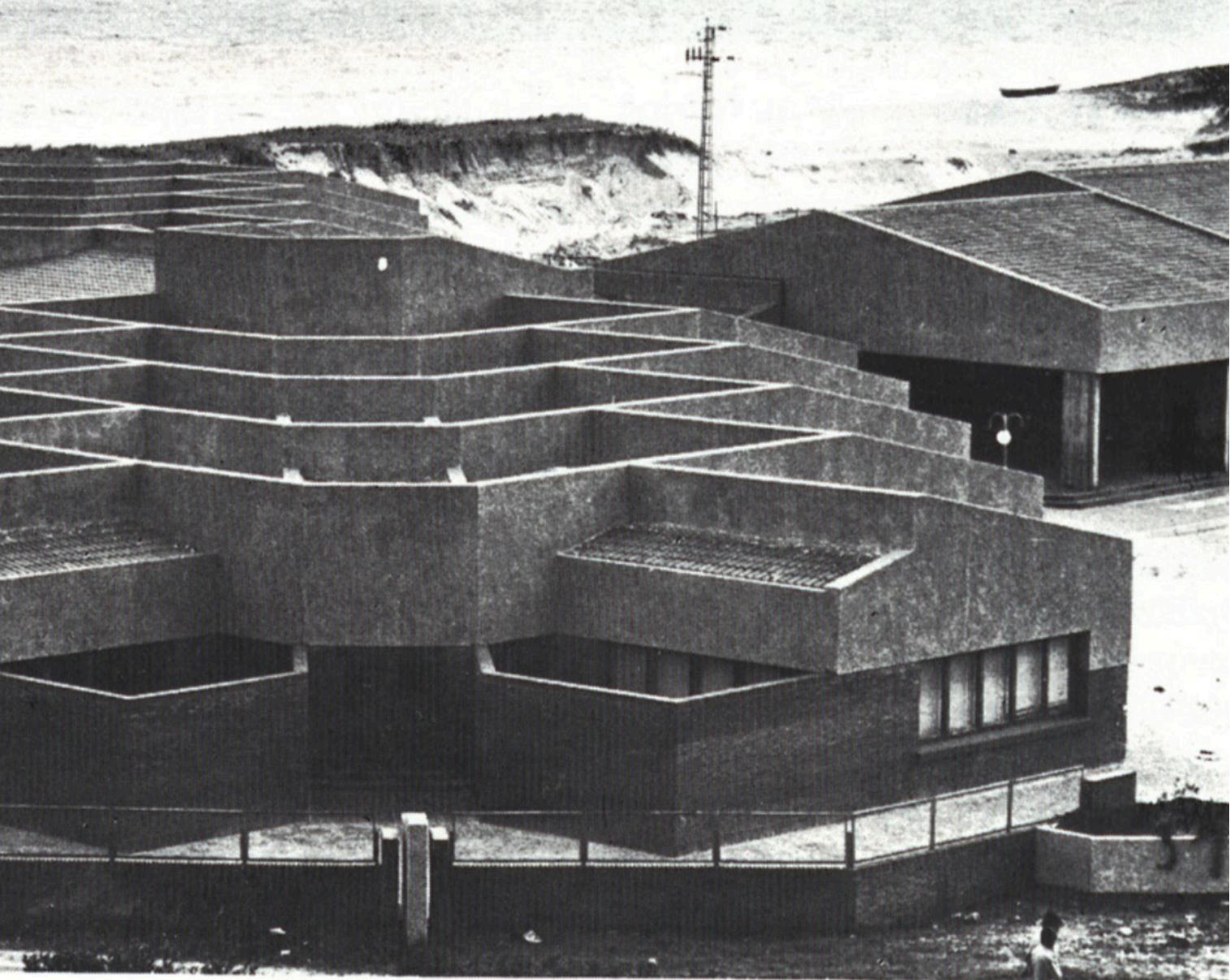
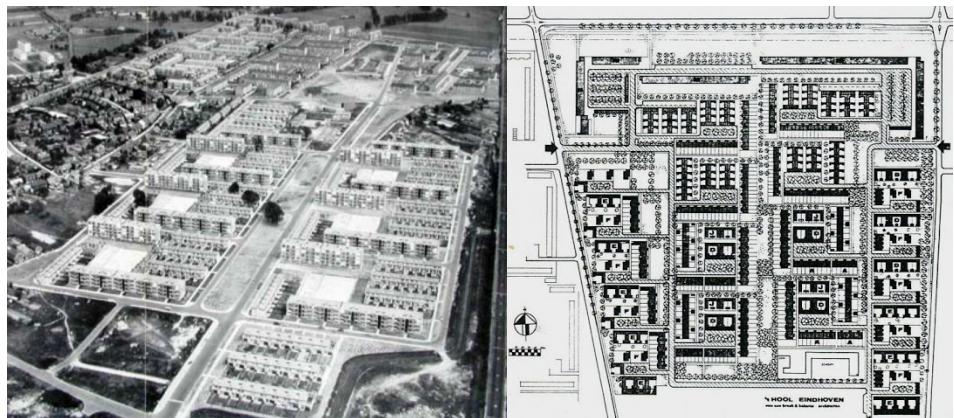
[FIG 22]



18. El TEAM X fue una asociación conformada por: los Smithson, Bakema, Van Der Broek, Candilis, Josic, Woods y Van Eyck (Tange y Kahn fueron incorporaciones posteriores). Desde el octavo congreso de los CIAM se comienza a cuestionar el Modelo Funcionalista lo que se traduce en la crisis del noveno CIAM y la preparación para el décimo de una propuesta alternativa de la mano de una nueva generación de arquitectos. En el décimo CIAM estos arquitectos plantean una nueva propuesta, que, por la radicalidad de su naturaleza provoca, la disolución de la organización anterior para dar lugar a una nueva. Las nuevas ideas del Team X pueden dividirse en tres grandes principios: Asociación, identidad y flexibilidad.

19. Algunos autores hablan de un cuarto principio, el de *Clúster*, que se trata de un término que ellos utilizan para denominar realidades nuevas que todavía no tiene nombre. Es una idea de agrupación, pero también de definición de lugar, de identificación del sitio para una comunidad, en contraposición con los bloques serializados concebidos en un lugar isomorfo.

[FIG 20 y 21]







[FIG 23]

Figura 23. Fotografía aérea de el "Colegio Nacional de 16 unidades y viviendas para maestros" en Lage, La Coruña.

[FIG 24]

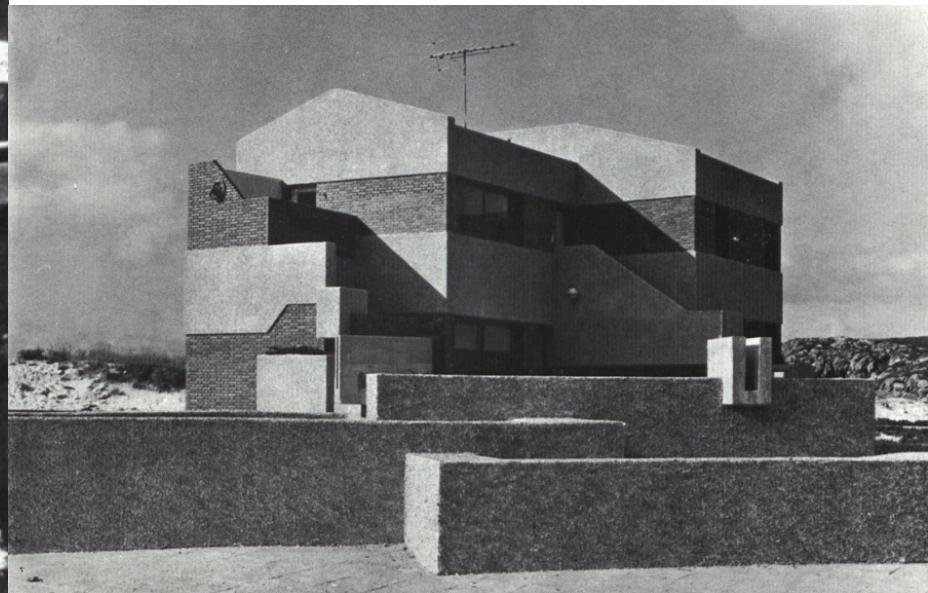


Figura 24. Fotografía de las viviendas para maestros en Lage, La Coruña.

Este concepto de micro-ciudades o una arquitectura micro-urbana ya estaba muy reflexionada en Europa, un ejemplo es la "Montessori School" de Herman Hertzberger (Delft, Netherlands, 1960). Ambas obras distan casi una década, pero se puede observar la afinidad entre elementos de ambas obras y el pensamiento y razonamiento que hay detrás. En el caso de la Montessori School, el proyecto fue diseñado en la medida de lo posible teniendo en cuenta los valores principales que sigue el método Montessori de educación<sup>20</sup>. En este tipo de escuelas no existía una relación jerárquica establecida entre el profesor y el alumno, como si lo había en el sistema convencional que es el caso del Colegio Nacional; sin embargo, en principio es posible una gran variedad de relaciones. Tras el estudio de la planta se cree que el Colegio Nacional albergaba tanto a niños como a niñas, pero separados en las distintas alas del edificio, al contar éstas con un único baño por zona a diferencia del recreo que si que contaba con baños separados con zona de lavabos común. Se desconoce si el uso del espacio abierto polivalente se realizaba a la misma hora por ambos sexos.

Una característica esencial de la escuela de Hertzberger es la simultaneidad de varias actividades, mientras que en el programa exigido de las escuelas españolas las actividades en grupo eran un punto a cumplir bastante reciente y poco estudiado, que aún así fue muy tenido en cuenta por nuestra pareja de arquitectos. En la tradicional aula rectangular esto suele dar lugar a una situación bastante caótica y conflictiva, en la que un niño puede estar concentrándose en su propio trabajo, mientras que otro niño se está moviendo, siendo esto, ocasionador en cierta medida, de que cada niño sea un posible obstáculo para los demás. Teniendo en cuenta que muchos niños tienen problemas para concentrarse esto puede ser un agravante importante de la situación<sup>21</sup>. En el caso de la Montessori School, este problema se resolvió al articular el espacio del aula en forma de L, en lugar del esquema habitual, y al delimitar secciones con distintas alturas dentro del aula. De esta forma, los niños ya no se enfrentaban a actividades de una manera tan directa al fijarse en su entorno, ya que existe una especie de barrera visual entre los distintos ámbitos. Emma Ojea y Walter Lewin llegaron a una solución general del proyecto en diagonal, situando las aulas en ángulo de 45° con respecto a la directriz de la zona de paso, y dotándolas de un pequeño patio privado, protegido del viento, como ampliación de la clase al exterior y destinado a actividades docentes complementarias al aire libre. El programa se completó con un ala destinada a gimnasio, sala de actividades múltiples y porche cubierto que mediante mamparas deslizantes podía formar un gran espacio común. El acceso



20. El método Montessori es un modelo educativo ideado por la educadora y médica italiana María Montessori entre finales del Siglo XIX y principios del XX. María Montessori basó su método en el trabajo del niño y en la colaboración con el adulto. Así, la escuela no es «un lugar donde el maestro transmite conocimientos», sino «un lugar donde la inteligencia y la parte psíquica del niño se desarrollará a través de un trabajo libre con material didáctico especializado». Este modelo educativo se caracteriza en poner énfasis en la actividad dirigida por el niño y observación clínica por parte del maestro. Esta observación tiene la intención de adaptar el entorno de aprendizaje del niño a su nivel de desarrollo.

21. El Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) es una patología psiquiátrica que padece entre un 2% y un 5% de la población infantil. Se trata de un trastorno crónico y comienza a revelarse antes de los 7 años. Se estima que más del 80% de los niños continuarán presentando problemas en la adolescencia, y entre el 30-65%, en la edad adulta.

Figuras 25 y 26. Entrada de primaria en escuela Montessori en Delft. Fuente: Hertzberger, H. *Lessons for Students in Architecture* (1991)

principal se encontraba centrado en el bloque de aulas, arropado por los servicios y la zona de dirección, y en comunicación inmediata con la zona de uso común. En esta zona de acceso también se situaron doce viviendas para maestros, en seis bloques de dos plantas y ordenadas para disponer de buena orientación y vistas. Este patio interior se puede ver como el negativo de la entrada de la Montessori School, dado que los niños tienden a venir a la escuela antes del inicio de las lecciones, y porque tienden a quedarse en las cercanías del edificio después de salir, se ha concebido una entrada como refugio. Ambos proyectos tienen un refugio para los niños que sirve de escala intermedia entre dos ámbitos distintos, es la zona intermedia donde uno no está completamente dentro de la escuela ni completamente afuera.

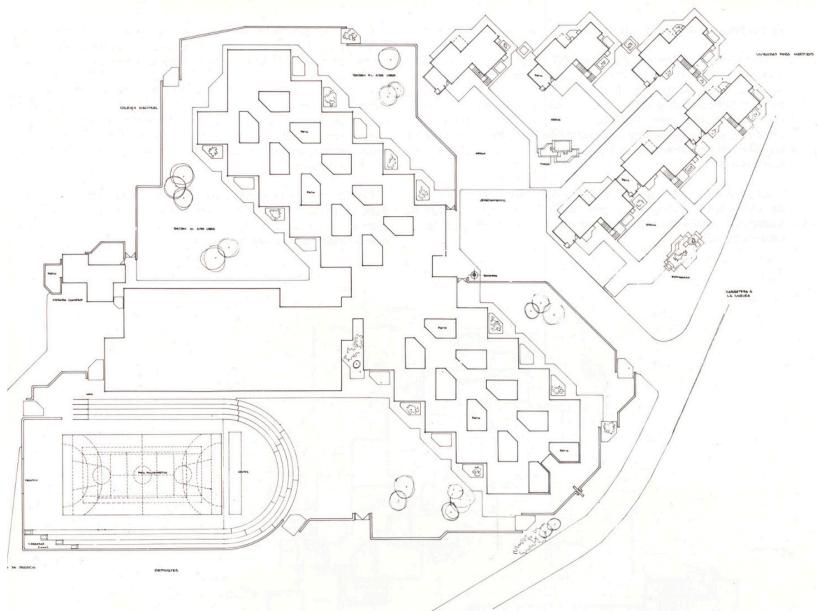
*"Todos estos componentes sirven para diseñar una nueva zona entre dos mundos, la calle y el colegio, y le confieren el suficiente carácter como para considerarlo un nuevo espacio, que no es privado ni es público, sino que se encuentra situado en una posición intermedia, es decir, in-between."*<sup>22</sup>



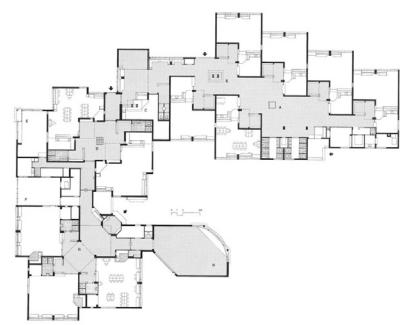
[FIG 25 Y 26]

22. "Herman Hertzberger, arquitectura y humanismo" Trabajo Final de Grado. Pau Raigal Torró

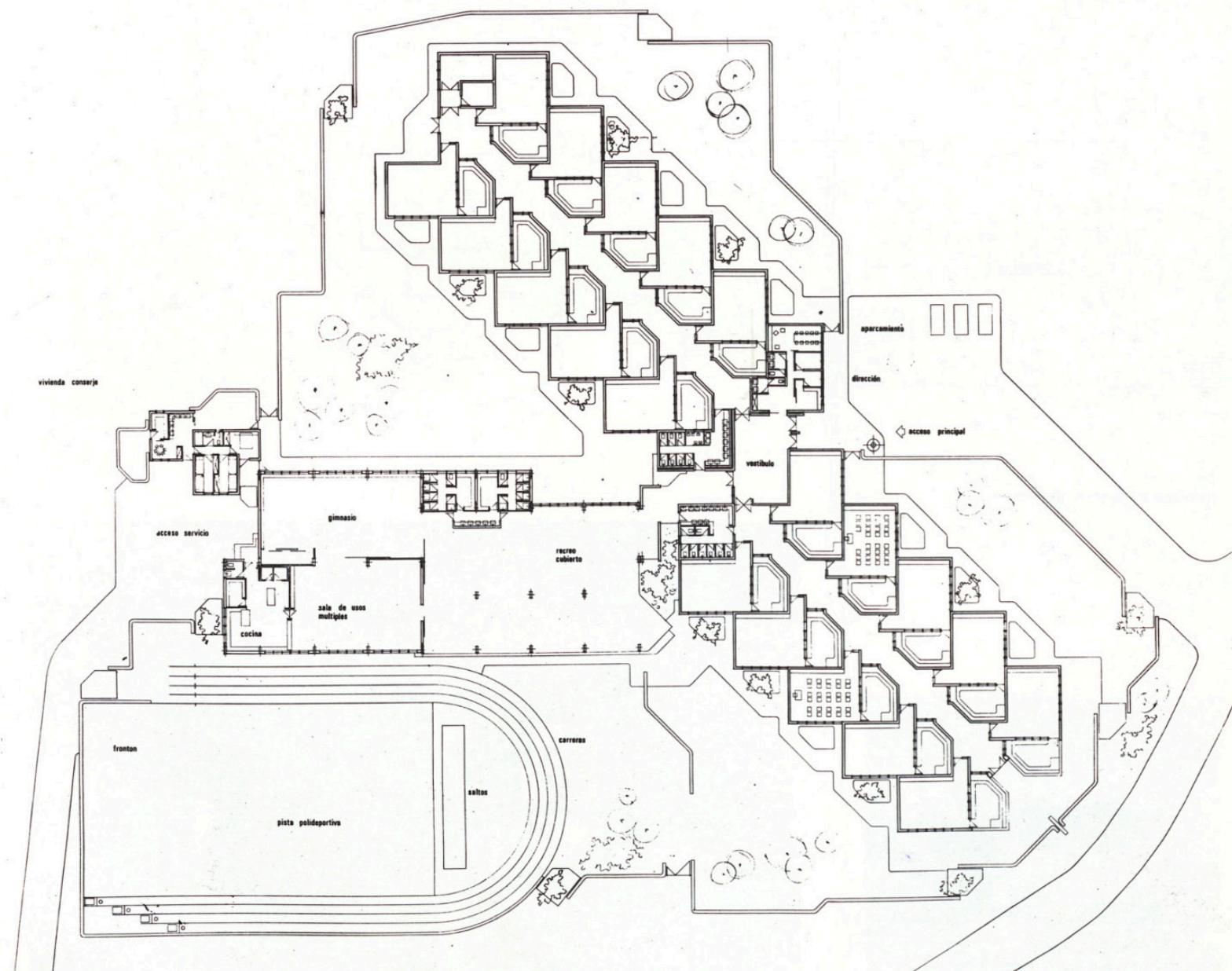
[FIG 27]



## Punto general de la urbanización

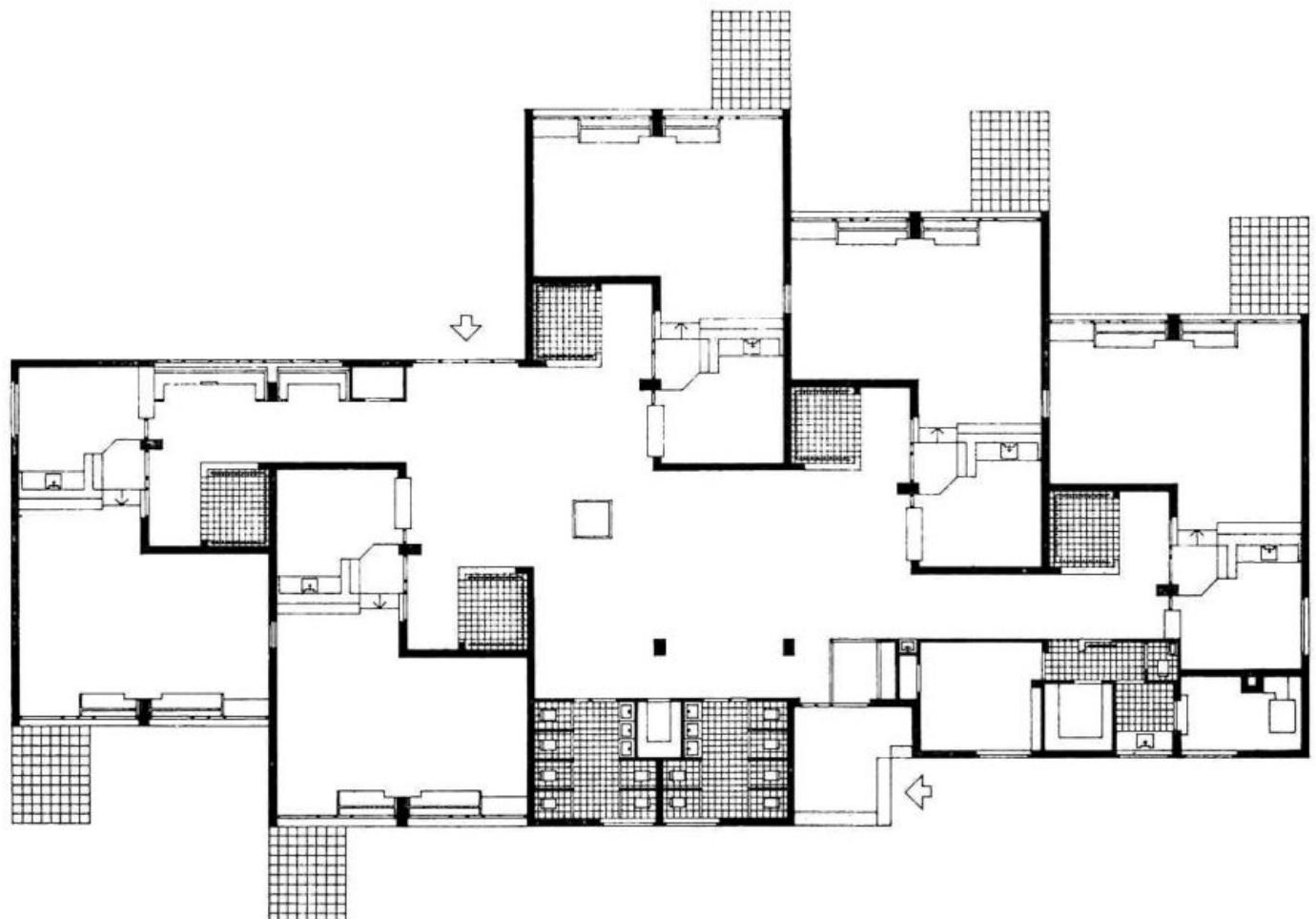
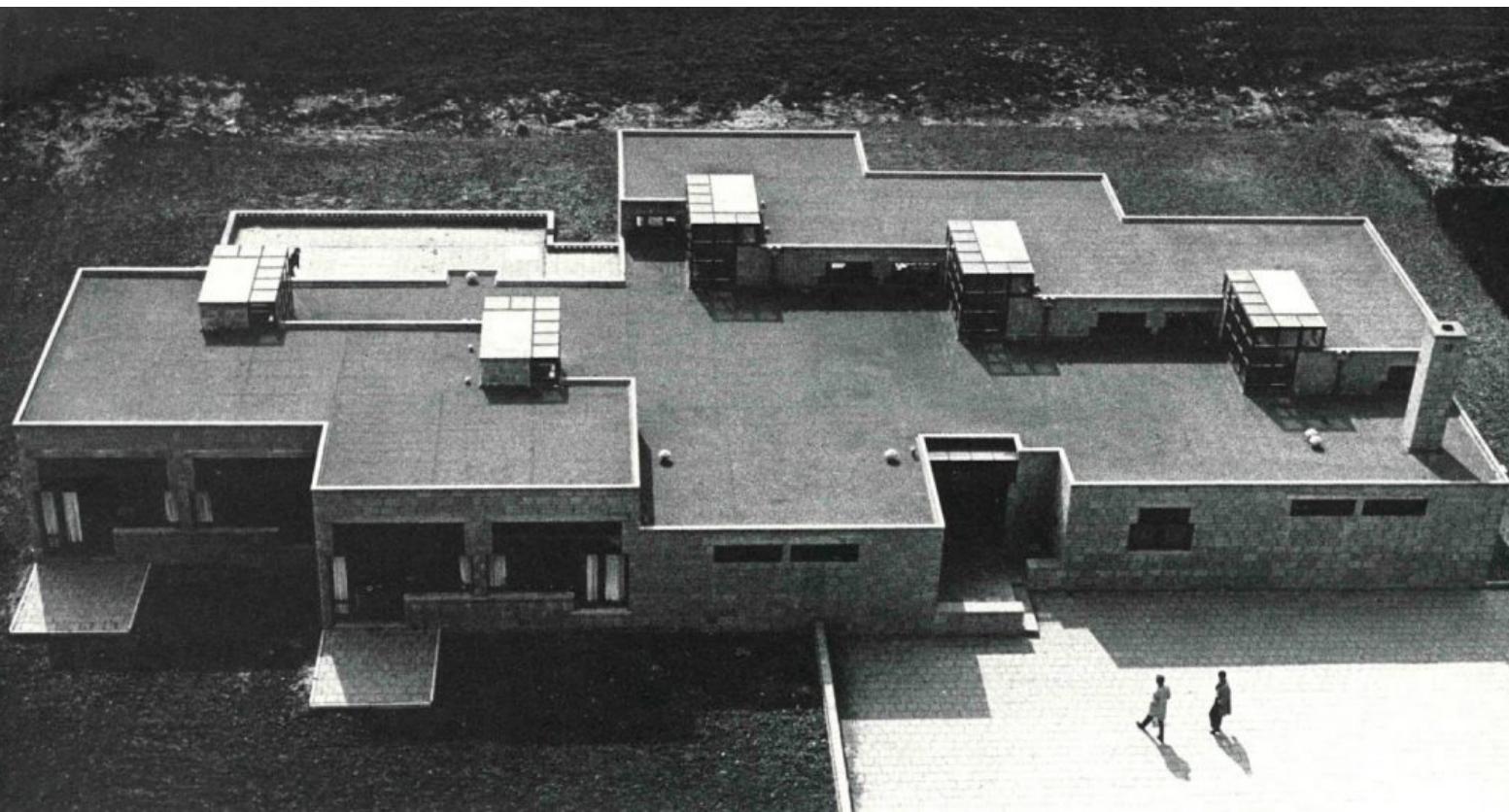


[FIG 29]



[FIG 28]

[FIG 30]



[FIG 31]

[FIG 32]



Figura 27. Plano de emplazamiento del Colegio Nacional de 16 unidades en Lage, A Coruña.

Figura 28. Planta baja del Colegio Nacional de 16 unidades en Lage, A Coruña.

Figura 29. Planta baja de la Montessori School después de todas las ampliaciones.

Figura 30. Fotografía aérea de la Montessori School original.

Figura 31. Planta baja de la Montessori School original.

Figura 32. Juegos en el vestíbulo de la zona de preescolar de la Montessori School, Delft. Hertzberger, H. *Space and Learning. Lessons for Students in Architecture 3* (2008).

Analizando un poco más en profundidad el patio interior del Colegio Nacional vemos que estaba delimitado por dos ventanales en los lados contiguos, orientaciones Sur y Este para todas las clases, favoreciendo la ventilación sin formación de corrientes de viento. Se creaba así una secuencia modular de ensanchamientos con luz directa a través de los pequeños patios que rompían la marcada tensión direccional y que cumplían sus dos funciones: una como espacio docente para trabajos en equipo de carácter más informal y otra en las horas de salida de clase para aportar fluidez al tránsito de alumnos. Compararemos también la presencia del patio común en ambos proyectos, ya que éste era y es el elemento generador en muchas escuelas. En el proyecto de la pareja de arquitectos el patio era un elemento anexo, cubierto y parcialmente delimitado por las instalaciones dedicadas a otras necesidades, tales como el gimnasio o una sala de actividades múltiples. Por el contrario, en el proyecto de Hertzberger el patio de la escuela no era un patio cerrado, sino un lugar público abierto, por lo tanto, era parte de la calle, lo que hacía que fuera atractivo para los niños del barrio fuera de horas lectivas.

Después de comparar las plantas de ambos proyectos la principal diferencia reside en el tratamiento del espacio corredor articulador. Mientras que en el Colegio Nacional este espacio juega un papel mucho más principal y de carácter estructurante con lo referente al programa, en la Montessori School es un espacio amorfo más bien residual de la composición espacial de las aulas. Otro referente a escala nacional es la *Escuela en Herrera de Pisuerga* de los arquitectos José Antonio Corrales y Ramón Vázquez Molezún de 1958. Este proyecto comparte el lenguaje de las cubiertas contrapeadas que acompañan a un edificio lineal.

Con respecto al resto del programa del Colegio Nacional: el acceso principal, se encontraba centrado en el bloque de aulas, arropado por los servicios y la zona de dirección, y en comunicación inmediata con la zona de uso común. En esta zona de acceso también se situaban doce viviendas para maestros<sup>23</sup>, en seis bloques de dos plantas y ordenadas para disponer de buena orientación y vistas. En la actualidad las viviendas para los maestros es lo único que se conserva de este edificio, aunque en desuso y estando el resto derruido. Desde un punto de vista constructivo la solución era sencilla: el proyecto se realizó en una sola planta con un sistema de muros de carga de ladrillo visto y cubiertas inclinadas de teja, rematándose los muros con un recubrimiento impermeable de pintura pétrea sobre soporte de silicona para evitar problemas de estanqueidad en cubierta debido al clima lluvioso de la zona.

23. A mediados del siglo XX la construcción de viviendas para los maestros era algo muy recurrente. Esto es debido a que se veía la figura del maestro como una figura que se proyectaba no sólo en la clase sino fuera de ella, porque de alguna manera la autoridad, el prestigio profesional que uno pudiera tener no sólo estaba en lo que uno hacía dentro de la escuela, sino en lo que hacia fuera, en cómo proyectaba su vida.

Esta comparativa es interesante dado que muestra cómo, aunque el modelo educacional español<sup>24</sup> defendía un discurso que difería bastante del modelo Montessori, el Colegio Nacional parece tener una clara influencia (no sólo formal) del otro, señal de una crisis de identidad. En el modelo español era necesario que los alumnos y alumnas alcanzaran unos conocimientos mínimos para poder pasar a la siguiente etapa educativa, por lo que podría considerarse que eran ellos los que se adaptaban año a año a las distintas fases, caso totalmente opuesto al método Montessori, donde el aprendizaje se adapta a la medida y velocidad de aprendizaje de cada niño o niña. Además, la naturaleza como fuente de aprendizaje también es una parte fundamental del método Montessori y, aunque este elemento no estaba contemplado en ningún momento en el discurso del modelo español, veremos cómo Emma Ojea y Walter Lewin lo introdujeron en sus proyectos de una manera progresiva, ganando cada vez más importancia. Puede concluirse que en este período la escuela ya estaba experimentando un cambio que suponía tanto enriquecimiento de su calidad, como más diversidad espacial con objetivo de poder alcanzar un nuevo modelo educacional. España, que tenía un modelo pedagógico tradicional, estaba siendo influenciado por el resto de naciones que ya llevaban años desarrollando y estudiando las relaciones del niño con todo su entorno y la posible importancia de la naturaleza en éste. Emma Ojea y Walter Lewin conocieron estas experiencias de vanguardia y supieron aportar una solución ejemplar y con identidad. La arquitectura tardomoderna destinada a la enseñanza ya no era vista como un contenedor pasivo, sino como un instrumento partícipe en el propio proceso de aprendizaje.

---

24. En el modelo pedagógico español la escuela debía inculcar una serie de valores que se pueden resumir en un exaltado patriotismo españolista, obediencia a Franco y a las autoridades. Además de esto, el segundo pilar más importante era la defensa de los valores católicos en su versión más integrista o nacional-católica.



## CASO DE ESTUDIO 2:

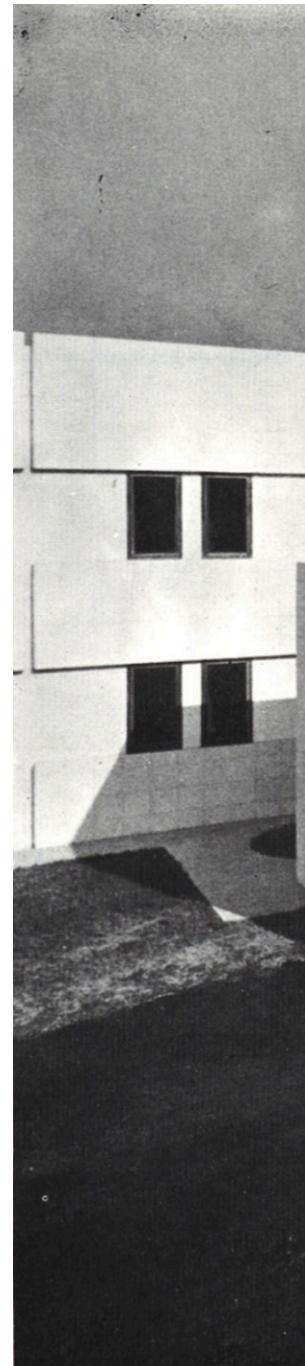
### ESCUELA HOGAR Y COLEGIO NACIONAL, ORENSE (1970)

#### REFERENCIA INTERNACIONAL: ORFANATO MUNICIPAL EN AMSTERDAM, ALDO VAN EYCK (1955-60)

Este proyecto, al igual que el anterior, también fue un encargo público que tenía como objetivo la creación de un internado para albergar niños y niñas en edad escolar que no fueran residentes de la ciudad y su residencia habitual estuviera geográficamente alejada, o bien que fueran hijos de emigrantes. Este último caso es importante a tener en cuenta en lugares como la comunidad autónoma de Galicia donde la tasa de emigración<sup>25</sup> es muy elevada debido a la localización geográfica de lugar y su carácter portuario. El conjunto estaba situado en el casco urbano de Orense, por lo cual hubo ciertas limitaciones en cuanto a materiales permitidos para los acabados (que tenían que cumplir la normativa) y tamaño del solar donde se encontraba. Se distinguen dos ámbitos dentro del proyecto: el edificio escolar, con las aulas para los alumnos y alumnas donde se podían formar unidades de trabajo adaptables; y la zona de escuela hogar<sup>26</sup>. Este análisis se centrará sobre todo en esta última ya que en ella se tuvo muy en consideración la psicología de los niños y niñas a la hora de diseñar el espacio. Se puso máxima atención en una solución con una escala más doméstica evitando así una más masiva. La escuela hogar se generaba a partir de unas pequeñas células autosuficientes que estaban a cargo de una maestra del hogar y que a su vez formaban parte de una trama mucho mayor que se podía entender como un gran organismo, un micro-cosmos que se definirá más adelante.

Toda esta concepción del funcionamiento más humano de la arquitectura, en este caso escolar, está muy ligada con la visión del TEAM X, el cual rescató el discurso de la modernidad en el ámbito urbano donde se defendía que la ciudad no tenía que verse como una máquina, sino como un gran ecosistema. Las soluciones que aportaban los modernistas resolvían las *“funciones del hombre”*, tales como habitar, trabajar, ocio y desplazamiento, sin embargo el TEAM X dio un paso más y entendió que con eso no bastaba y que la complejidad y caos del funcionamiento de un organismo vivo es mucho más difícil de controlar (se considera que los propios habitantes son los que le aportan vida a la ciudad). Este mismo discurso tardomoderno es el que aplicaron Emma Ojea y Walter Lewin a la hora de diseñar este proyecto. En un contexto de una escala mucho más pequeña, entendieron tanto la residencia como el colegio como un *“micro-ecosistema”* donde todo tenía que estar en sincronía. Desde la célula más pequeña, como podía ser la habitación del niño.

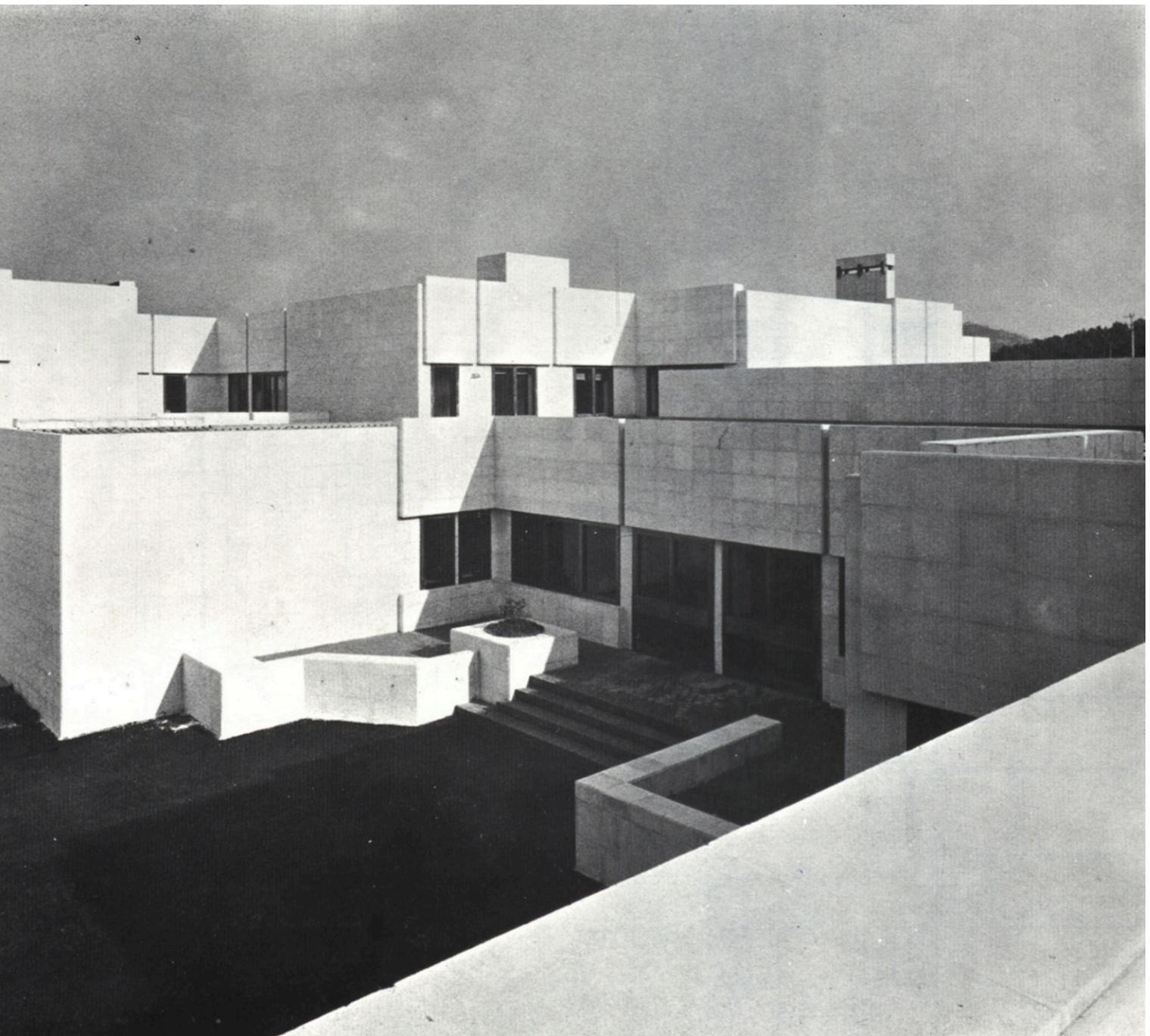
Figura 33. Fotografía de la Escuela hogar y Colegio Nacional en Orense.



25. A partir de los años 50 la inmigración empezó a crecer en Galicia, sobre todo a partir de la crisis del petróleo. Dentro de las cifras de inmigración de los estudios también se incluyen a los retornados, que suponen la mayoría y se traduce como un gran número de inmigrantes con nacionalidad española.

26. A mediados del siglo XX las residencias escolares eran necesarias ya que una gran parte de la población no residía en la ciudad, sin embargo, muchas familias no podían acceder a estos espacios por limitaciones económicas. La gran mayoría de residencias eran pertenecientes a la iglesia, por lo que había segregación de sexos.

[FIG 33]



[FIG 34]

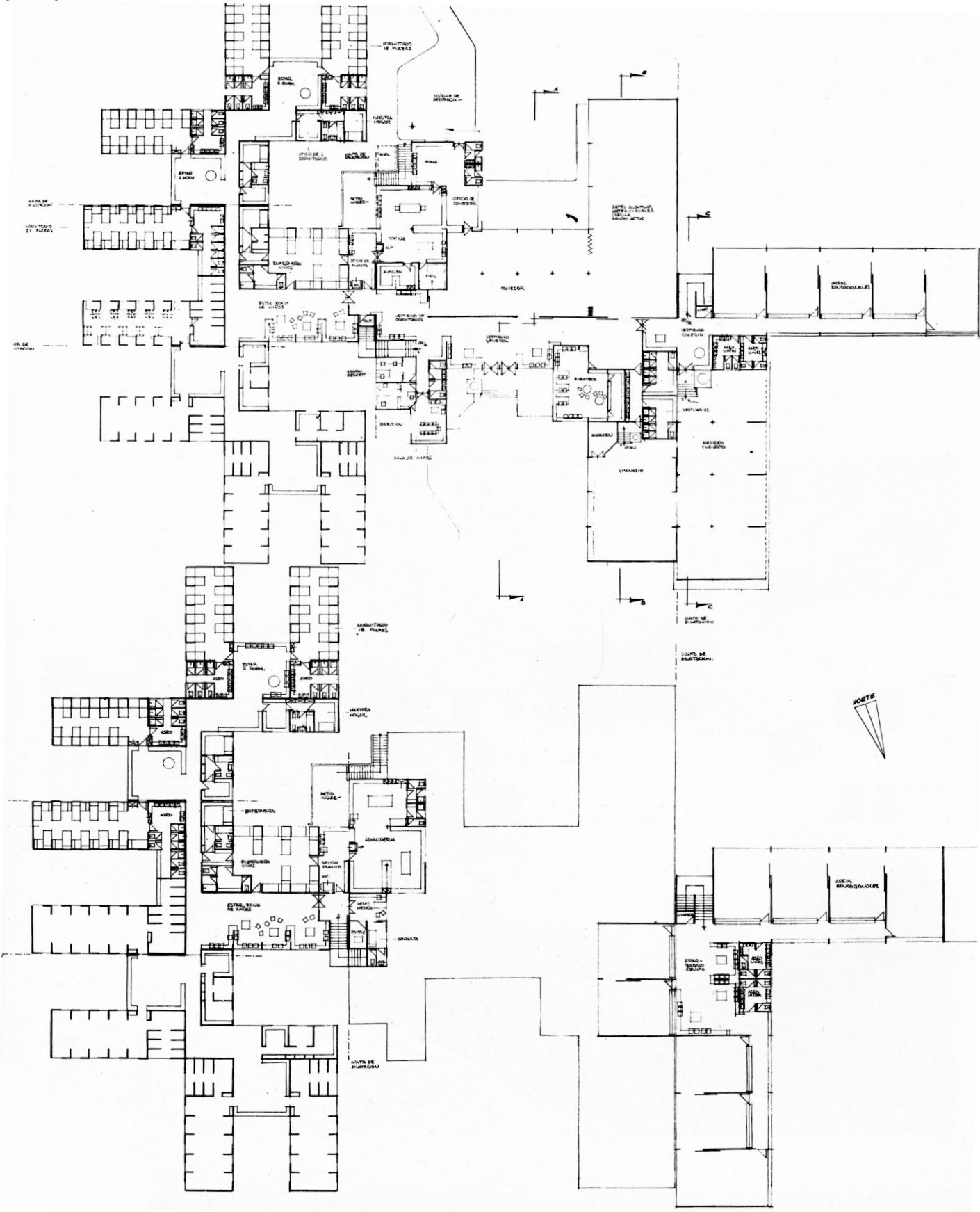


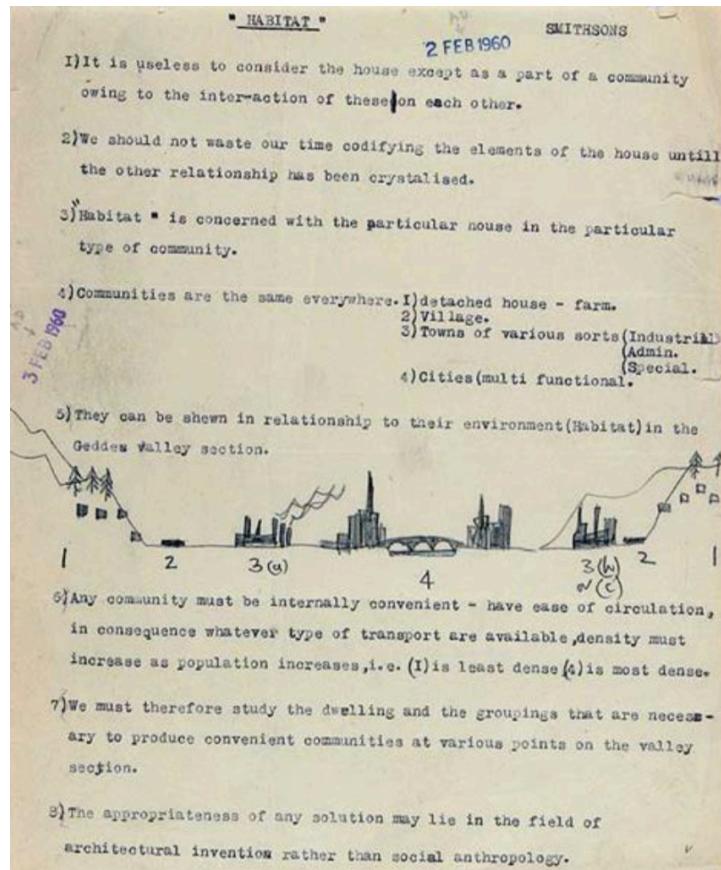
Figura 34. Planta baja y primera de la Escuela hogar y Colegio Nacional de Orense.

hasta las salas polivalentes de actividades, y todas las escalas intermedias entre estos espacios tenían que estar dispuestos de tal forma que todos se relacionaran entre sí de la manera adecuada, y, sólo cuando esto fuera así, el conjunto funcionaría de una manera satisfactoria.

La pareja de arquitectos consideró como célula base dos literas en ángulo, que al multiplicarse constituía un dormitorio de 18 o 21 plazas con aseos de uso exclusivo. Dos unidades dormitorio, formaban con un estar común a ambas, una tercera unidad de convivencia dotada de aparcamiento con oficio para la persona que se ocupa de los niños (este espacio reservado para la cuidadora es muy importante y tiene como referencia el modelo educativo Montessori comentado en el CASO 1, donde el profesor o la profesora más que ser vistos como figuras autoritarias son vistos como "papa" o "mama"). Ocho unidades de este tipo más una estancia general formaban la unidad de planta, que se completaba con una enfermería para 10 plantas, y un oficio de planta en comunicación con los servicios de cocina y lavandería. Se completaba así una comunidad social de 300 miembros distribuida en dos menores de 150 por cada planta. El resto de espacios con un uso más colectivo y los que demandaban mayor superficie estaban planteados como puntos de unión entre la zona de residencia y la zona de colegio, constituyendo un gran núcleo de enlace entre ambas. Estas zonas eran: vestíbulo, sala de actos, comedor, biblioteca y gimnasio. Por último, respecto a la distribución hay que comentar que la organización espacial estaba sesgada por sexos.

Salvando las evidentes diferencias de escala esta transición de espacios de diferente tamaño y cómo se relacionaban entre ellos seguía la directriz o norma principal redactada en el *Manifiesto de Doorn*<sup>27</sup> [Figuras 35 y 36] por el TEAM X sobre cómo ordenar una ciudad. Este punto dice: "No tiene sentido considerar la vivienda a parte de la comunidad de la que forma parte y de las relaciones internas que se producen". Esto aplicado al proyecto se puede traducir como que: no tiene sentido considerar a un niño en solitario si no es dentro de todo el conjunto que lo va a rodear y de todas las relaciones y experiencias que va a tener en él. En el manifiesto hablan de que a medida que te alejas de tu unidad doméstica la escala va cambiando, además de la manera en la que te relacionas con el entorno y que, por lo tanto, hay que proyectar para estas distintas escalas de relación. Esto mismo sucede para el niño en una escala menor, la relación entre niño-niño, niño-profesor, niños de distintas edades etc., son relaciones que va a experimentar de manera distinta y la arquitectura tiene que acompañar este suceso, ya que las relaciones humanas dependen mucho de la configuración y la escala del propio espacio.

27. El *Manifiesto de Doorn* fue elaborado en 1954 en el contexto de la primera reunión familiar del TEAM X. En ella participaron todos los socios fundadores y el arquitecto Sandy Van Ginkel. En él se recogen las normas a cumplir para poder diseñar una ciudad fructífera.



[FIG 35]

Doom Manifesto, written in 1954 by the TEAM 10, published on Team 10 Primer [1968]

1. It is useless to consider the house except as a part of a community owing to the interaction of these on each other.
  2. We should not waste our time codifying the elements of the house until the other relationship has been crystallized.
  3. «Habitat» is concerned with the particular house in the particular type of community.
  4. Communities are the same everywhere.
    - (1) Detached house-farm.
    - (2) Village.
    - (3) Towns of various sorts (industrial/admin./special).
    - (4) Cities (multi-functional).
  5. They can be shown in relationship to their environment (habitat) in the Geddes valley section.
  6. Any community must be internally convenient - have ease of circulation; in consequence whatever type of transport are available density must increase as population increases, i.e. (1) is least dense, (4) is most dense.
  7. We must therefore study the dwelling and the groupings that are necessary to produce convenient communities at various points on the valley section.
  8. The appropriateness of any solution may lie in the field of architectural invention rather than social anthropology.
- Holland, 1954.

[FIG 36]

Manifiesto Doorn, escrito en 1954 por el TEAM 10, publicado en Team 10 Primer [1968]

1. Sólo tiene sentido considerar la casa como parte de una comunidad, resultado de la interacción entre unos y otros.
  2. No deberíamos perder el tiempo en catalogar los elementos de la casa mientras no haya cristalizado la otra relación.
  3. El «habitat» se ocupa de la casa particular en un tipo de comunidad particular.
  4. Las comunidades son las mismas en todas partes.
    - (1) Casa agrícola aislada
    - (2) Pueblo.
    - (3) Ciudades pequeñas de varios tipos (industr./admin./espec.)
    - (4) Grandes ciudades (multifuncionales).
  5. Estos tipos pueden observarse en la relación con su entorno (habitat) en la sección del valle de Geddes.
  6. Toda comunidad ha de ser internamente cómoda —ha de tener facilidad de circulación—; consecuentemente, cualquiera que sea el tipo de transporte del que se trate, su densidad ha de crecer al ritmo de la población: por ejemplo: 1) tendrá la menor densidad, 4) la mayor.
  7. Hemos de estudiar, por tanto, qué viviendas y agrupaciones son necesarias para generar comunidades cómodas en los diversos puntos de la sección del valle.
  8. La adecuación de toda solución se ha de dar en el ámbito de la creación arquitectónica más bien que en el de la antropología social.
- Holanda, 1954.

Figura 35. Team X, Manifiesto Doorn en su versión revisada por Peter Smithson, 1954. Fuente: *Team 10 Primer, MIT Press second edition 1974*.

Figura 36. Recopilación y traducción del Manifiesto de Doorn. Fuente: *Los espacios de transición en la vivienda colectiva de Alisín y Peter Smithson* Trabajo Final de Grado.

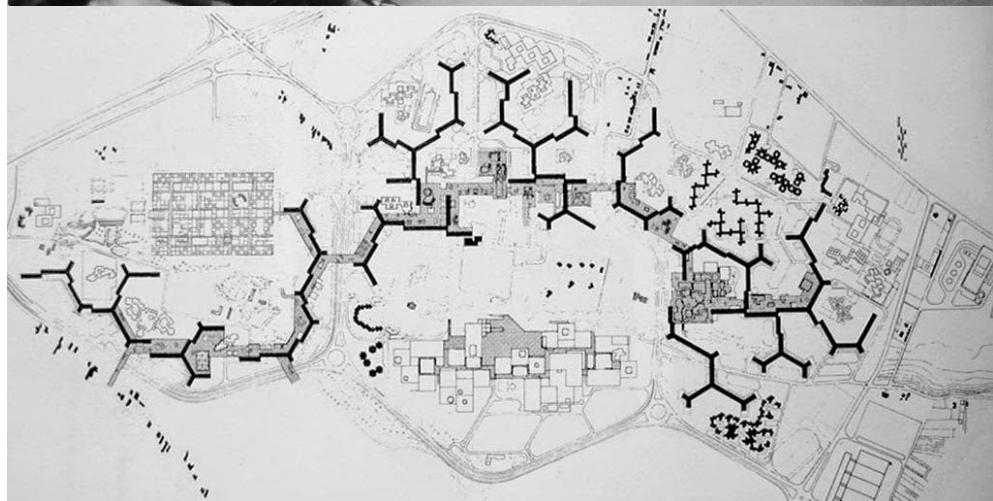
Figura 37. Fotografía de los miembros del Team X reunidos en Oosterlo, Países Bajos, en 1959.

Figura 38. Planimetría del proyecto *Toulouse-Le Mirail*, de Candilis, Josic y Woods.

Figura 39. Fotografía aérea de *Toulouse-Le Mirail*, de Candilis, Josic y Woods.



[FIG 37]



[FIG 38]



[FIG 39]

*"[...] si el Movimiento Moderno había estudiado profundamente los tipos como resultado de las funciones, no había reparado suficientemente en los espacios intermedios de relación, que quedaban como ambiguos y sin resolver. Para el Team X, esos espacios eran precisamente donde debía concretarse aquella relación entre forma física y necesidad social, es decir, lo que debía dar respuesta formal a los distintos contextos culturales."*<sup>28</sup>

Esta teoría se aplicó a muchos proyectos, como, por ejemplo, de la mano de Candius, Josic y Woods. *Toulouse le Mirail* [Figuras 38 y 39], un conjunto urbanístico ordenado a partir de racimos de edificación, donde se producían relaciones a modo de solape entre la calle, carretera, vivienda etc. Es curioso ver que aunque esta teoría fue pensada para una escala urbana como el proyecto anterior, con buenas intenciones, nunca llegaron a funcionar del todo<sup>29</sup>. Sin embargo, esta misma teoría aplicada en casos con una escala mucho más doméstica, como el que se está estudiando, da lugar a resultados mucho más satisfactorios. Otro claro ejemplo de esto y referente de los arquitectos es el *Orfanato Municipal de Amsterdam* de Aldo Van Eyck (1955-1960) [Figuras 40 y 41], completado en los años que formó parte del Team X como un complejo programático de estructuras interrelacionadas: una ciudad ideal en un microcosmos. El Orfanato de van Eyck se organizaba a través de una retícula ortogonal donde había una repetición de un módulo horizontalmente y donde el arquitecto llevaba a la práctica sus ideas de una centralidad descentrada y sin jerarquías. La flexibilidad del sistema permitía la formación de una secuencia de espacios interiores, lugares intermedios, espacios abiertos y patios; además del gran espacio abierto central frente al cuerpo de administración, el cual servía como espacio de unión entre las distintas partes del programa. Aunque la Escuela Hogar y el Colegio Nacional no tenía tan marcado el concepto de *mat-building*<sup>30</sup> como es en el caso de Van Eyck podemos ver muchas similitudes entre ambos proyectos y, sobre todo, en el discurso que hay detrás del diseño de éstos.

*"[...] unidad y diversidad, parte y todo, pequeño y grande, mucho y poco, simple y complejo, cambio y constancia, orden y caos, individual y colectivo. Como antígonos abstractos, esas mitades resultan insignificantes. Sin embargo, tan pronto se les permite materializarse en casas o ciudades su vacío cobra forma en la残酷, pues en esos sitios todo es siempre demasiado grande o demasiado pequeño, demasiado poco o excesivo, demasiado cerca o muy lejos, mucho o poco de lo mismo, muy o nada diferente."*<sup>31</sup>

Figura 40. Planta baja y primera de el *Orfanato Municipal* de Aldo van Eyck en Ámsterdam.

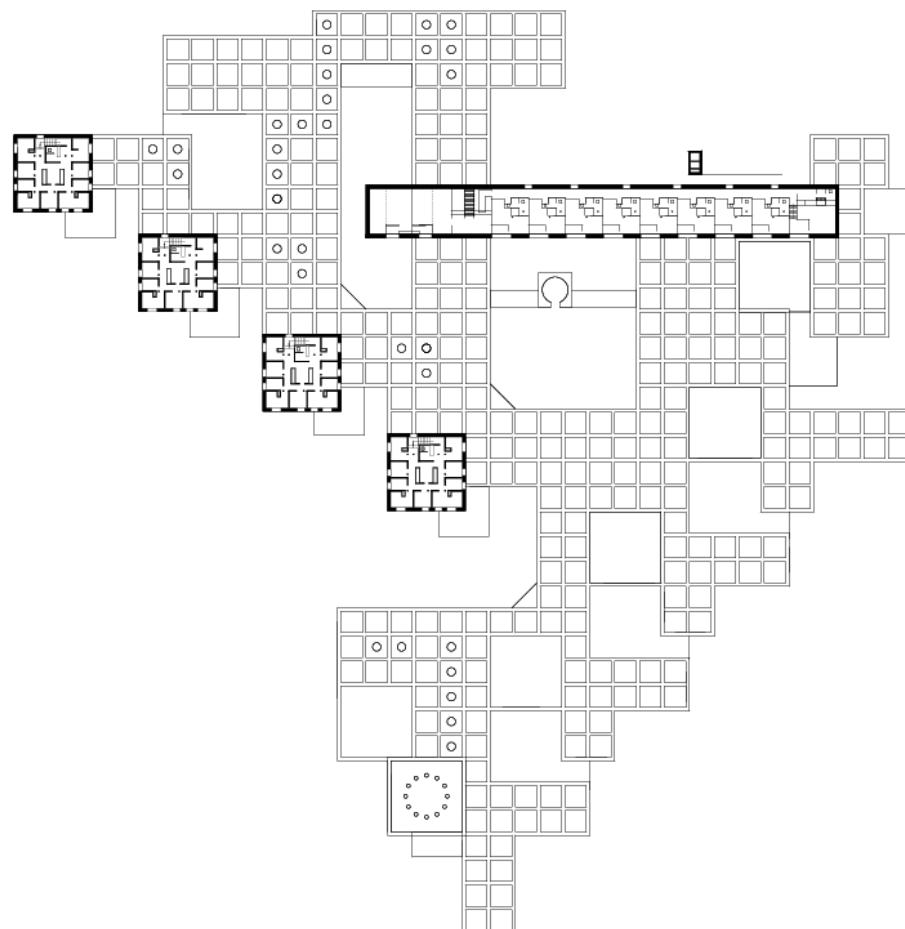
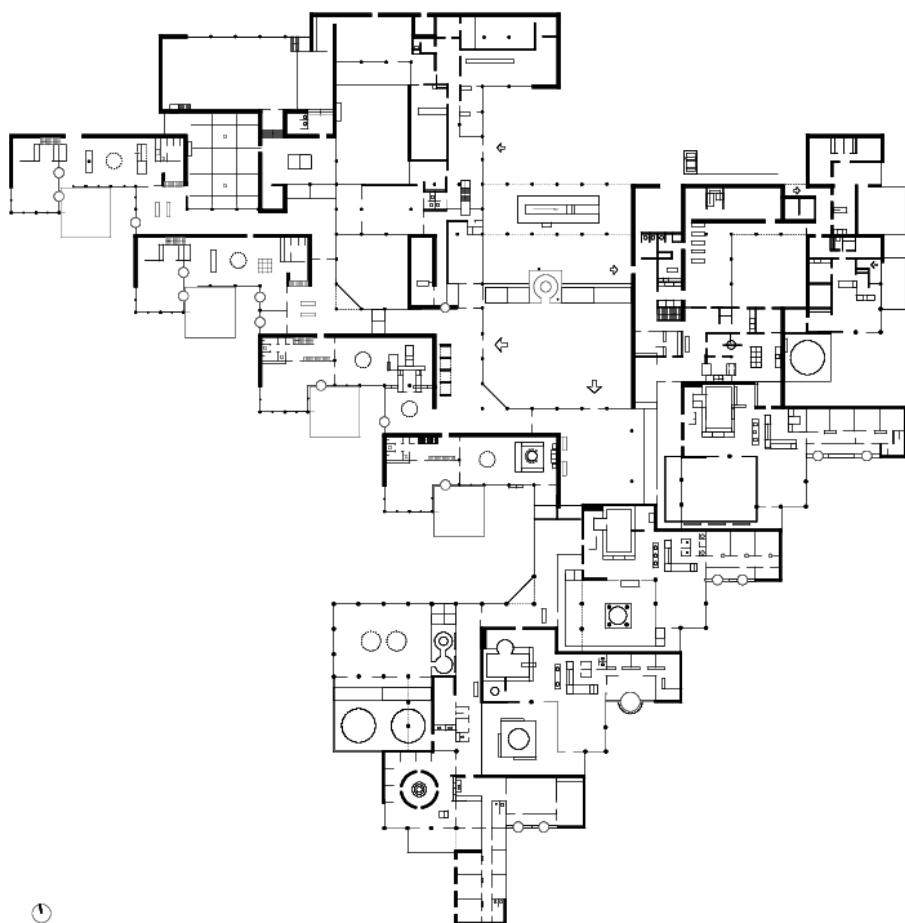
28. "Estructuralismos urbanos". José María Ordeig Corsini. Profesor Agregado de la escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Navarra

29. La nueva ciudad era un sueño realizable, una brillante e innovadora utopía que tomaba forma, y parecía tener todos los ingredientes para triunfar. Pero la realidad fue otra. *Toulouse-Le Mirail*, no llegó a completar su programa, abatida por una serie de problemas económicos, políticos y sociales. Y aunque sus inicios fueron exitosos, acabaría transformada justamente en lo contrario de lo que pretendían sus autores. El sueño derivó en pesadilla, el barrio se convertiría en sinónimo de peligrosidad y la utopía dio paso al desencanto.

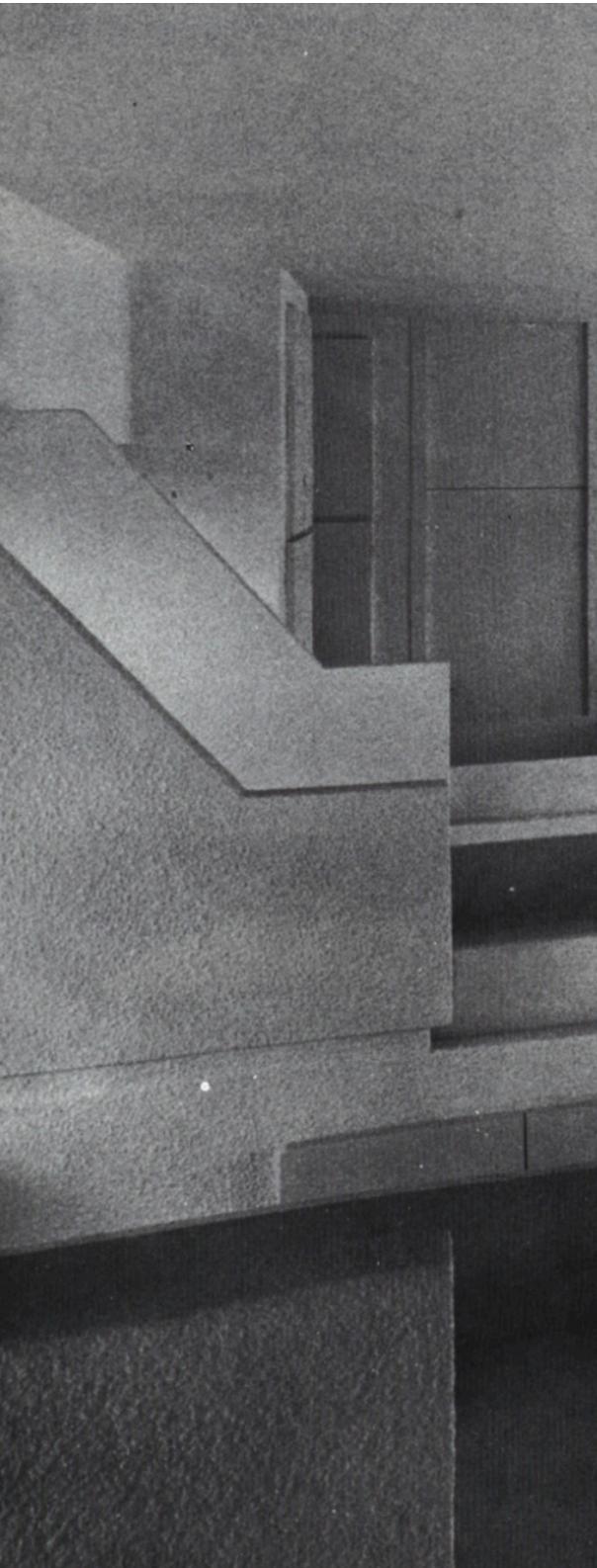
30. *Mat-building* es un tipo de edificio de baja altura y gran densidad característico de la arquitectura europea de los años 60 y 70. El término es acuñado por Alison Smithson y su paradigma es la Freie Universität en Berlín de Candilis, Josic y Woods. Basado en un riguroso orden interno y una indeterminación en la forma, el proyecto del mat-building es una cuestión de modulación y combinatoria.

31. Fragmento de un texto escrito por Aldo Van Eyck en referencia al Orfanato Municipal de Ámsterdam.

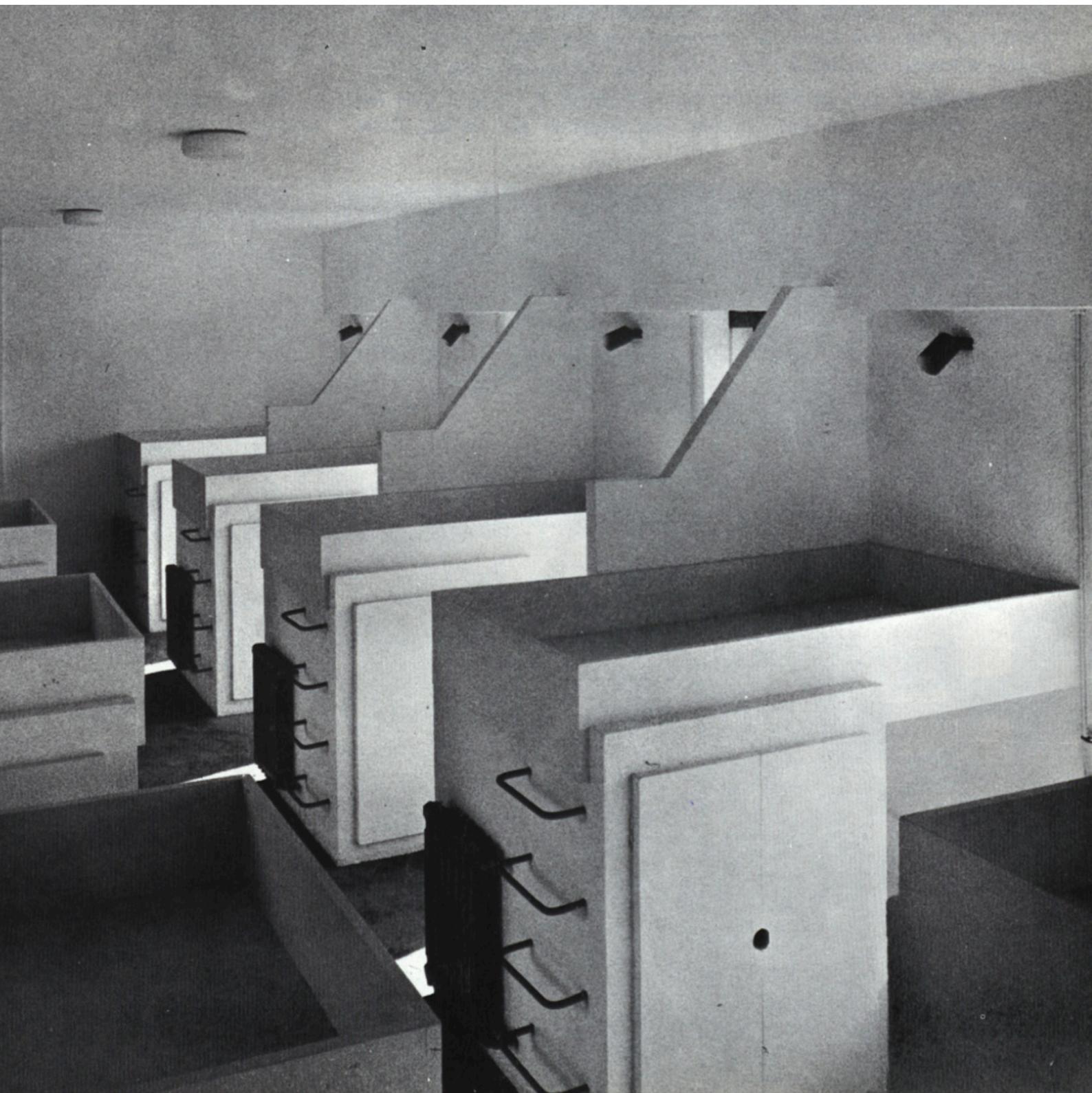
[FIG 40]



[FIG 41]

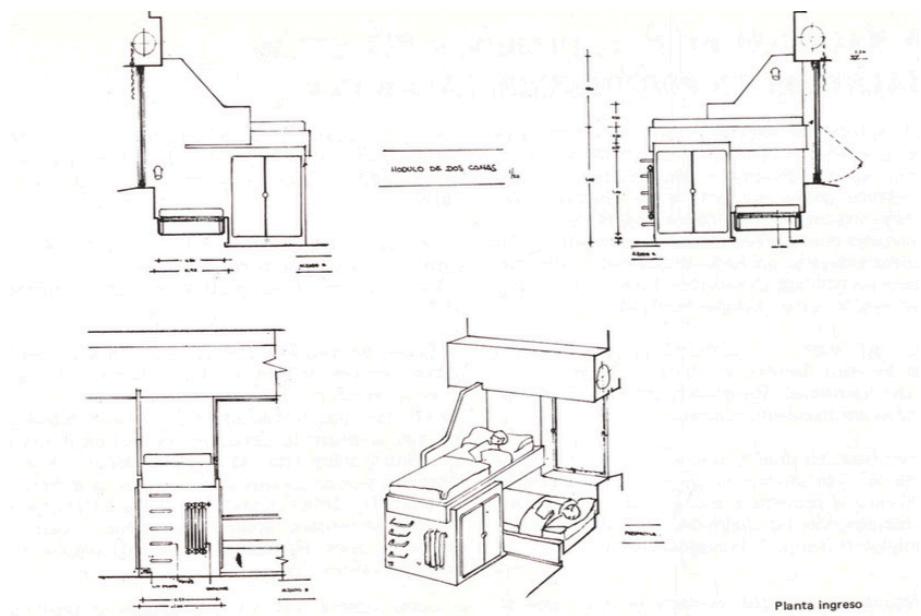


[FIG 42]

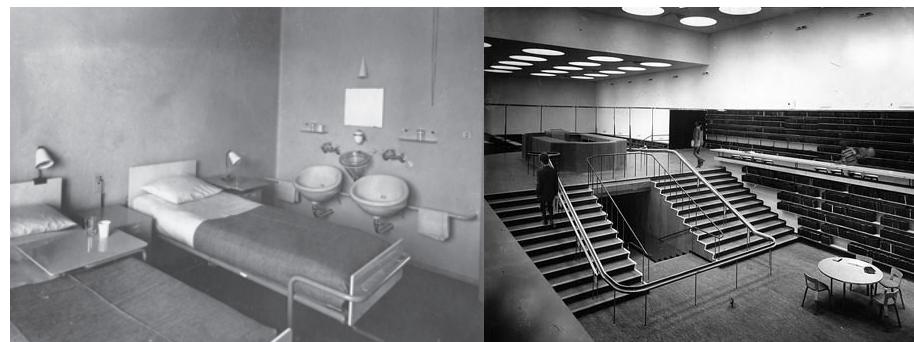


[FIG 43]

Emma Ojea y Walter Lewin imaginaron y diseñaron este proyecto con la imagen de los niños y niñas permanentemente en la cabeza, prueba de ello es el diseño de todos los muebles de las habitaciones de las residencias, pensados para ser funcionales, prácticos y agradables para los que iban a ser sus dueños. Ese afán de lucha por recuperar la cara más humanística de la arquitectura podría tener como inspiración proyectos de Alvar Aälto como: El diseño de las habitaciones del proyecto del *Sanatorio de Paimio (1929-1933)* [Figura 45] donde se realizó un estudio de la configuración espacial, su mobiliario experimental y su iluminación teniendo en cuenta que las personas que les iban a dar uso eran especialmente sensibles; o la investigación de la luz en la *Biblioteca Municipal de Viipuri (1927-1935)* [Figura 46] donde la iluminación natural y artificial del edificio se complementan para que sea la luz indirecta la que siempre esté presente en los espacios dedicados a "la lectura del libro", la cual es función esencial del edificio [4]. En este proyecto se observa una clara concienciación sobre todo a nivel social por parte de los arquitectos, que intentan plasmar una arquitectura tardomoderna mucho más humana donde el edificio se relaciona con los usuarios y forman parte de la experiencia a la que dan cobijo.



[FIG 44]



[FIG 45]

[FIG 46]

Figura 41. *Plaza Dijkstraat* de Aldo Van Eyck, 1954.

Figura 42. Fotografía interior de el *Orfanato Municipal de Ámsterdam* de Aldo Van Eyck.

Figura 43. Fotografía interior de la Escuela hogar y Colegio Nacional de Orense.

Figura 44. Despiece de el mobiliario diseñado por Emma Ojea y Walter Lewin para la Escuela hogar y Colegio Nacional de Orense.

Figura 45. Fotografía de una habitación del *Sanatorio de Paimio* de Alvar Aälto.

Figura 46. Fotografía de el espacio central de lectura en la *Biblioteca Municipal de Viipuri* de Alvar Aälto.



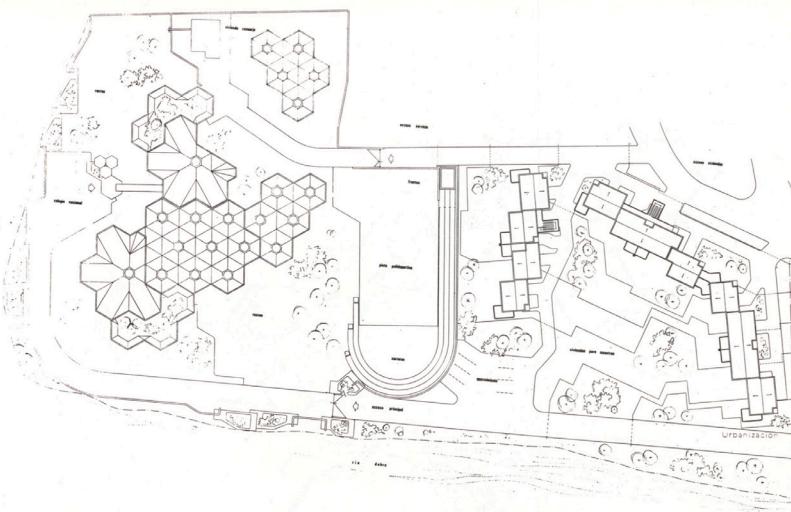
## CASO DE ESTUDIO 3:

### COLEGIO NACIONAL DE 16 UNIDADES, Y VIVIENDAS PARA MAESTROS EN PORTOMOURO, LA CORUÑA (1970)

#### ACTUALMENTE: CEIP XACINTO AMIGO LERA (MIXTO)

#### REFERENCIA NACIONAL: CENTRO DE UNIVERSIDADES LABORALES "BLAS TELLO", TOLEDO, DE FERNANDO MORENO BARBERÁ (1971-72)

El Colegio Nacional en Portomouro fue un encargo de la Dirección General de Enseñanza Primaria en 1970. Aunque este proyecto era un año anterior a la puesta en vigor de los programas para E.C.B. que se publicarían un año después, tuvo en cuenta muchas de las innovaciones que se incluirían en esta ley demostrando así, como la pareja de arquitectos se situaba en una posición de liderazgo con respecto a la revolución del panorama español escolar. El objetivo espacial de este colegio era definir un sistema de espacios cuya relación permitiese una organización docente más flexible y de mayores posibilidades que la prevista hasta el momento intentando alcanzar un estilo de enseñanza diferente. La flexibilidad y la adaptabilidad de estos espacios era un punto con máxima prioridad ya que la escolarización en masa de la población y el análisis e investigación de múltiples métodos de enseñanza diferentes marcaban un futuro lleno de posibilidades, pero incierto y todavía por definir. La arquitectura tenía que ser capaz de poder afrontar estos cambios futuros si llegaban. La *arquitectura especulativa* que se caracteriza por este rasgo futurista se basaba en la búsqueda de nuevas formas geométricas fuera de lo tradicional, de lo estrictamente ortogonal. El objetivo último de esta arquitectura era una ruptura con el pasado a través de la experimentación con distintos grados de realidad.



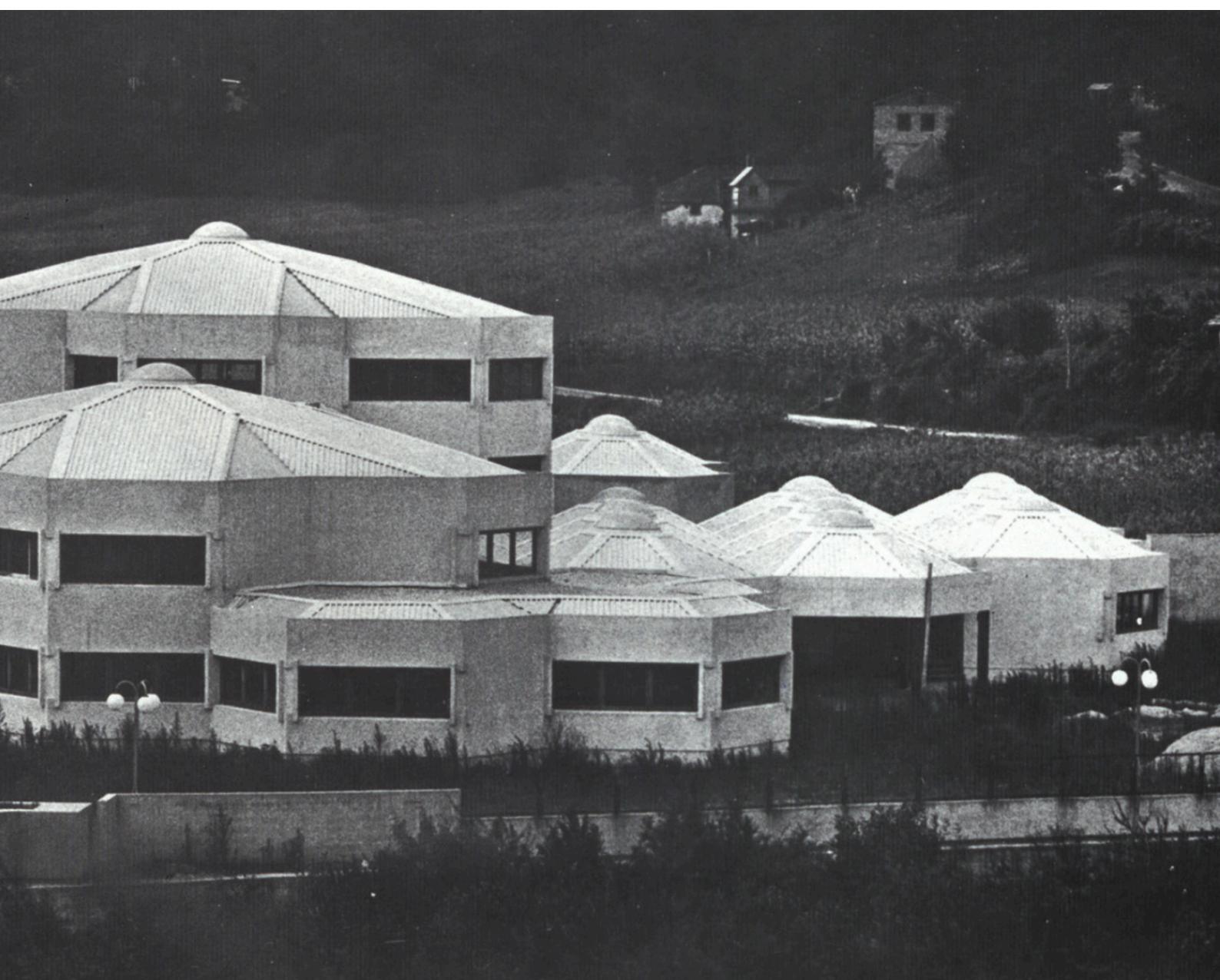
[FIG 48]

Figura 47. Fotografía del Colegio Nacional de 16 unidades en Portomouro.

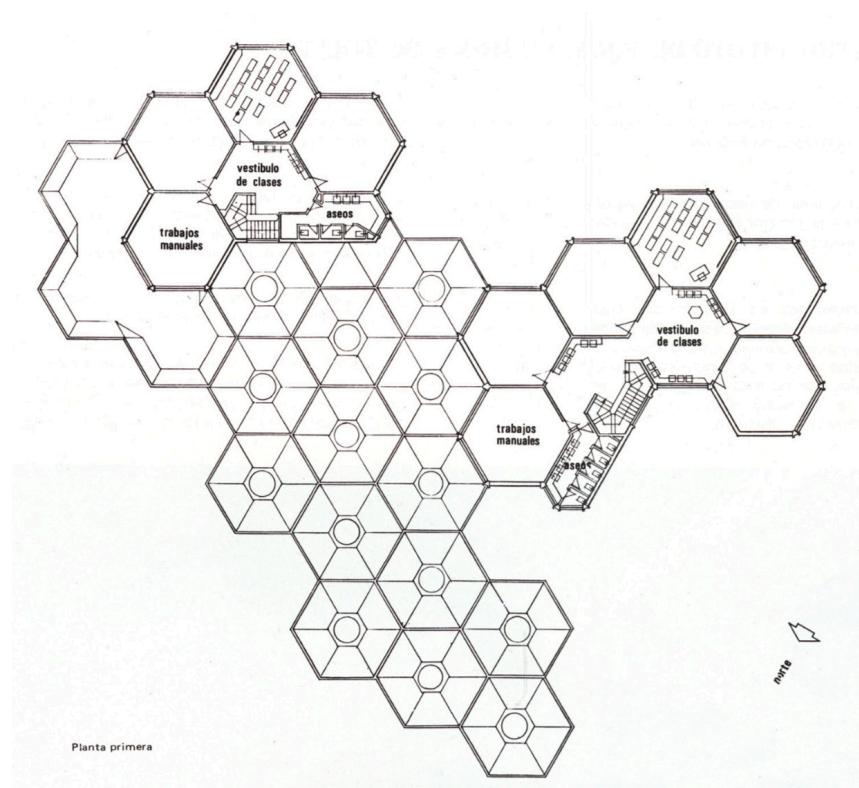
Figura 48. Plano de emplazamiento del Colegio Nacional de 16 unidades en Portomouro.

[FIG 47]





[FIG 49]



[FIG 50]

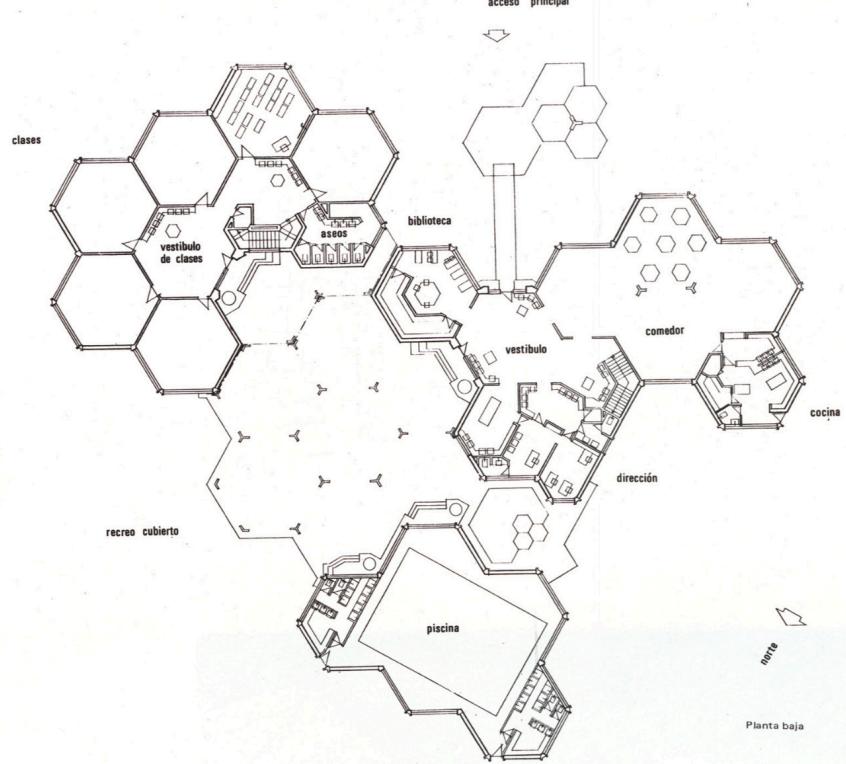


Figura 49. Planta baja del *Colegio Nacional de 16 unidades en Portomouro*.

Figura 50. Planta primera del *Colegio Nacional de 16 unidades en Portomouro*.

Figura 51. Fotografía aérea de el *Centro de universidades laborables "Blas Telló"* en Toledo.

Figura 52. Planta de emplazamiento de el *Centro de universidades laborables "Blas Telló"* en Toledo.

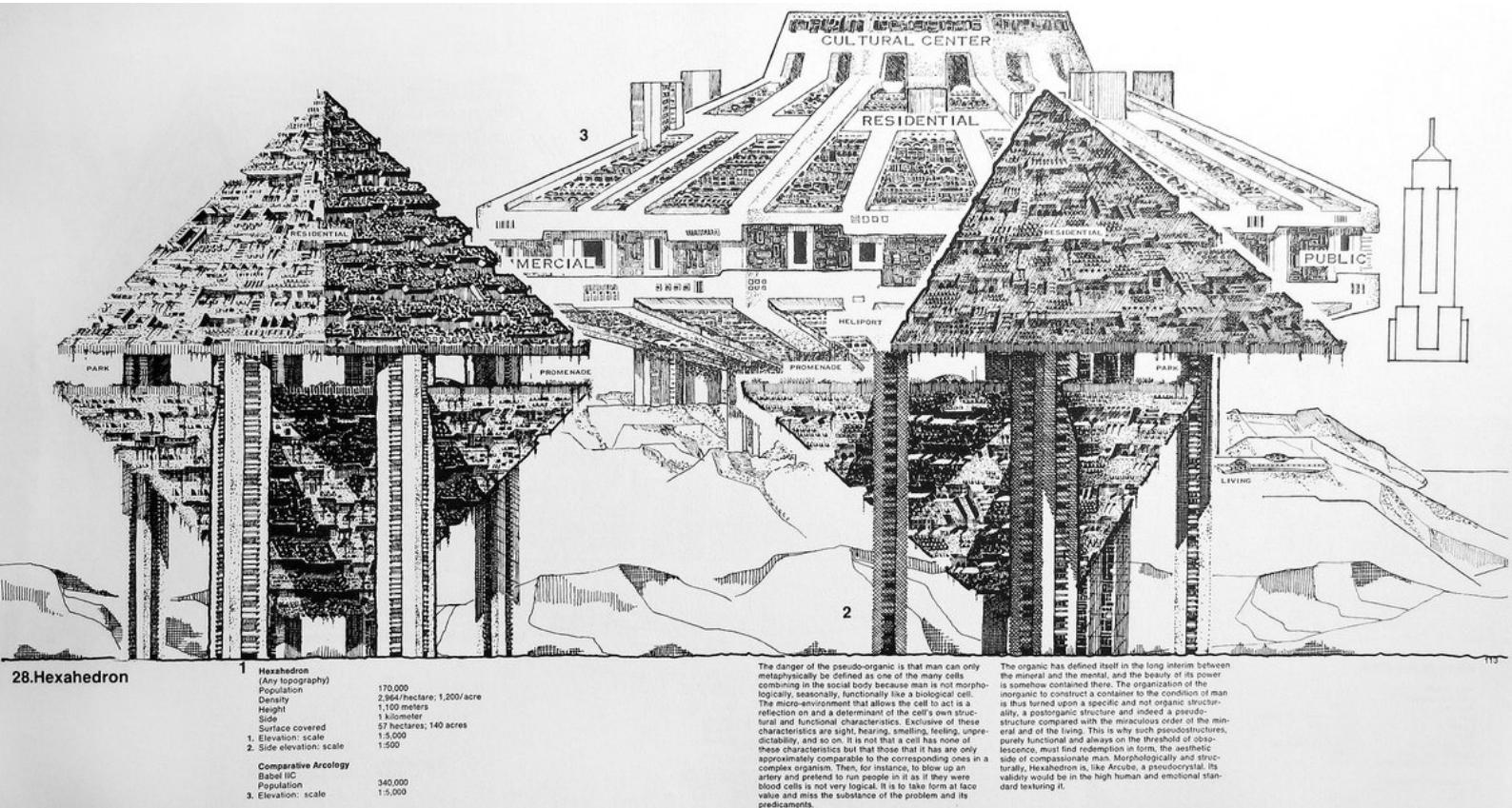
[FIG 51]



[FIG 52]



[FIG 53]



FIRST LEVEL

[FIG 54]



Figura 53. Alzado y sección de el "Hexaedron" de Paolo Soleri.

Figura 54. Planta baja de la *Trigon Village* de Justus Dahinden en Zurich.

Figura 55. Fotografía aérea de la *Trigon Village* de Justus Dahinden en Zurich.

Emma Ojea y Walter Lewin eligieron como base del diseño el hexágono regular con una superficie de 48 m<sup>2</sup> por ser ésta la superficie fijada para las aulas, desarrollándose el proyecto sobre esta trama modular de hexágonos idénticos. Este tipo de arquitectura comentado anteriormente podía ser influencia de proyectos como el "Hexahedron" de Paolo Soleri<sup>32</sup> [Figura 53] o la "Trigon Village" de Justus Dahinden en Zurich [Figuras 54 y 55], 1966. Otra clara referencia del ámbito nacional es *El Pabellón de España en Bruselas* en 1956 de José Antonio Corrales y Ramón Vázquez Molezún. Además, la superficie de este módulo se adaptaba perfectamente a las superficies del resto de ámbitos exigidos, siendo éstas múltiplos de la superficie hexagonal definida. Esta base se ajustaba plenamente a lo que la pareja pretendía conseguir: por una parte, las aulas no tenían ningún eje dominante, y esto permitía la organización docente totalmente flexible que se menciona antes y, por otra parte, la conversión de los espacios de paso como los pasillos, prácticamente inútiles en horas de clase, en espacios de trabajo, muy amplios, que podían formar un ambiente unido con las clases al ser vistos como una prolongación de éstas, que se conseguía simplemente con plegar las puertas de las aulas. Esto permitía incluso, que los profesores pudieran atender varias clases al mismo tiempo, respondiendo por lo tanto de manera satisfactoria, a la creación y desarrollo de equipos de trabajo, para los cuales no existiría ningún tipo de espacio reservado en el programa escolar hasta la Ley de Educación de 1971. En el entorno cercano y de una manera mucho más directa, este proyecto puede verse simultáneamente junto con el *Centro de universidades laborales "Blas Tello"* situado en Toledo (1971-1972), de Fernando Moreno Barberá [Figuras 51 y 52] que es inmediatamente posterior al proyecto de la pareja de arquitectos. El proyecto de Barberá también educativo, aunque de una escala mucho mayor ya que daba respuesta a una distinta etapa académica, opta por la retícula modular hexagonal uniéndose a la tendencia de la arquitectura especulativa que experimentaba con geometrías no cartesianas. Se puede ver como estas reglas compositivas modulares ofrecían las mismas ventajas, aunque el programa y el ámbitos fueran distintos: mayor control del espacio, simplificación de los procesos constructivos, posibilidad de construir por fases y realizar ampliaciones fácilmente y reducción de los costes en las etapas de ejecución.

32. Paolo Soleri fue un arquitecto y filósofo visionario italiano. Pasó gran parte de su vida diseñando, planificando y modelando estructuras urbanas futuristas. Su primer libro "Arcology: The City in the Image of Man", publicado en 1969, contiene más de 30 grandes grabados de arte conceptual, incluidos sus propios comentarios y notas. Uno de los organismos superestructurales es el *Hexahedron*, donde Soleri juega con la organización del espacio en el entorno físico.

Como se puede observar vuelve a surgir la clara referencia al pensamiento moderno de principios de siglo XX, donde los urbanistas quisieron eliminar la "calle", los miembros del TEAM X se posicionaron en una posición totalmente antagónica donde se le daba una importancia máxima a estos espacios de comunicación. Los primeros lo intentaron sin mucho éxito ya que las calles de la ciudad tienen una función clara, tienen un sentido por sí mismas y esto daba lugar a espacios invivibles y alienantes. Los miembros del TEAM X tampoco alcanzaron un resultado satisfactorio ya que las famosas "calles en el aire"<sup>33</sup> que se propusieron en proyectos como el *Golden Lane* de los Smithson [Figuras 56, 57 y 58] acabaron siendo espacios poco seguros para las personas. Sin embargo, la pareja de arquitectos se decantó por una opción entre medio de las citadas anteriormente, otra vez aplicado a una escala más pequeña, no se planteó la eliminación del espacio, si no una disolución de los límites entre las aulas y estos ámbitos de comunicación, una apropiación del lugar replanteando su función. Estos espacios de comunicación obtuvieron de nuevo un papel protagonista en el proyecto cuando fueron vistos como algo más que espacios residuales que estructuran el espacio, eran la "*prolongación de las aulas*".

Las universidades laborales al igual que los Colegios Nacionales comenzaron a construirse en los primeros años de la década de los 50 y son fuente de muy buenos ejemplos arquitectónicos de *mat-building*. Al igual que Ojea y Lewin vislumbraban sus proyectos como un micro-cosmos (como se ha observado en el **CASO 2**) para un funcionamiento efectivo, las universidades laborales se situaban a pocos kilómetros de los núcleos urbanos y adquirían ese matiz de "microciudad". Sin embargo, nunca llegaron a ser autosuficientes, ya que dependían del núcleo urbano más cercano, y tenían carencias en el ámbito de las infraestructuras. A pesar de esto, ambos proyectos comparten la misma esencia espacial por su predominio de la horizontalidad y por su concepción y composición en forma de "Campus de un solo edificio".

*"[...] las universidades laborales constituyen, acaso parcialmente o en algunos aspectos, modelos de ciudad incompleta, en ocasiones de ciudad ideal, en miniatura, a pequeña escala; y sólo el entendimiento de la posibilidad de su enésima ampliación poblacional y la compleción de su rango de actividades económicas, productivas, de ocio o de cualquier otro tipo, podría acaso llevarnos a entender estos establecimientos de estudio y residencia como algo parecido al concepto de ciudad, subjetivo y borroso, que albergamos en nuestro imaginario".<sup>34</sup>*

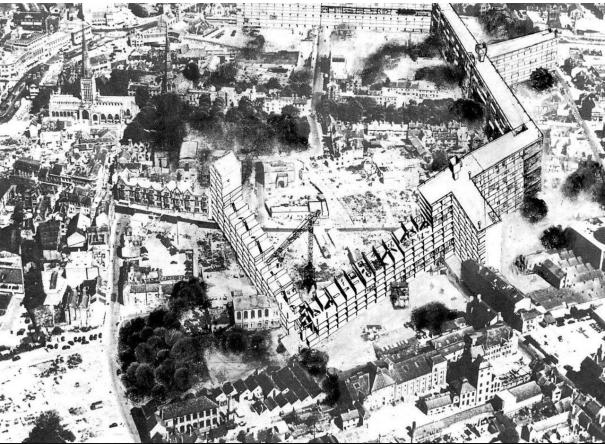
Figura 56. Representación de el barrio *Golden Lane* de los Smithson.

Figura 57. Collage con el que Alison y Peter Smithson presentaron su proyecto de *Golden Lane* y sus ideas de "Re-identificación Urbana" en el CIAM IX en Aix-en Provence (julio 1953).

Figura 58. Collage de el barrio *Golden Lane* de los Smithson.

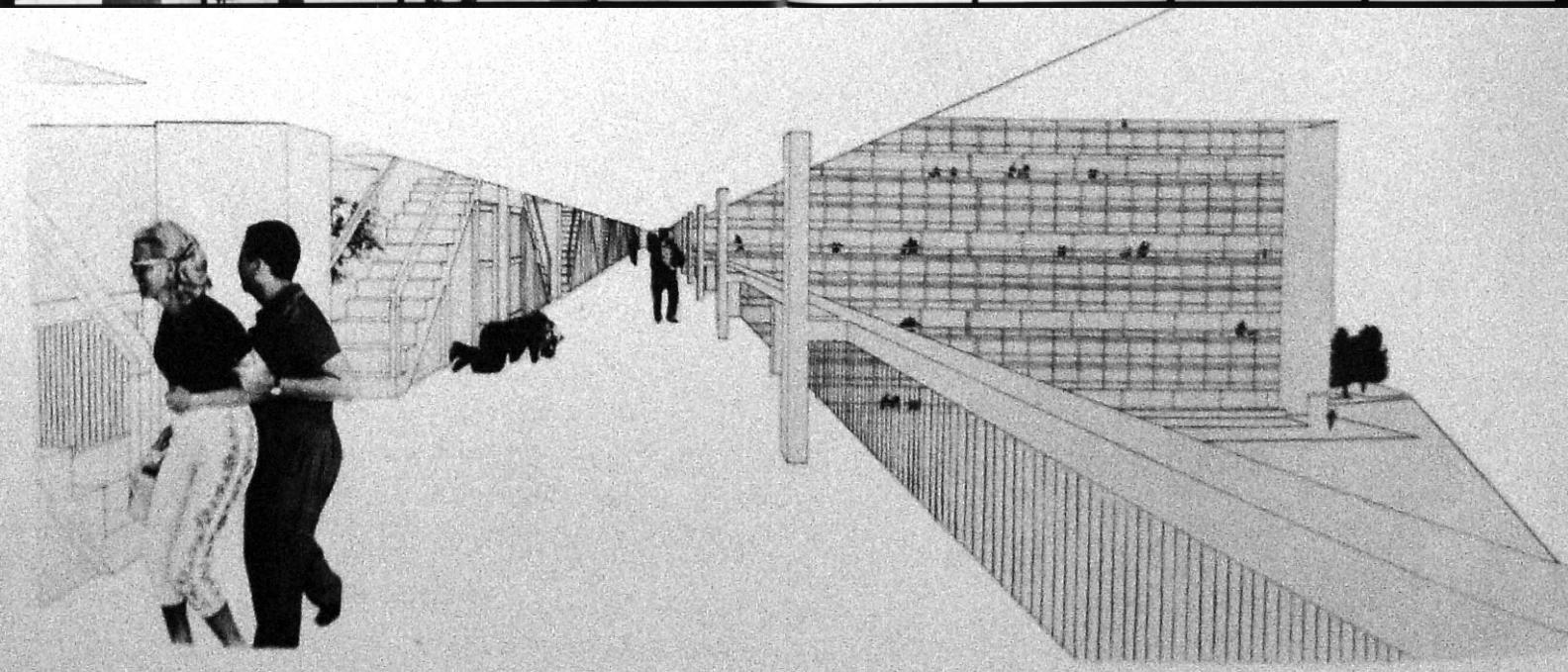
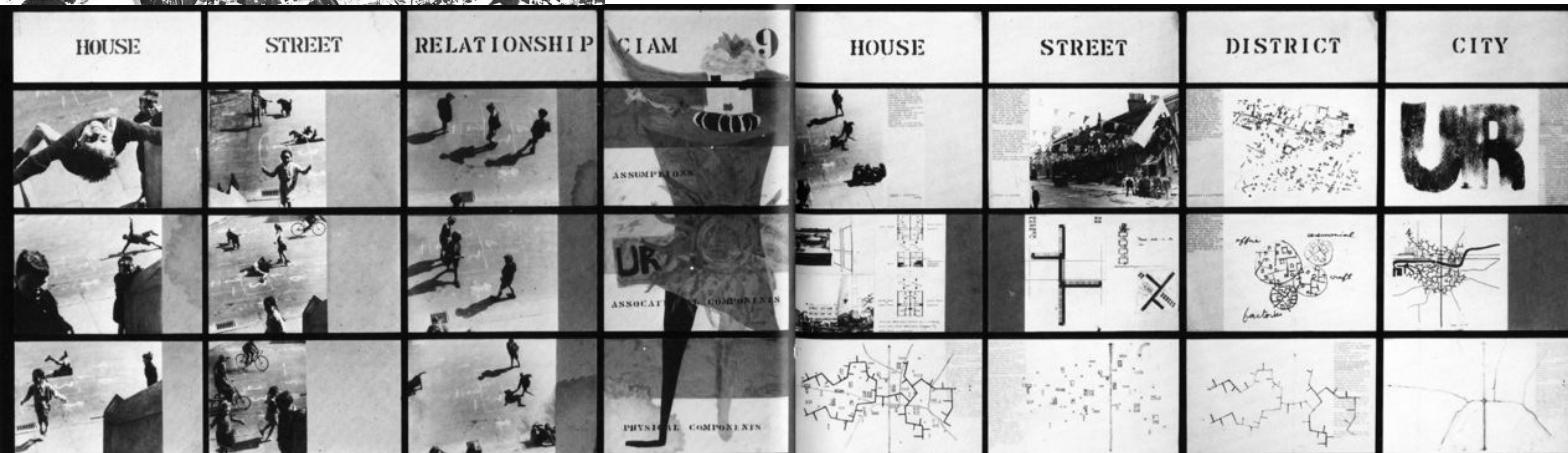
33. En 1952 Alison y Peter Smithson entregaron su propuesta para el concurso de viviendas *Golden Lane*, caracterizado por su diseño de calles peatonales elevadas concebidas como elementos que propiciaran la identificación y sentido de comunidad de sus habitantes. Con las "calles en el aire" los Smithson concretaron el primer ejemplo de su propuesta de reorientación del pensamiento urbano mediante una re-identificación que expresaba la actualización de las relaciones entre vida y arquitectura.

34. Miguel Ángel Robles Cardona

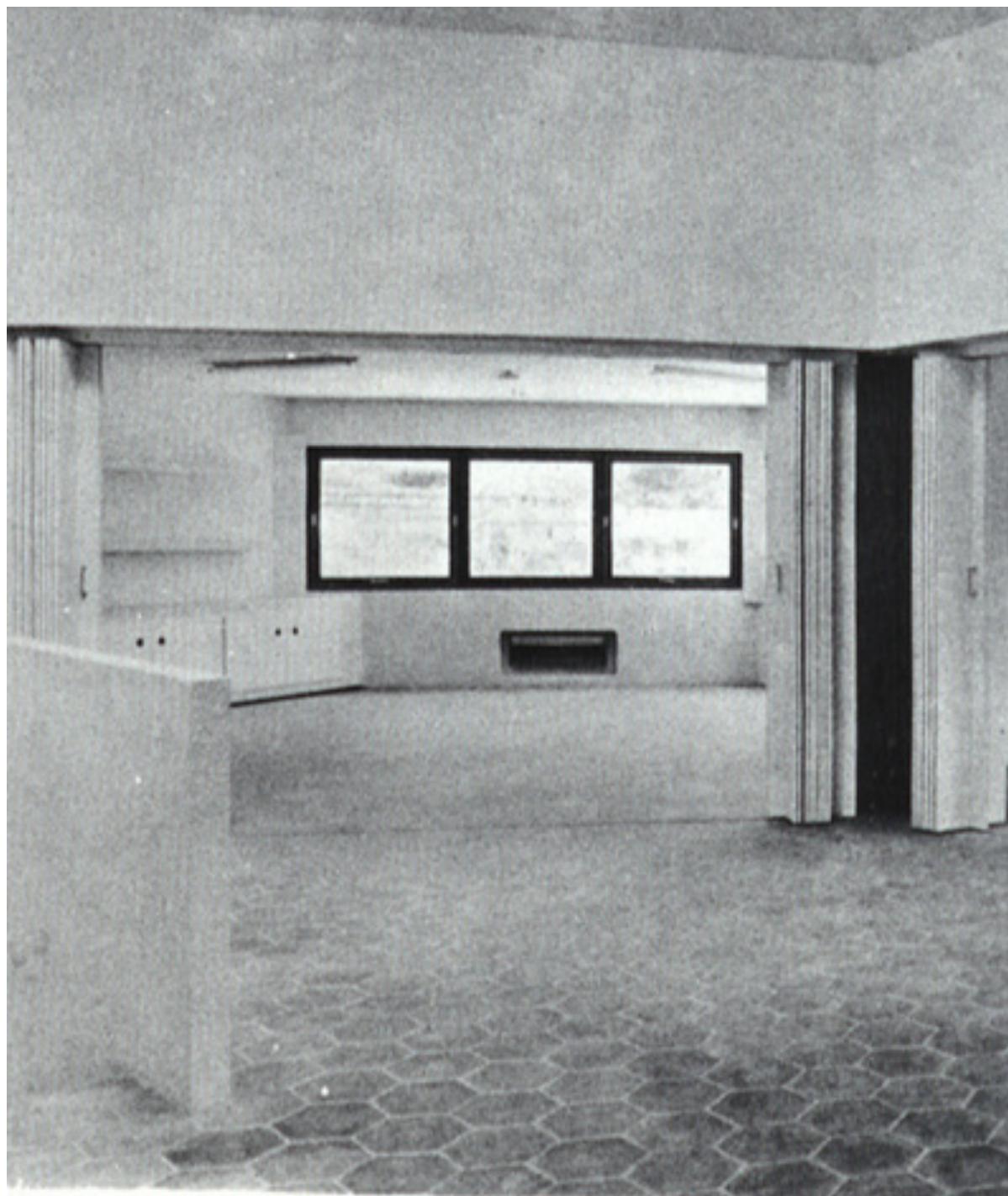


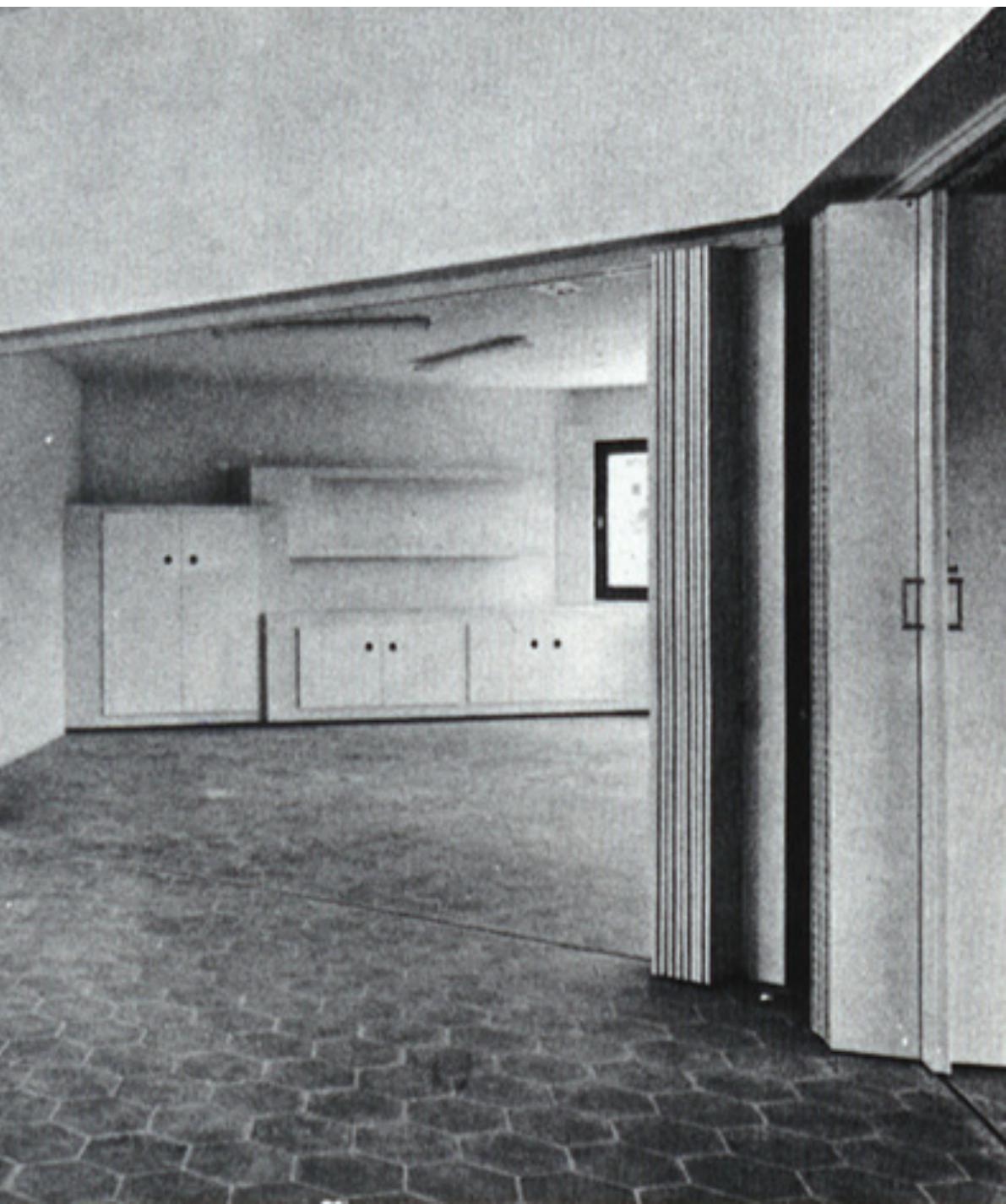
[FIG 56]

[FIG 57]



[FIG 58]





[FIG 59]

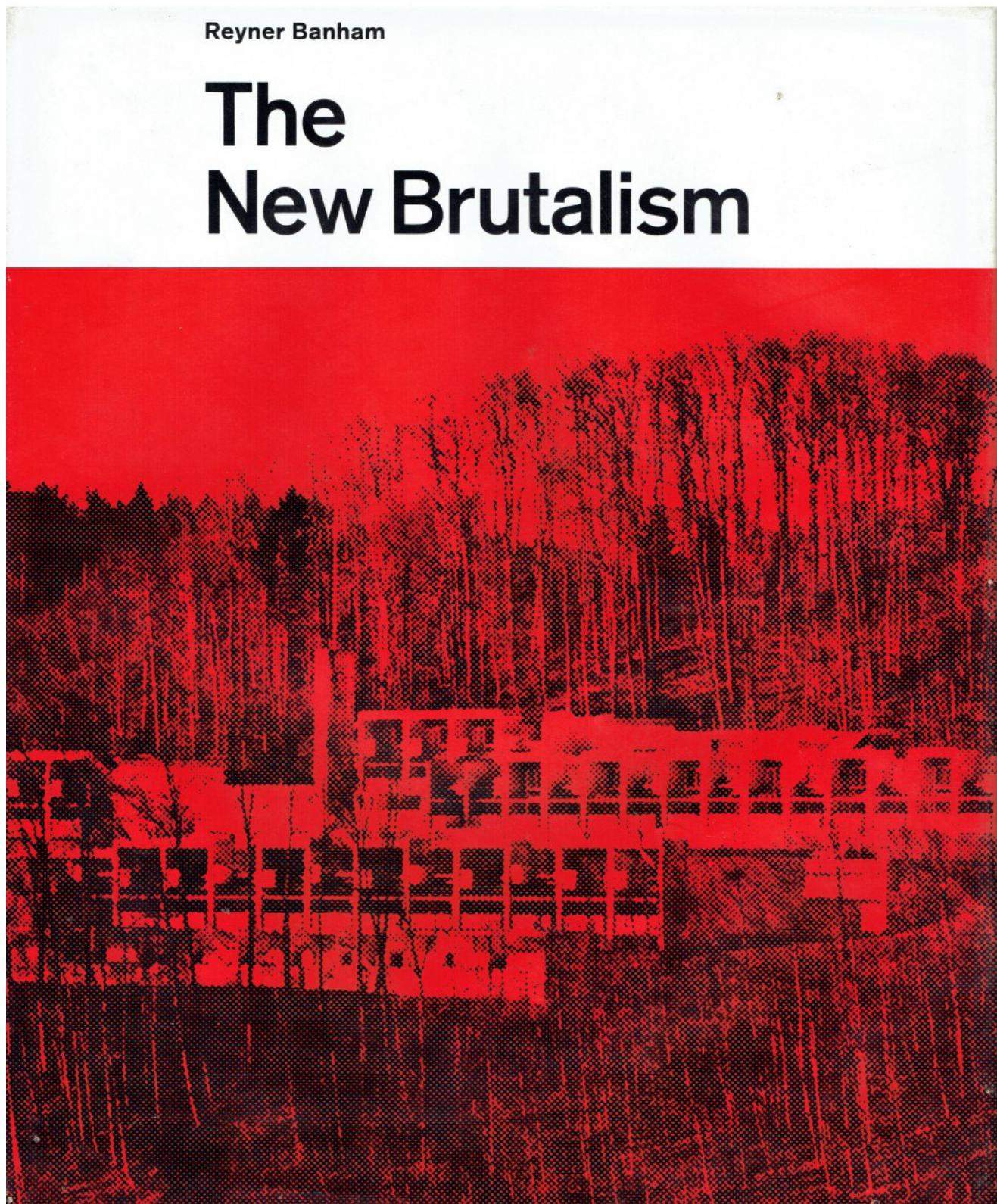


Figura 59. Fotografía del espacio interior sin centralidad del *Colegio Nacional de 16 unidades en Portugal*.

Figura 60. Portada de el artículo "New Brutalism" de Reyner Banham.

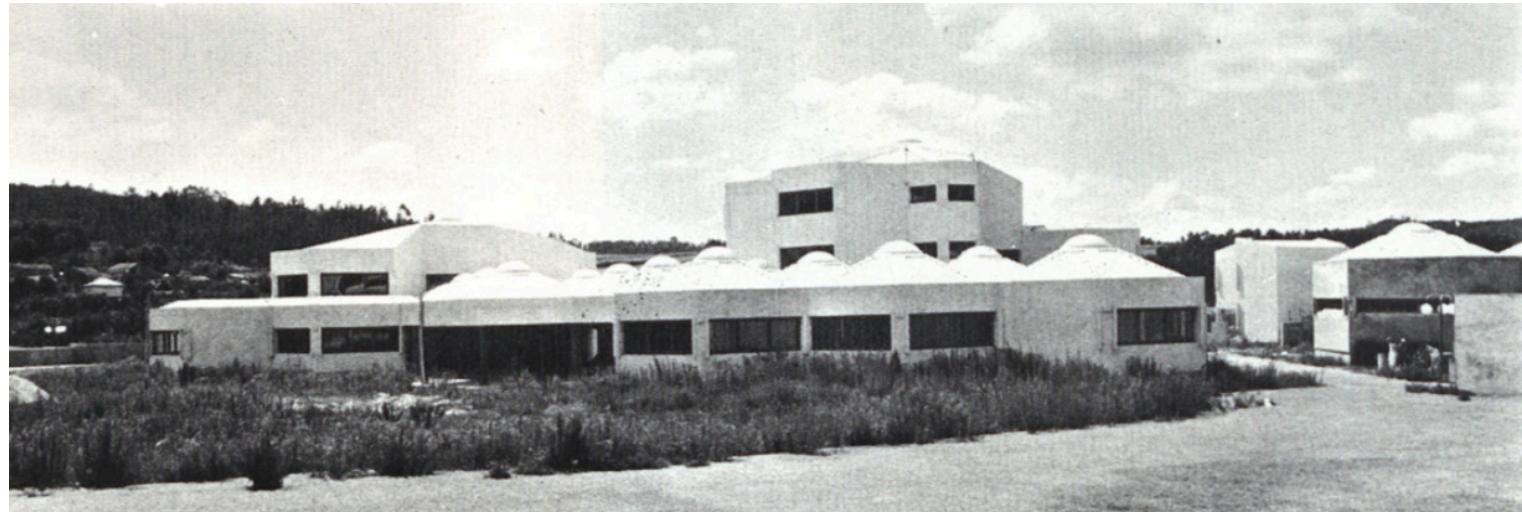
Ambas soluciones pueden enfocarse desde un punto de vista brutalista. Como dice el Artículo "NEW BRUTALISM"<sup>35</sup> [Figura 60], la arquitectura brutalista es aquella donde los materiales se expresan sin ningún tipo de mediación alguna, sin ningún tipo de refinamiento y que provenían de las técnicas perfeccionadas del hormigón a partir de los años 50. La arquitectura brutalista, arquitectura del hormigón o en estos casos la arquitectura prefabricada era necesaria ya que al igual que pasaba en el resto de las infraestructuras educativas de la época, eran proyectos de gran urgencia con breves plazos de diseño y construcción para su puesta en funcionamiento lo antes posible. El resultado eran edificios duros en su expresionismo material pero honestos, que alcanzaban desde el punto de vista visual imágenes memorables. László Moholy-Nagy, declaró en 1923 cuando accedió a la dirección de la Bauhaus:

*"queremos una arquitectura clara, orgánica... cuya lógica interna sea radiante y desnuda, liberada de artimañas y fachadas embusteras; queremos una arquitectura adaptada a nuestro mundo de máquinas, radios y automóviles rápidos, una arquitectura cuya función sea clara".*

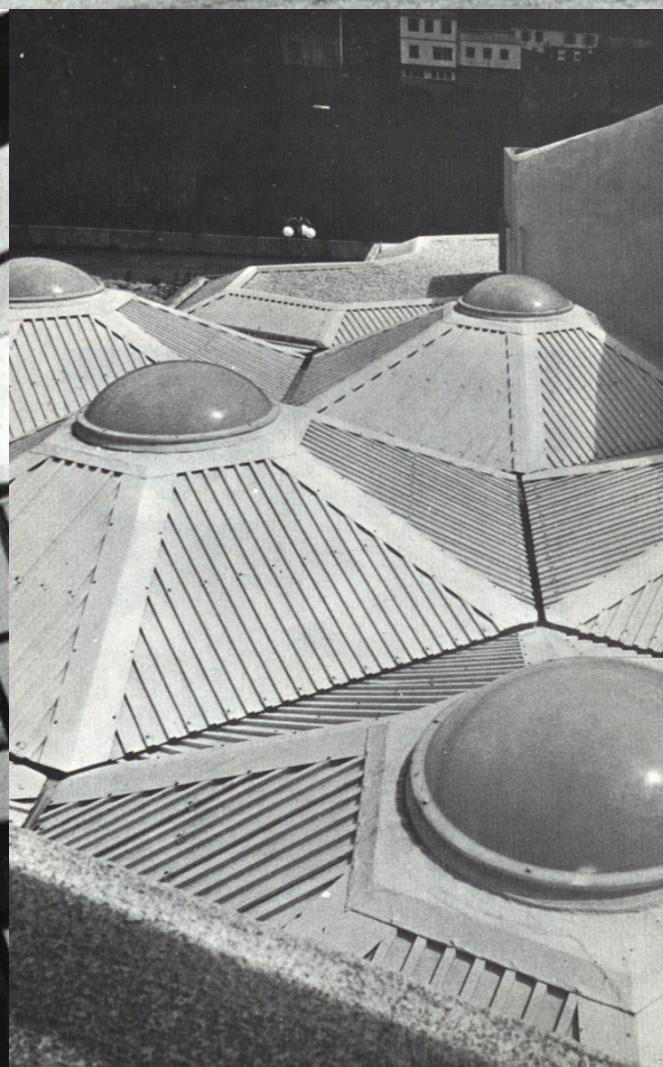
Finalmente, analizando la distribución espacial del proyecto de Emma Ojea y Walter Lewin se ve que edificio constaba de tres cuerpos unidos a través de un gran porche que también estaba regido por la modulación hexagonal [Figura 50]. Las aulas estaban divididas entre dos de los bloques ya que la enseñanza no se contemplaba mixta en un principio, aunque en la actualidad el edificio contiene un programa mixto. En uno de estos dos bloques estaban situados los servicios comunes y de administración en planta de ingreso, y sobre ésta el las aulas mencionadas anteriormente. La importancia sobre la adaptabilidad del conjunto se podía observar en el tercer bloque de una sola planta, que estaba destinado en principio para albergar la piscina, pero se rediseñó durante la construcción para instalar unos laboratorios trasladando la piscina a un pabellón independiente en la trama. Además, el conjunto escolar consta de 17 viviendas para maestros, resueltas en dúplex superpuestos. Finalmente, analizando el proyecto desde un punto de vista constructivo, se adoptó un forjado plano sobre estructura metálica, y cubierta de cúpulas en tronco de pirámide hexagonal, con lucernarios en su base superior, realizados en chapa ondulada que dan lugar a una estructura muy museística. Además, el uso de materiales humildes como el hormigón, abarataban la construcción. El proyecto de Emma Ojea y Walter Lewin combinado con los nuevos modelos pedagógicos contribuye a la creación de centros educativos singulares, útiles y llenos de luminosidad y futuro. Nuevos contenedores para una nueva generación que quiere vivir y aspirar a más que la anterior. El fin último de estos edificios era aportar funcionalidad y una experiencia enriquecedora para la próxima generación que se estaba gestando.

35. El Artículo de Reyner Banham "The New Brutalism", publicado en diciembre de 1955 fue el primer intento de definición de la nueva arquitectura que estaba emergiendo y el motivo de que la arquitectura brutalista se denominase así. El contenido del artículo está marcado por un carácter didáctico y tratar de establecer las ideas fundamentales sobre el tema.

[FIG 61]



[FIG 62]



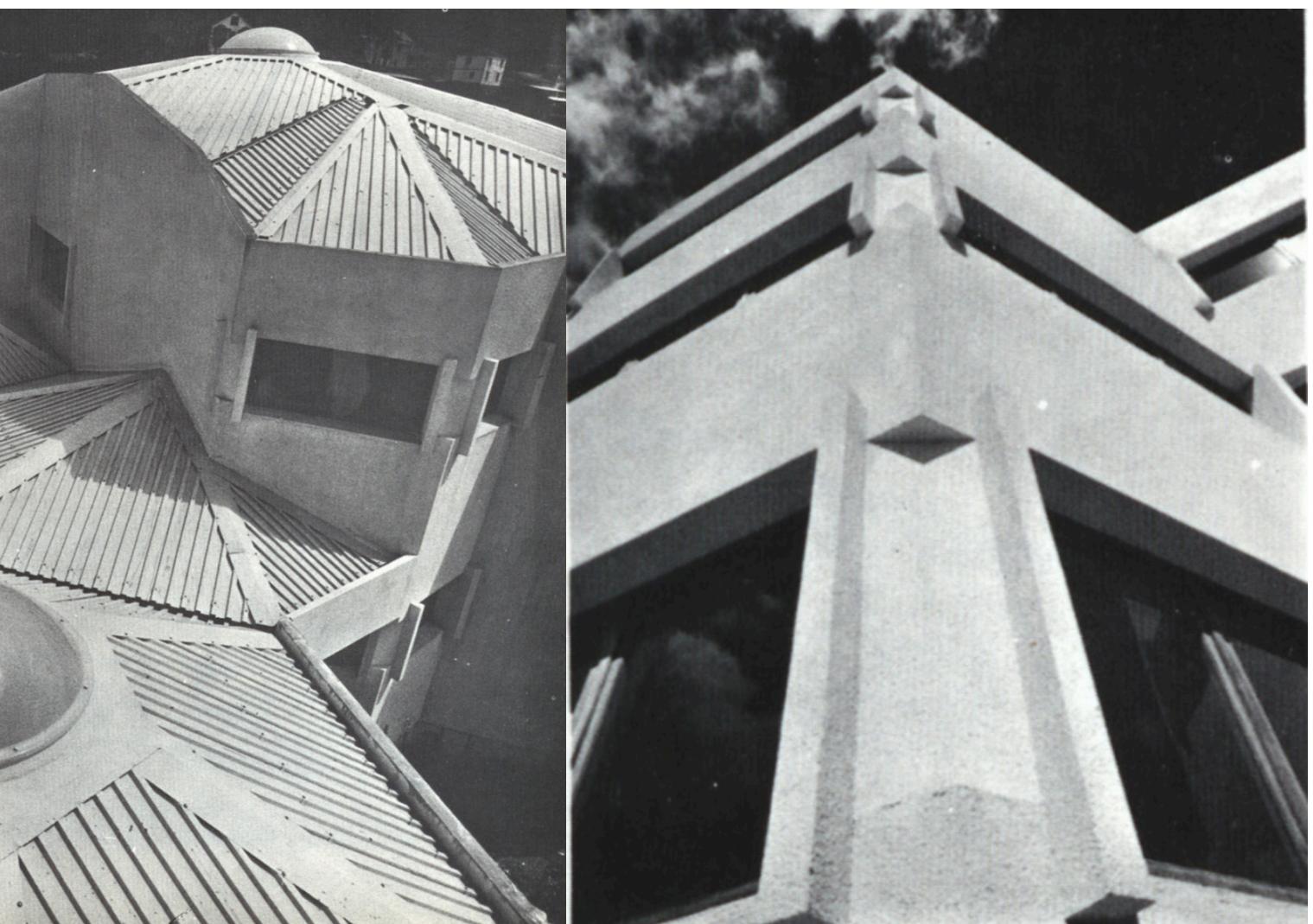
[FIG 63]

Figura 61. Fotografía exterior del *Colegio Nacional de 16 unidades* en Portomouro.

Figura 62. Fotografía de detalle de la cubierta desde el interior del *Colegio Nacional de 16 unidades* en Portomouro.

Figura 63. Fotografía de detalle de la cubierta desde el exterior del *Colegio Nacional de 16 unidades* en Portomouro.

Figura 64. Fotografía de detalle de la materialidad del *Colegio Nacional de 16 unidades* en Portomouro.



[FIG 64]

## CASO DE ESTUDIO 4:

### CENTRO PILOTO DE E.G.B. EN MORA DE TOLEDO (1971)

Este proyecto volvió a ser un encargo del Ministerio de Educación en 1971. Una importante peculiaridad a tener en cuenta es que fue el primero que se adaptó a las nuevas directrices de la nueva Ley General de Educación del país. En esta Ley General los cambios más significativos fueron referentes al programa de necesidades, que se vió ampliado en gran medida con respecto a la normativa vigente con la demanda sobre todo de espacios específicos para trabajos en grupo. Esto sin embargo no supuso una limitación para la pareja de arquitectos que ya estaban teniendo en cuenta estos ámbitos en los proyectos precedentes. En este caso de estudio no se plantea una comparativa tan acotada con otro caso internacional o nacional ya que no se encuentra una analogía tan directa al ser el caso más innovador y propio de la pareja de arquitectos. En vez de la comparativa directa se va a proceder con la mención de varios proyectos que se consideran relevantes ya que el proyecto si que recogió y siguió desarrollando algunas ideas generales mencionadas anteriormente, dándole así más protagonismo al que se considera que es, dentro de todos los casos estudiados, una obra más conclusiva.

Con respecto a la organización espacial optaron por una ordenación en racimo que favorecía esta posibilidad de expansión y cambio mencionada en el CASO 1 y que acercaba el proyecto a ser considerado una mega-estructura. A lo largo de estos primeros años se ha visto como la pareja fue experimentando con la modulación y como incluso en el proyecto del CASO 3 abandonaron el diseño cartesiano para buscar la flexibilidad del espacio. En este caso se optó por una solución orgánica y ortogonal, y a pesar de esta decisión el espacio consiguió ser más flexible que nunca ya que las distintas estancias no llegaban a estar del todo cerradas o delimitadas. En vez de muros opacos fijos, Emma Ojea y Walter Lewin plantearon una serie de paneles móviles que se iban adaptando a la arquitectura "fija" y daban lugar a espacios cambiantes en el tiempo y adaptables entre ellos mismos según las necesidades. Este conjunto escolar se compuso en base a dependencias y espacios libres de diferente funcionalidad y dimensión dispuestos de forma ordenada, jerárquica y eficaz.

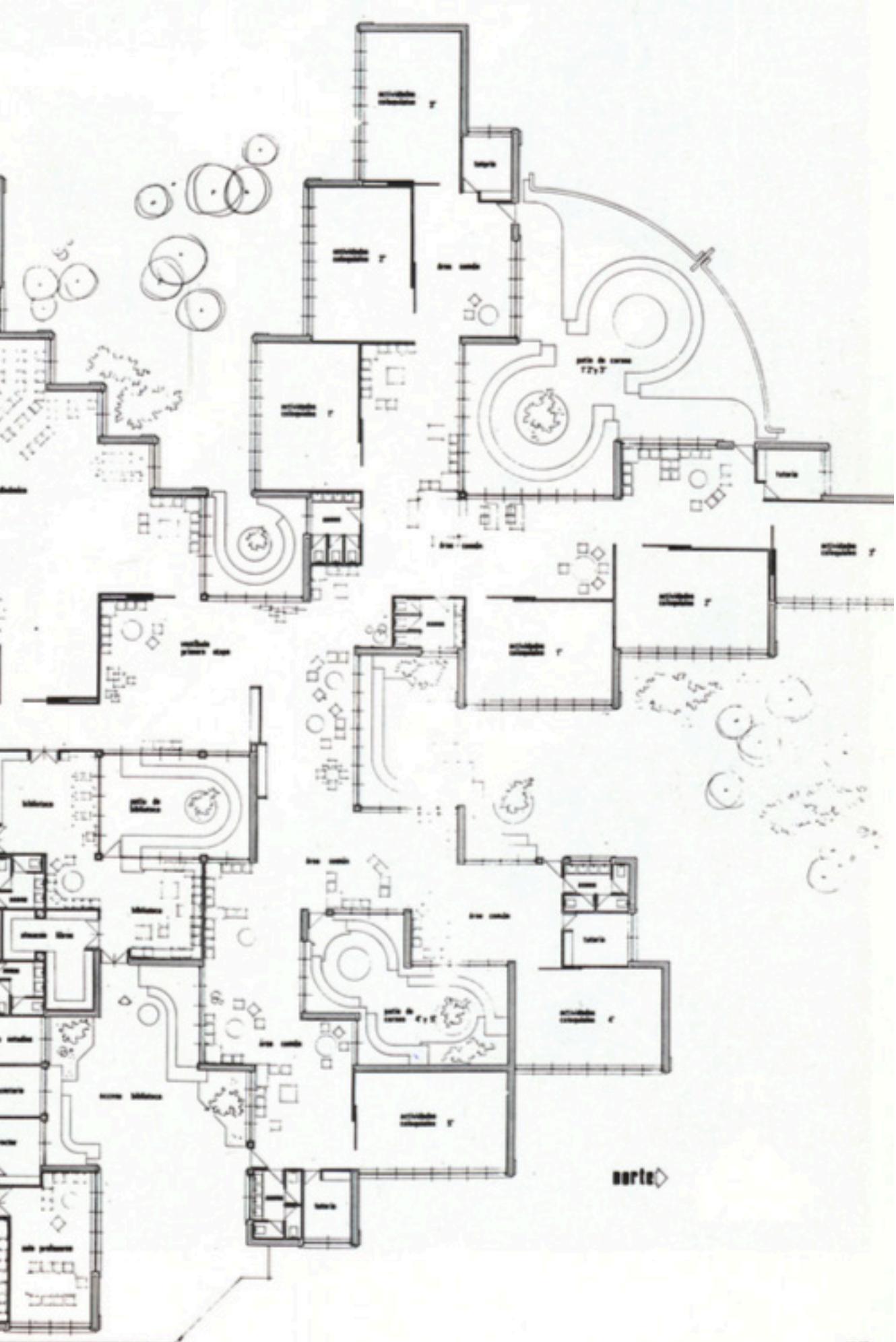


[FIG 65]





[FIG 66]



El proyecto destaca por su horizontalidad y homogeneidad dentro de su organización interna. Era una edificación con baja altura y cierta densidad, en la línea de los *mat-building*, que es otro de los puntos clave definidos por el TEAM X ya mencionados anteriormente: "para que las ciudades funcionen tienen que ser densas, pero no tienen que ser alienantes", problema que este proyecto solucionó satisfactoriamente con la "forma de racimo". Otro concepto que surgió a la par de los ya mencionados y estrechamente relacionado con todos ellos es el "metabolismo japonés"<sup>36</sup> [Figura 67]. Este se basaba en tejer una trama que podría definirse como un conjunto de elementos pequeños que, unidos entre sí, dan paso a una estructura superior, el propio tejido. En los seres vivos, se consideraba que la unidad más pequeña de la estructura era la célula. Un conjunto de células creaba un órgano, un conjunto de órganos creaba un tejido y un grupo de tejidos creaba un organismo. De esta manera los metabolistas japoneses pensaban en diseñar edificios y ciudades que funcionasen como un ser vivo, mediante la adición de pequeños elementos para crear grandes tejidos. Lo cual lleva otra vez al funcionamiento y concepción de estos espacios como micro-ciudades ya comentadas en el CASO 2 Y 3. Un ejemplo representativo del metabolismo japonés es la ciudad agrícola de Aichi en Japón de Kisho Kurokawa en 1960. A pesar de que esta comparativa se categoriza como una "relación alejada" hay otros claros referentes mucho más directos. El primero, internacional es Frank Lloyd Wright y la *Casa Robie* (1908-10) [Figura 68], la cual comparte un aspecto bastante asemejable con los aleros inclinados en voladizo que se abren al exterior remarcando la horizontalidad del proyecto. Otras relación con raíces locales puede ser el proyecto para la *Residencia Infantil de verano en Miraflores de la Sierra* en 1957 de Alejandro de la Sota, José Antonio Corrales y Ramón Vázquez Molezún [Figura 69]. Recuperando también la referencia de comparativa del CASO 1 se puede ver que la implantación y el método de crecimiento que parece bastante al aplicado en la *Montessori School* de Hertzberger.

Figura 65. Fotografía del espacio exterior del *Centro Piloto de E.G.B.* en Mora, Toledo.

Figura 66. Planta baja del *Centro Piloto de E.G.B.* en Mora, Toledo.

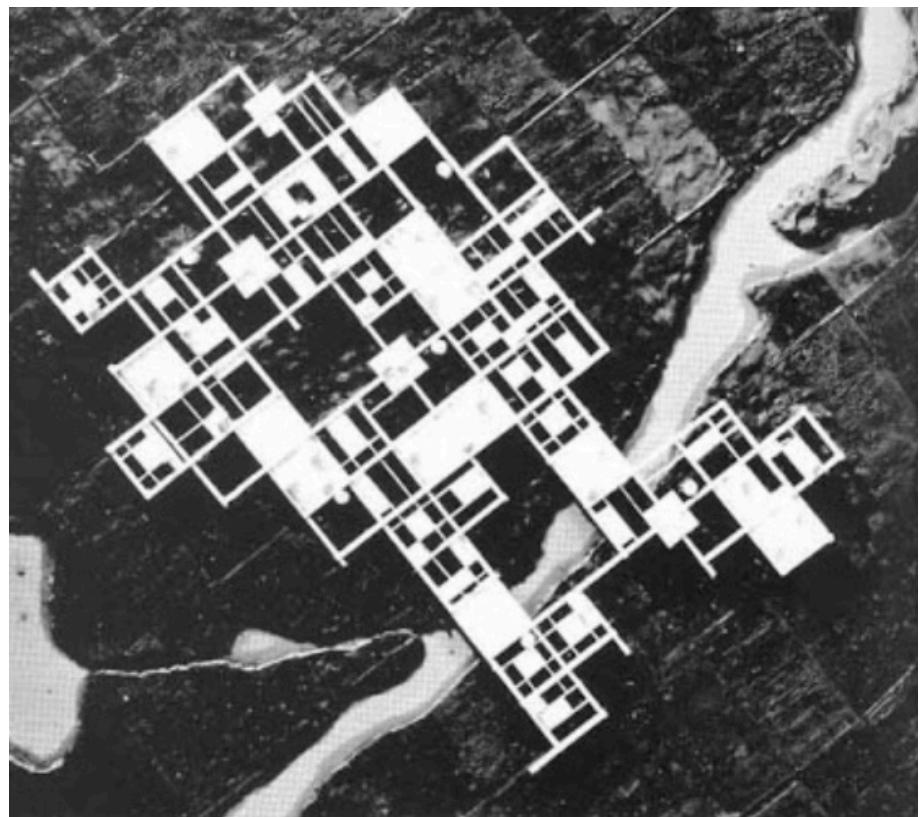
Figura 67. Maqueta de la *ciudad agrícola de Aichi* en Japón de Kisho Kurokawa en 1960.

Figura 68. Fotografía de la *Casa Robie* de Frank Lloyd Wright, 1908-1910.

Figura 69. Fotografía de la *Residencia Infantil de verano en Miraflores de la Sierra* en 1957 de Alejandro de la Sota, José Antonio Corrales y Ramón Vázquez Molezún

36. Despues de que el CIAM desaparece en 1958 las ideas del TEAM X influyeron de una manera importante en las generaciones de arquitectos jóvenes de Europa. En 1959 un grupo de arquitectos y urbanistas japoneses forman un movimiento conocido como "Metabolista". Comparten una visión de futuro de las ciudades como enormes estructuras flexibles y dinámicas, que permiten un crecimiento orgánico.

[FIG 67]



[FIG 68]

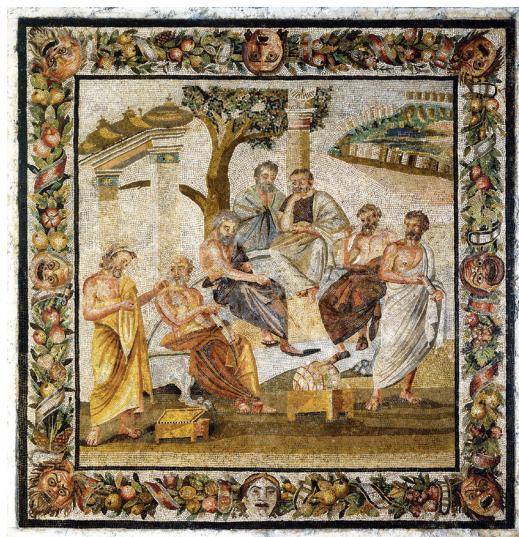


[FIG 69]



Estas arquitecturas que se generan a través de mallas te invitan a pensar en la Munkegård School, "la escuela de Jacobsen" [Figuras 71 y 72] construida entre 1951 y 1958. Esta escuela instauró en su momento el arquitectónico denominado como "tipología en tapiz" que estaba basado en el diálogo con el terreno, el contacto con la naturaleza, la adaptación a la buena orientación etc. condiciones que se consideraban inherentes a la formalización del proyecto. El conjunto formado por las dos aulas y el patio constituía como el elemento generador del proyecto que se iba a repetir dentro de la malla. Emma Ojea y Walter Lewin retomaron en este proyecto la búsqueda de esa relación con la naturaleza. Cada una de las zonas del Centro Piloto de E.G.B. contaba con un patio anexo que además de permitir actividades al aire libre, se habían previsto con bancos de fábrica de ladrillo perimetrales para poder trasladar la experiencia pedagógica de aprender al exterior y poder establecer una relación entre el niño, el maestro y la naturaleza. Esta conexión interior-exterior ya fue experimentada por la pareja de arquitectos en su primer proyecto analizado, el Colegio Nacional de 16 unidades y viviendas para maestros en Lage. La Coruña. Se puede ver la evolución hasta esta obra donde esta relación o disolución del límite dentro-fuera alcanzó un mayor grado de libertad que hizo que la experiencia de los niños y niñas fuera más completa. Resulta interesante como muchos arquitectos se imaginan la experiencia pedagógica como algo satisfactorio y místico cuando es realizada al aire libre<sup>37</sup>, que es justo como lo hacían Sócrates o Platón alrededor del siglo V a.C.

*"No son necesarios imponentes edificios para dar una buena educación a los niños, mucho menos en zonas de clima suave. En el pasado filósofos y santos acostumbraban a sentarse con sus discípulos a la sombra de un árbol, transmitiéndoles su sabiduría sin necesidad de edificaciones de hormigón armado. Pero eran grandes hombres y grandes espíritus que sabían aprovechar el universo entero como material didáctico junto a los simples recursos de su inteligencia y fantasía."<sup>38</sup>*

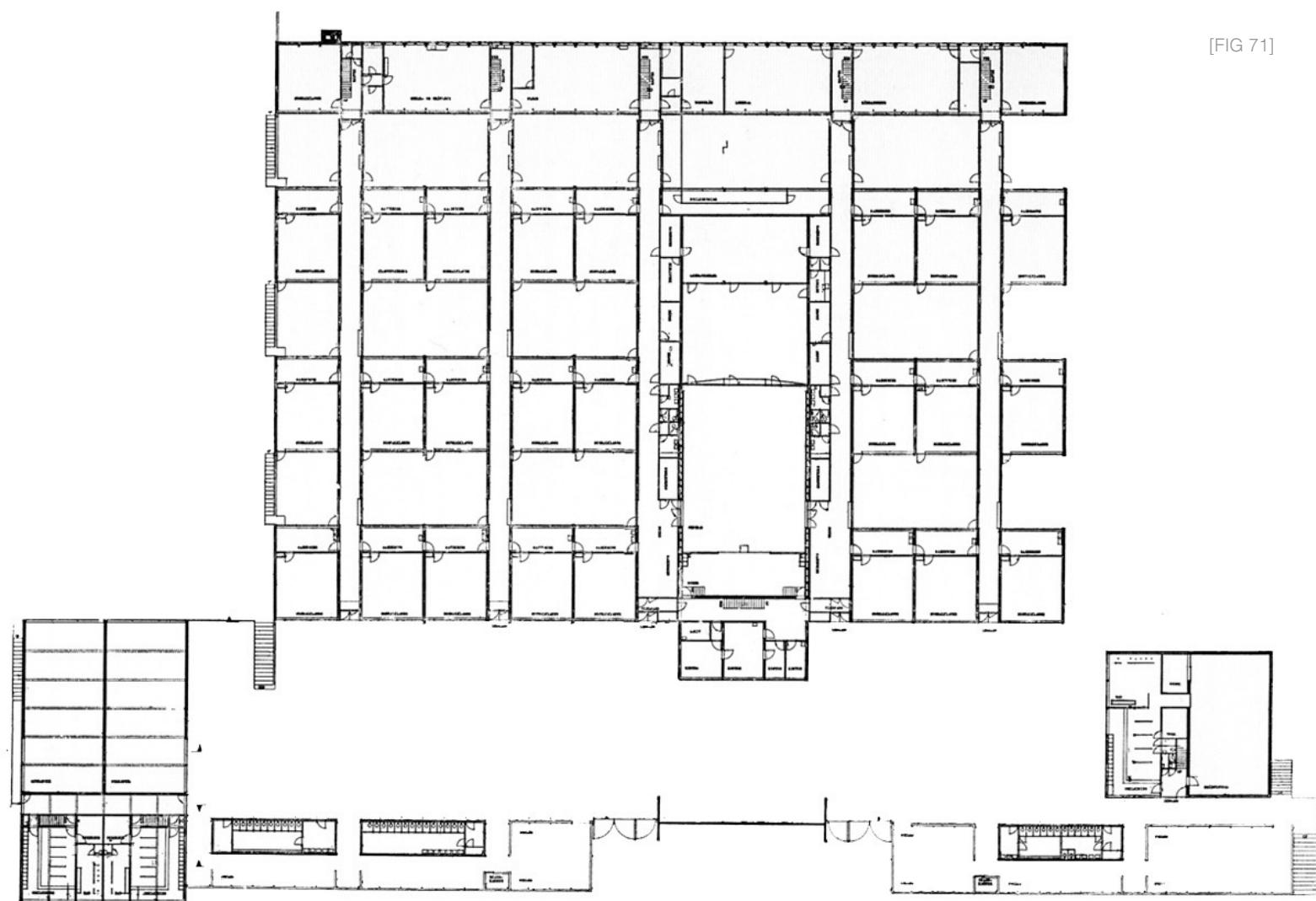


[FIG 70]

Figura 70. Mosaico de Platón enseñando a sus discípulos a la sombra de un árbol.

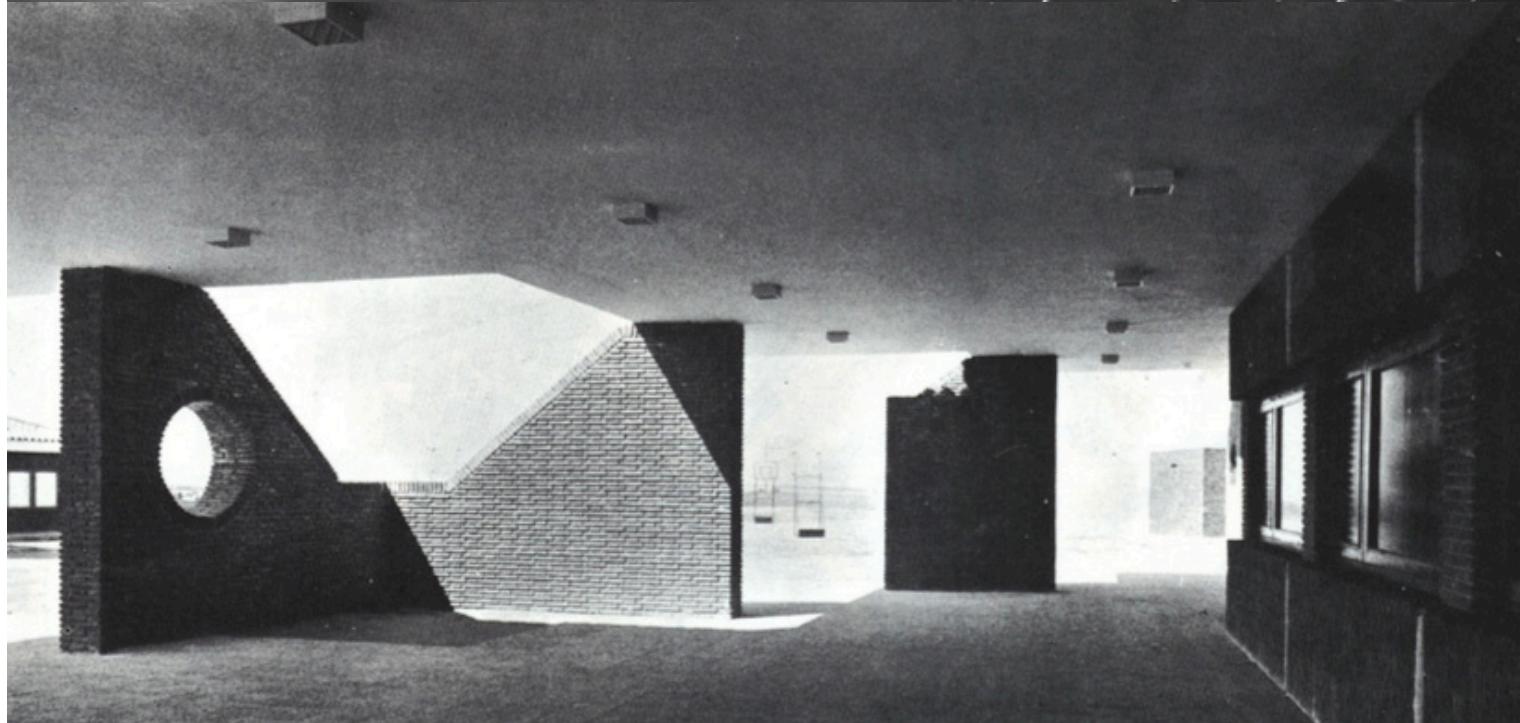
Figura 71. Munkegård School, "La escuela de Jacobsen", planta arquitectónica.

Figura 72. Munkegård School, "La escuela de Jacobsen", fotografía aérea.



[FIG 72]

[FIG 73]



[FIG 74]

Figura 73. *Munkegård School, "La escuela de Jacobsen"*, fotografía del interior.

Figura 74. Fotografía del espacio exterior del *Centro Piloto de E.G.B. en Mora, Toledo*.

Estos tipos escolares se consideraban especialmente adecuados cuando se situaban en áreas urbanas de baja densidad y tenían un programa relacionado con las primeras etapas de la escolarización. Jacobsen encontraba en la dualidad aula-patio unos ámbitos complementarios e idóneos para lo que consideraba una pedagogía convivencial propia de los primeros estadios de la enseñanza. Emma Ojea y Walter Lewin planteaban que el patio de su proyecto funcionase además como elemento regulador de la temperatura en los meses más calurosos del año pasando a ser un elemento fundamental a la hora del correcto funcionamiento del proyecto (muy a tener en cuenta debido a la climatología del lugar) y no un simple añadido al programa. Ellos tomaron el elemento del atrio y lo explotaron de todas las maneras posibles y prácticas. Este estudio del atrio como continuidad del espacio interior también fue realizado por un referente muy importante a nivel nacional que es Fernando Higueras que lo incluyó de diversas formas en sus proyectos, y que aunque no eran docentes, puede abstraerse el discurso utilizado y tratar de aplicarlo al caso de estudio.

*"[...] Cuestionando la relación del hombre con su entorno artificial y determinando una necesidad de armonía con la naturaleza. [...] Vacío capaz de generar una centralidad, una localidad o multifocalidad a partir de la cual se desarrolle todo. Atrio que suponga un estado intermedio entre las distintas relaciones, un paso intermedio en la escala. Atrio como nódulo con capacidad organizativa del proyecto, espacio interior noble, voz fuera-dentro que crea esta condición de ambigüedad [...]."*<sup>39</sup>

Analizando el resto del programa se ve que a pesar de la homogeneidad espacial mencionada inicialmente, el programa del proyecto se diferenciaba claramente cuatro zonas distintas: espacios comunes de para actividades coloquiales en grupo, si bien no simultánea para todos los cursos; primera zona con zonas para trabajos en equipo; segunda zona con laboratorios y zona de recreo que servía de articulación entre las zonas de actividad coloquial; y una zona de administración que tenía conexión con el vestíbulo. Además del acceso principal se previeron otros accesos al recinto independientes: el primero para la zona administrativa y el segundo para la biblioteca posibilitando así su uso en días no lectivos. En un pabellón independiente se proyectó el porche y el gimnasio próximos a las pistas deportivas. Para concluir, se describe su componente constructiva que, debido a la importancia de las luces a cubrir, se resolvió con un sistema constructivo de forjado plano sobre pilares metálicos; con un cerramiento de ladrillo visto, y cubierta inclinada de teja, materiales tradicionalmente usados en la región y que abogan por lo mencionado anteriormente sobre una arquitectura sin trampa ni cartón, una arquitectura honesta y desnuda.

39. Trabajo Final de Grado: *"Estudio de la obra construida de Fernando Higueras 1950-1962"*. Carlos Crespo Díaz Meco.

## CONCLUSIÓN

Los proyectos pedagógicos fueron el resultado del continuo debate y los grandes progresos con respecto al ámbito educativo durante los años 50 y 60. Arquitectónicamente supusieron un paso hacia el futuro mediante la adaptación a nuevas pedagogías que hasta fecha de hoy siguen aumentando en número. Emma Ojea y Walter Lewin demostraron su total compromiso en este proceso mediante la incorporación de nuevos elementos arquitectónicos, sistemas compositivos y la experimentación con geometrías innovadoras en sus proyectos educativos. En un país como era España en esos años, que se estaba adaptando a una paulatina apertura al exterior y que iba a la cola con respecto del resto de Europa, arquitectos pioneros como esta pareja suponían un claro referente a tener en cuenta para las próximas generaciones.

Su arquitectura se podría sintetizar con el módulo espacial como elemento generador de sus proyectos. En los proyectos educativos que desarrollan, es el aula la que constituye precisamente este módulo mencionado del desarrollo del trazado. Articulando las múltiples figuras geométricas que generan unas estructuras orgánicas los arquitectos son capaces de conseguir unos trazados de gran riqueza que se extienden por el terreno adaptándose al medio que envuelve al proyecto en una perfecta simbiosis entre la arquitectura y su entorno. Su arquitectura tardomoderna recogió de manera temprana un racionalismo humanista que es capaz de relacionarse con las condiciones físicas del individuo y la tradición arquitectónica dando forma a volumetría de gran expresión plástica. Con la intención en mente de proporcionar una experiencia para el niño integral, en el diseño de el proyecto se consideran aspectos sociales y afectivos a parte de las necesidades físicas del programa a resolver (el cual siempre superan aportando con gran acierto espacios innovadores para los trabajos grupales). Los arquitectos querían que su arquitectura fuera algo más que un contenedor donde se lleva a cabo la educación de los niños, pretendía que esta pudiera contribuir como un verdadero instrumento para el proceso de la enseñanza.







## BIBLIOGRAFÍA

- [1]**. F. J. Rodríguez Méndez, Werner M. Moser y la exposición *Der neue Schulbau*. Su influencia en la arquitectura escolar española, *Influencias suizas en la educación española e iberoamericana*, Ediciones Universidad de Salamanca, 2016.
- [2]**. Amaya Martínez Marcos, Congresos internacionales de arquitectura escolar: viajes de ida y vuelta en busca de la escuela moderna, *Viajes en la transición de la arquitectura española hacia la modernidad*, pp. 239 - 248 (2010), Universidad de Navarra.
- [3]**. Isabel Durá Gúrpide, Una escuela pública de vanguardia. La escuela Timbaler del Bruc de Oriol Bohigas y Josep Martorell (Barcelona, 1957). *Una escuela pública de vanguardia*, rita nº6, pp. 148-155 (2016).
- [4]**. L.C. Pérez-Moreno, "Glimpses of Alvar Aalto in the opera prima of Antonio Fernández Alba (1959-62)". *VLC arquitectura* Vol. 5, Issue 1, pp. 63-94 (2018). ISSN: 2341-3050.
- [5]**. Flor Inés Marín Acosta, La arquitectura escolar del estructuralismo holandés en la obra de Herman Hertzberger y Aldo van Eyck, *Revista Educación y Pedagogía*, vol. 21, núm. 54, mayo-agosto, pp. 67 – 79 (2009).
- [6]**. Daniela A. Cattaneo, Arquitectura escolar moderna: interferencias, representación y pedagogía, *Voces y Silencios: Revista Latinoamericana de Educación*, Vol. 6, No. 1, pp. 67-83 (2015).
- [7]**. P. DE DIEGO RUIZ "Brutalismos educativos. La arquitectura como nueva psicogeografía social". N17 "Arquitectura Escolar y Educación". Noviembre 2017. Universidad de Sevilla. ISSN 2171-6897 / ISSNe 2173-1616.
- [8]**. Mónica García Martínez, *Arquitectura Experimental en España 1965 - 1985*, Universidad Politécnica de Madrid, 2015.
- [9]**. Pilar García Franco, *Megaforma y reforma educativa. Las universidades autónomas en España, 1969-70*. Escuela de Ingeniería y Arquitectura EINA de Zaragoza, 2018.
- [10]**. Teresa Romañá Blay, Arquitectura y educación: perspectivas y dimensiones, *Revista española de pedagogía* año LXII, nº 228, mayo-agosto 2004, pp. 199-220.
- [11]**. Domingo Calabuig, D., Castellanos Gómez, R., & Torres Cueco, J. *Del mat-building a la ciudad en el espacio*. BAc Boletín Académico. *Revista De investigación Y Arquitectura contemporánea*, 1, pp. 54-62 (2011).

- [12].** María Teresa Valcarce. El Nuevo Brutalismo. otra vuelta de tuerca. Cuaderno de notas, ISSN 1138-1590, N° 8. 2000, pp. 129-140
- [13].** Manolo Garrido Palacios. Historia de la educación en España (1857-1975). (2005).
- [14].** CJ. Gómez Alfonso. La exposición internacional de escuelas modernas. El edificio escolar moderno. Cronología de una intención. DC Papers. Revista de Crítica y Teoría de la Arquitectura. (13-14), pp.80-91 (2005).
- [15].** Isabel Durá Gúrpide. La Construcción de la Escuela Activa en España. 1956-1972. dossier arquia/tesis 2013. IX Concurso Bienal de Tesis de Arquitectura.
- [16].** Amaya Martínez Marcos. Sobre el espacio del aula en la arquitectura escolar moderna. Documentos de Arquitectura Moderna en América Latina 1950-1965. Vol. Quinto. Elementos de control ambiental en la arquitectura docente. Brasil, Chile y México, pp: 30-37 (2013).
- [17].** Amaya Martínez Marcos, Modernidad y vigencia en la arquitectura escolar de Barcelona y Valencia (1956-1968). Universidad Politécnica de Cataluña, 2015.
- [18].** Analia E. Leite Mendez. La interminable construcción de las identidades: vida personal, trabajo y desarrollo profesional. Universidad de Málaga, 2011.
- [19].** Jose Fernández-Llebrez Muñoz. La dimensión humana de la arquitectura de Aldo Van Eyck. Universidad Politécnica de Valencia, 2013.
- [20].** Antonio Juárez Chicote y Fernando Rodríguez Ramírez. El espacio intermedio y los orígenes del Team X. Arquitecturas en común, nº11, Publicaciones de la Universidad de Sevilla, pp. 52-63 (2014).
- [21].** Ángela Rodríguez Fernández. Las "calles en el aire". Paralelismos entre la vida y la arquitectura. Cuaderno de notas 14. Abril 2013.
- [22].** Montserrat Solano Rojo y Elisa Valero Ramos. Toulouse le Mirail. evolución de la realidad social: transformaciones urbanas. Habitat y sociedad nº5, noviembre de 2012, pp: 95-109.
- [23].** José María Ordeig Corsini. Estructuralismos Urbanos. Arquitectura de la Universidad de Navarra, Junio de 2010.

## ÍNDICE DE FIGURAS

**[FIG 1]**. Página 13, fuente: revista del COAM 1975, nº 194-195

**[FIG 2]**. Página 15, fuente: revista del COAM 1975, nº 194-195

**[FIG 3]**. Página 19, fuente: revista "Quaderns d'arquitectura i urbanisme" 1975

**[FIG 4]**. Página 21, fuente: F. J. Rodríguez Méndez, Werner M. Moser y la exposición *Der neue Schulbau. Su influencia en la arquitectura escolar española. Influencias suizas en la educación española e iberoamericana*, Ediciones Universidad de Salamanca, 2016.

**[FIG 5]**. Página 21, fuente: F. J. Rodríguez Méndez, Werner M. Moser y la exposición *Der neue Schulbau. Su influencia en la arquitectura escolar española. Influencias suizas en la educación española e iberoamericana*, Ediciones Universidad de Salamanca, 2016.

**[FIG 6]**. Página 21, fuente: F. J. Rodríguez Méndez, Werner M. Moser y la exposición *Der neue Schulbau. Su influencia en la arquitectura escolar española. Influencias suizas en la educación española e iberoamericana*, Ediciones Universidad de Salamanca, 2016.

**[FIG 7]**. Página 21, fuente: F. J. Rodríguez Méndez, Werner M. Moser y la exposición *Der neue Schulbau. Su influencia en la arquitectura escolar española. Influencias suizas en la educación española e iberoamericana*, Ediciones Universidad de Salamanca, 2016.

**[FIG 8]**. Página 23, fuente: *La exposición internacional de escuelas modernas El edificio escolar moderno. Cronología de una intención*. Carlos José Gómez.

**[FIG 9]**. Página 23, fuente: *La exposición internacional de escuelas modernas El edificio escolar moderno. Cronología de una intención*. Carlos José Gómez.

**[FIG 10]**. Página 23, fuente: *La exposición internacional de escuelas modernas El edificio escolar moderno. Cronología de una intención*. Carlos José Gómez.

**[FIG 11]**. Página 24, fuente: *La exposición internacional de escuelas modernas El edificio escolar moderno. Cronología de una intención*. Carlos José Gómez.

**[FIG 12]**. Página 25, fuente: Una escuela pública de vanguardia. La escuela Timbaler del Bruc de Oriol Bohigas y Josep Martorell (Barcelona, 1957)." de Isabel Durá Gúrpide.

**[FIG 13]**. Página 25, fuente: Una escuela pública de vanguardia. La escuela Timbaler del Bruc de Oriol Bohigas y Josep Martorell (Barcelona, 1957)." de Isabel Durá Gúrpide.

**[FIG 14]**. Página 26, fuente: <https://circarq.wordpress.com/2015/02/09/munkegard-school-la-escuela-de-jacobsen-1951-1958/>

**[FIG 15]**. Página 26, fuente: <https://circarq.wordpress.com/2015/02/09/munkegard-school-la-escuela-de-jacobsen-1951-1958/>

**[FIG 16]**. Página 26, fuente: <https://circarq.wordpress.com/2015/02/09/munkegard-school-la-escuela-de-jacobsen-1951-1958/>

**[FIG 17]**. Página 28, fuente: Amaya Martínez Marcos, Congresos internacionales de arquitectura escolar: viajes de ida y vuelta en busca de la escuela moderna. Viajes en la transición de la arquitectura española hacia la modernidad, pp. 239 – 248 (2010), Universidad de Navarra.

**[FIG 18]**. Página 29, fuente: <http://arxiubak.blogspot.com/2015/03/orfano-to-de-amsterdam-aldo-van-eyck.html>

**[FIG 19]**. Página 29, fuente: <http://arxiubak.blogspot.com/2015/03/orfano-to-de-amsterdam-aldo-van-eyck.html>

**[FIG 20]**. Página 35, fuente: José María Ordeig Corsini, Estructuralismos Urbanos, Arquitectura de la Universidad de Navarra, Junio de 2010.

**[FIG 21]**. Página 35, fuente: José María Ordeig Corsini, Estructuralismos Urbanos, Arquitectura de la Universidad de Navarra, Junio de 2010.

**[FIG 22]**. Página 35, fuente: revista del COAM 1975, n° 194-195

**[FIG 23]**. Página 39, fuente: revista del COAM 1975, n° 194-195

**[FIG 24]**. Página 39, fuente: revista del COAM 1975, n° 194-195

**[FIG 25]**. Página 41, fuente: Pau Raigal Torró, Herman Hertzberger, Arquitectura y Urbanismo, Trabajo de Fin de Grado 2016.

**[FIG 26]**. Página 41, fuente: Pau Raigal Torró, Herman Hertzberger, Arquitectura y Urbanismo, Trabajo de Fin de Grado 2016.

**[FIG 27]**. Página 42, fuente: revista del COAM 1975, nº 194-195

**[FIG 28]**. Página 42, fuente: revista del COAM 1975, nº 194-195

**[FIG 29]**. Página 42, fuente: Pau Raigal Torró, Herman Hertzberger, Arquitectura y Urbanismo. Trabajo de Fin de Grado 2016.

**[FIG 30]**. Página 43, fuente: Pau Raigal Torró, Herman Hertzberger, Arquitectura y Urbanismo. Trabajo de Fin de Grado 2016.

**[FIG 31]**. Página 43, fuente: Pau Raigal Torró, Herman Hertzberger, Arquitectura y Urbanismo. Trabajo de Fin de Grado 2016.

**[FIG 32]**. Página 44, fuente: Pau Raigal Torró, Herman Hertzberger, Arquitectura y Urbanismo. Trabajo de Fin de Grado 2016.

**[FIG 33]**. Página 49, fuente: revista del COAM 1975, nº 194-195

**[FIG 34]**. Página 50, fuente: revista del COAM 1975, nº 194-195

**[FIG 35]**. Página 52, fuente: Team 10 Primer, MIT Press second edition 1974.

**[FIG 36]**. Página 52, fuente: "Los espacios de transición en la vivienda colectiva de Alisn y Peter Smithson" Trabajo Final de Grado.

**[FIG 37]**. Página 53, fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Team\\_10](https://es.wikipedia.org/wiki/Team_10)

**[FIG 38]**. Página 53, fuente: Montserrat Solano Rojo y Elisa Valero Ramos, Toulouse le Mirail, evolución de la realidad social: transformaciones urbanas, Habitat y sociedad nº5, noviembre de 2012, pp: 95-109.

**[FIG 39]**. Página 55, fuente: Montserrat Solano Rojo y Elisa Valero Ramos, Toulouse le Mirail, evolución de la realidad social: transformaciones urbanas, Habitat y sociedad nº5, noviembre de 2012, pp: 95-109.

**[FIG 40]**. Página 55, fuente: <http://img.docstoccdn.com/thumb/orig/134429863.png>

**[FIG 41]**. Página 56, fuente: <https://veredes.es/blog/teorias-de-final-aberto-miquel-lacasta/>

**[FIG 42]**. Página 56, fuente: <https://veredes.es/blog/teorias-de-final-aberto-miquel-lacasta/>

**[FIG 43].** Página 57, fuente: revista del COAM 1975, n° 194-195

**[FIG 44].** Página 58, fuente: revista del COAM 1975, n° 194-195

**[FIG 45].** Página 58, fuente: <https://undiaunaarquitecta.wordpress.com/2015/04/09/aino-aalto-1894-1949/alvar-aalto-paimio-sanatorium-photo-g-welin-1930s/>

**[FIG 46].** Página 58, fuente: <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/biblioteca-en-viipuri/>

**[FIG 47].** Página 60, fuente: revista del COAM 1975, n° 194-195

**[FIG 48].** Página 61, fuente: revista del COAM 1975, n° 194-195

**[FIG 49].** Página 62, fuente: revista del COAM 1975, n° 194-195

**[FIG 50].** Página 62, fuente: revista del COAM 1975, n° 194-195

**[FIG 51].** Página 63, fuente: [http://www.docomomoiberico.com/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=4666:centro-de-universidades-labores-blas-tello&lang=en](http://www.docomomoiberico.com/index.php?option=com_k2&view=item&id=4666:centro-de-universidades-labores-blas-tello&lang=en)

**[FIG 52].** Página 63, fuente: [http://www.docomomoiberico.com/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=4666:centro-de-universidades-labores-blas-tello&lang=en](http://www.docomomoiberico.com/index.php?option=com_k2&view=item&id=4666:centro-de-universidades-labores-blas-tello&lang=en)

**[FIG 53].** Página 64, fuente: <https://twitter.com/fedeitaliano76/status/1052516148300996608>

**[FIG 54].** Página 64, fuente: <http://hiddenarchitecture.net/trigon-village/>

**[FIG 55].** Página 64, fuente: <http://hiddenarchitecture.net/trigon-village/>

**[FIG 56].** Página 67, fuente: Ángela Rodríguez Fernández, Las “calles en el aire”. Paralelismos entre la vida y la arquitectura. Cuaderno de notas 14, Abril 2013.

**[FIG 57].** Página 67, fuente: Ángela Rodríguez Fernández, Las “calles en el aire”. Paralelismos entre la vida y la arquitectura. Cuaderno de notas 14, Abril 2013.

**[FIG 58].** Página 67, fuente: Ángela Rodríguez Fernández, Las “calles en el aire”. Paralelismos entre la vida y la arquitectura. Cuaderno de notas 14, Abril 2013.

**[FIG 59].** Página 68-69, fuente: revista del COAM 1975, nº 194-195

**[FIG 60].** Página 70, fuente: <http://hasxx.blogspot.com/2016/08/the-new-brutalism-reyner-banham-1922.html>

**[FIG 61].** Página 72, fuente: revista del COAM 1975, nº 194-195

**[FIG 62].** Página 72, fuente: revista del COAM 1975, nº 194-195

**[FIG 63].** Página 72, fuente: revista del COAM 1975, nº 194-195

**[FIG 64].** Página 73, fuente: revista del COAM 1975, nº 194-195

**[FIG 65].** Página 75, fuente: revista del COAM 1975, nº 194-195

**[FIG 66].** Página 76-77, fuente: revista del COAM 1975, nº 194-195

**[FIG 67].** Página 79, fuente: <https://proyectos4etsa.wordpress.com/2014/01/08/agricultural-city-plan-1960-kisho-kurokawa/>

**[FIG 68].** Página 79, fuente: <https://proyectos4etsa.wordpress.com/2014/01/08/agricultural-city-plan-1960-kisho-kurokawa/>

**[FIG 69].** Página 79, fuente: <https://proyectos4etsa.wordpress.com/2014/01/08/agricultural-city-plan-1960-kisho-kurokawa/>

**[FIG 70].** Página 80, fuente: [https://historia.nationalgeographic.com.es/a/filosofos-grecia-vida-amantes-sabiduria\\_8357](https://historia.nationalgeographic.com.es/a/filosofos-grecia-vida-amantes-sabiduria_8357)

**[FIG 71].** Página 81, fuente: <https://circularq.wordpress.com/2015/02/09/munkegaard-school-la-escuela-de-jacobsen-1951-1958/>

**[FIG 72].** Página 81, fuente: <https://circularq.wordpress.com/2015/02/09/munkegaard-school-la-escuela-de-jacobsen-1951-1958/>

**[FIG 73].** Página 82, fuente: <https://circularq.wordpress.com/2015/02/09/munkegaard-school-la-escuela-de-jacobsen-1951-1958/>

**[FIG 74].** Página 82, fuente: revista del COAM 1975, nº 194-195





**ANEXOS**

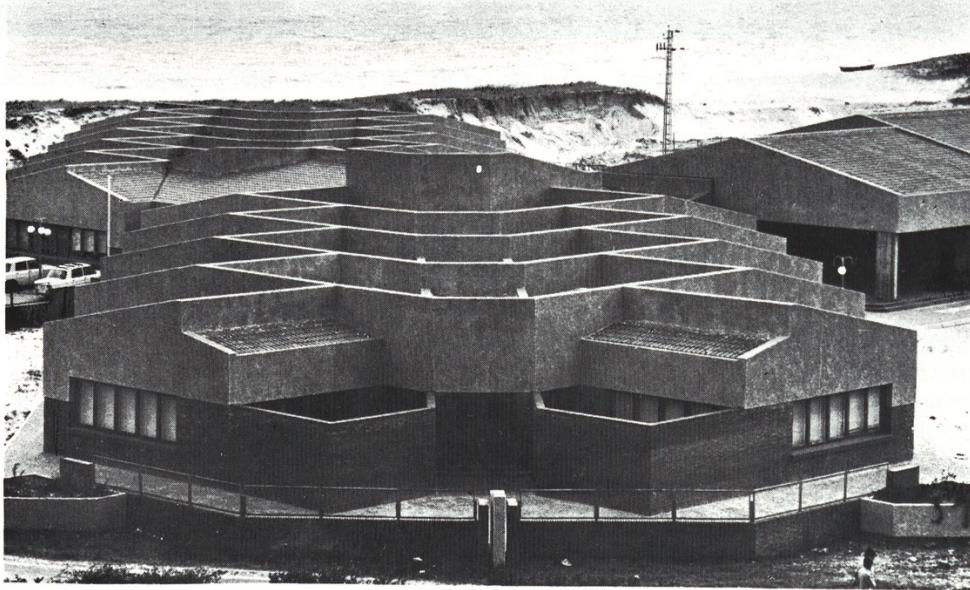


**ANEXO 1:**

**PUBLICACIÓN REVISTA COAM 1975  
nº 194-195**



El matrimonio Ojea-Lewin, en una de las obras de ambos



**ARQUITECTURA  
ESCOLAR  
DE  
EMMA OJEA  
Y  
WALTER LEWIN**



## COLEGIO NACIONAL DE 16 UNIDADES Y VIVIENDAS

### PARA MAESTROS EN LAGE LA CORUÑA

Proyecto realizado en 1.969 por encargo del Ministerio de Educación, para su inclusión en el Plan de escolarización de Galicia.

Tanto el plan de necesidades, como las superficies destinadas a cada actividad, debían de ajustarse estrictamente, a la normativa prevista para estos centros, por el propio ministerio; de igual forma, era obligado respetar un módulo económico bastante restringido, quedando únicamente a juicio del arquitecto, el diseño y disposición de unos espacios ya determinados.

Aparte de estos condicionantes, existían otros dos muy

marcados; la situación del terreno, en plena playa, rodeado de un paisaje natural aún no "urbanizado", y el fuerte viento dominante de dirección N.E. que procedente del mar, llegaba sin obstáculos al terreno, azotándolo con fuerza.

Todo lo cual, originaba un planteamiento muy adaptado al terreno, evitando bruscas alteraciones volumétricas, que tendía a modular no sólo el espacio interior, sino también el exterior, buscándose para las aulas una óptima orientación, así como protección eficaz contra el viento.

Así se llegó a una solución en espina, disponiéndose las aulas en ángulo de 45° con respecto a la directriz de la zona de paso, y dotándolas de un pequeño patio privado, protegido del viento, como ampliación de la clase al exterior, y destinado a actividades docentes complementarias al aire libre. Con ello se consigue, mediante dos ventanales en lados contiguos, orientaciones Sur y Este para todas las clases, favoreciendo la

ventilación, sin formación de corrientes en días de fuerte viento.

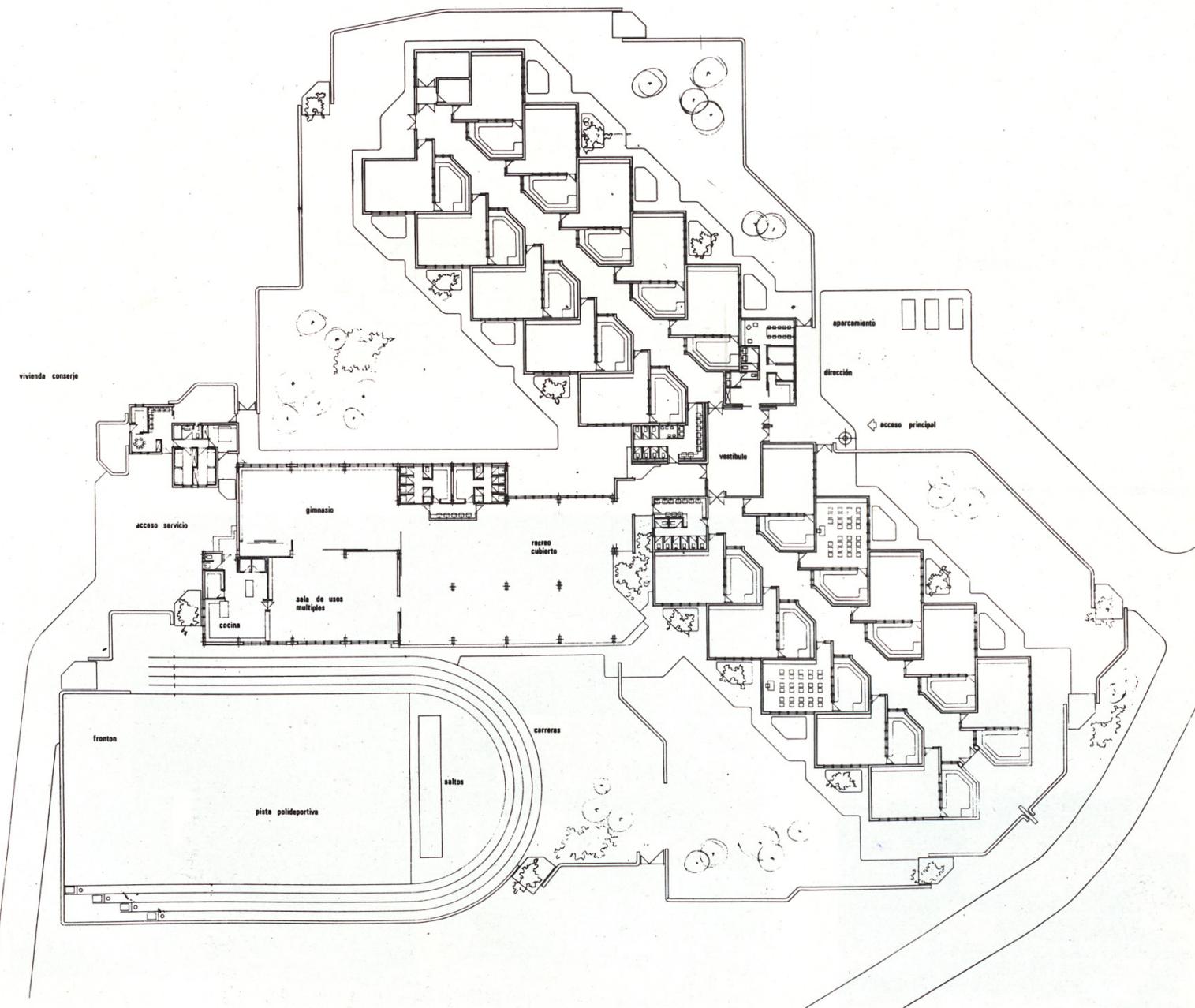
Como consecuencia del diseño elegido, se crea en las zonas de paso, una secuencia de ensanchamientos, iluminados a través de los pequeños patios ya descritos, que rompen la marcada tensión direccional, y cubren dos funciones; una de ellas como espacio docente para trabajos en equipo de carácter más informal, y otra, en las horas de salida de clase, dando fluidez al tránsito de alumnos, por coincidir estos espacios, con los accesos a las aulas.

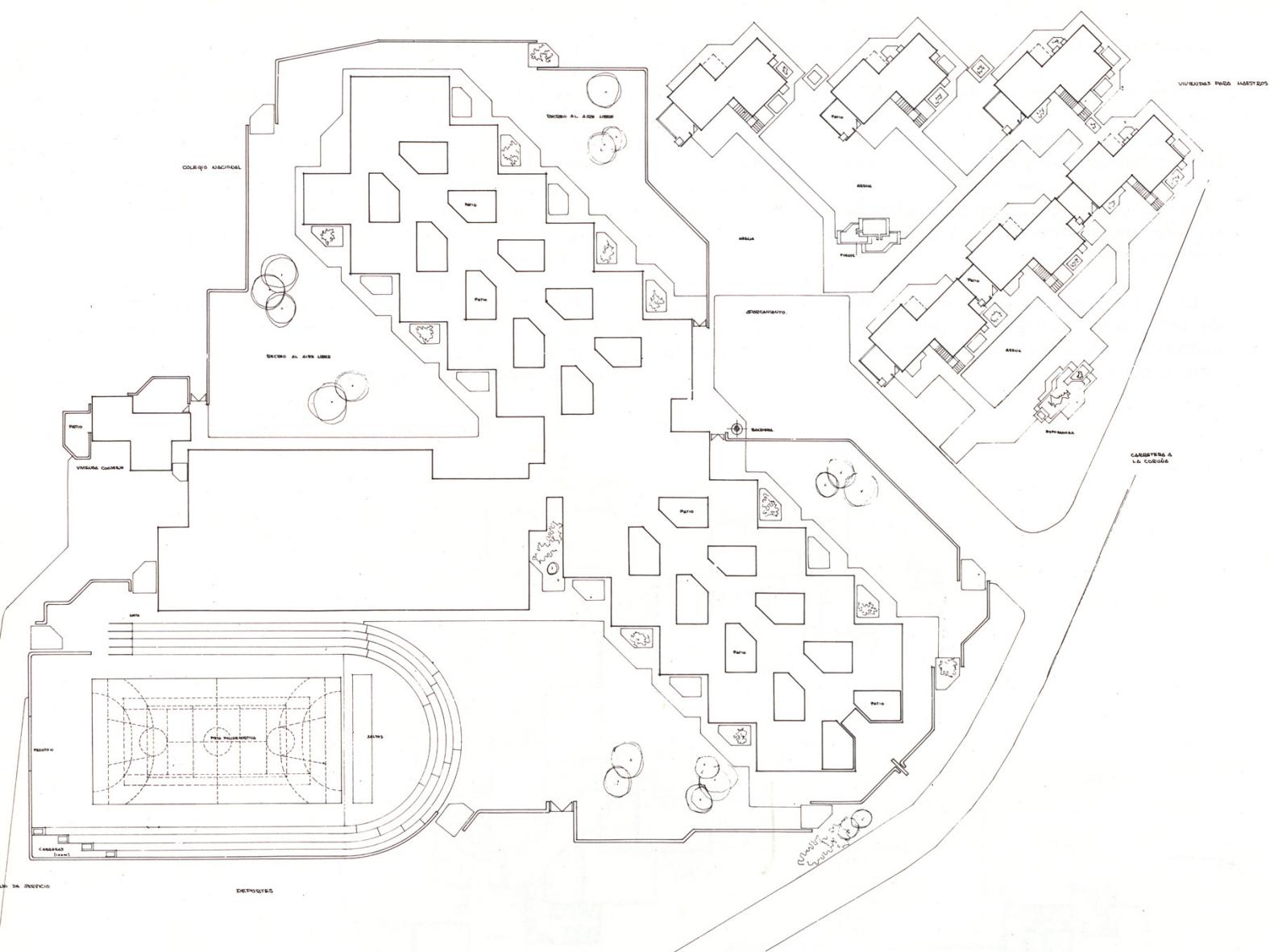
El programa se completa con un ala destinada a gimnasio, sala de actividades múltiples, y porche cubierto, que, mediante mamparas deslizantes, pueden integrarse para formar un gran espacio común.

El acceso principal, se encuentra centrado en el bloque de aulas, arropado por los servicios y la zona de dirección, y en comunicación inmediata con la zona de uso común.

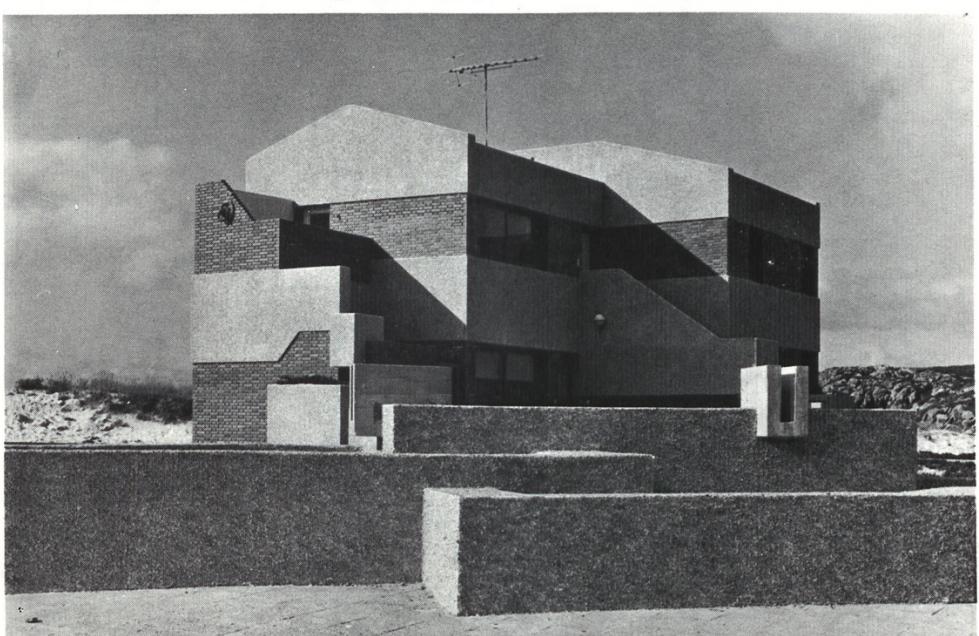
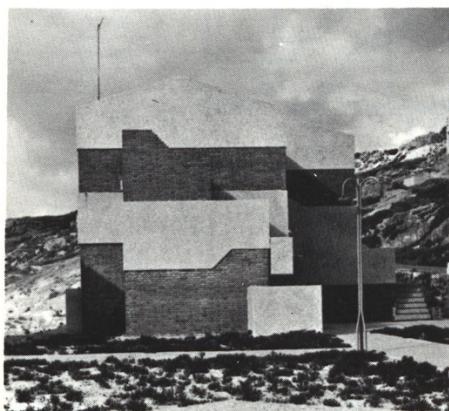
La construcción se ha desarrollado en una sola planta, con sistema de muros de carga de ladrillo visto, y cubiertas inclinadas de teja, rematándose los muros con un recubrimiento impermeable de pintura pétrea sobre soporte de silicona, para evitar problemas de estanqueidad en cubierta, importantes en un clima lluvioso.

Por último, en la zona de acceso principal al centro, se sitúan doce viviendas para maestros, agrupadas en seis bloques de dos plantas, y ordenadas de forma que todas ellas disfruten de buena orientación y óptimas vistas.





Piano general de la urbanización



## ESCUELA HOGAR PARA 300 PLAZAS, Y 12 SECCIONES EN ORENSE

El planteamiento de esta obra, se aparta un poco de las estrictamente escolares, puesto que está prevista una zona de residencia, en régimen de internado, para albergar a niños en edad escolar, procedentes de puntos geográficamente lejanos de las concentraciones escolares, o bien a hijos de emigrantes, supuesto a tener muy en cuenta en Galicia, donde la tasa de emigración es muy alta.

Hay por tanto en el proyecto, dos zonas diferenciadas; la propiamente escolar, con aulas comunicables para formar unidades de trabajo variables, y la zona de residencia, que se ha tratado con la máxima atención, para evitar soluciones masivas, dividiéndose en pequeñas unidades autosuficientes, a cargo de una maestra de hogar.

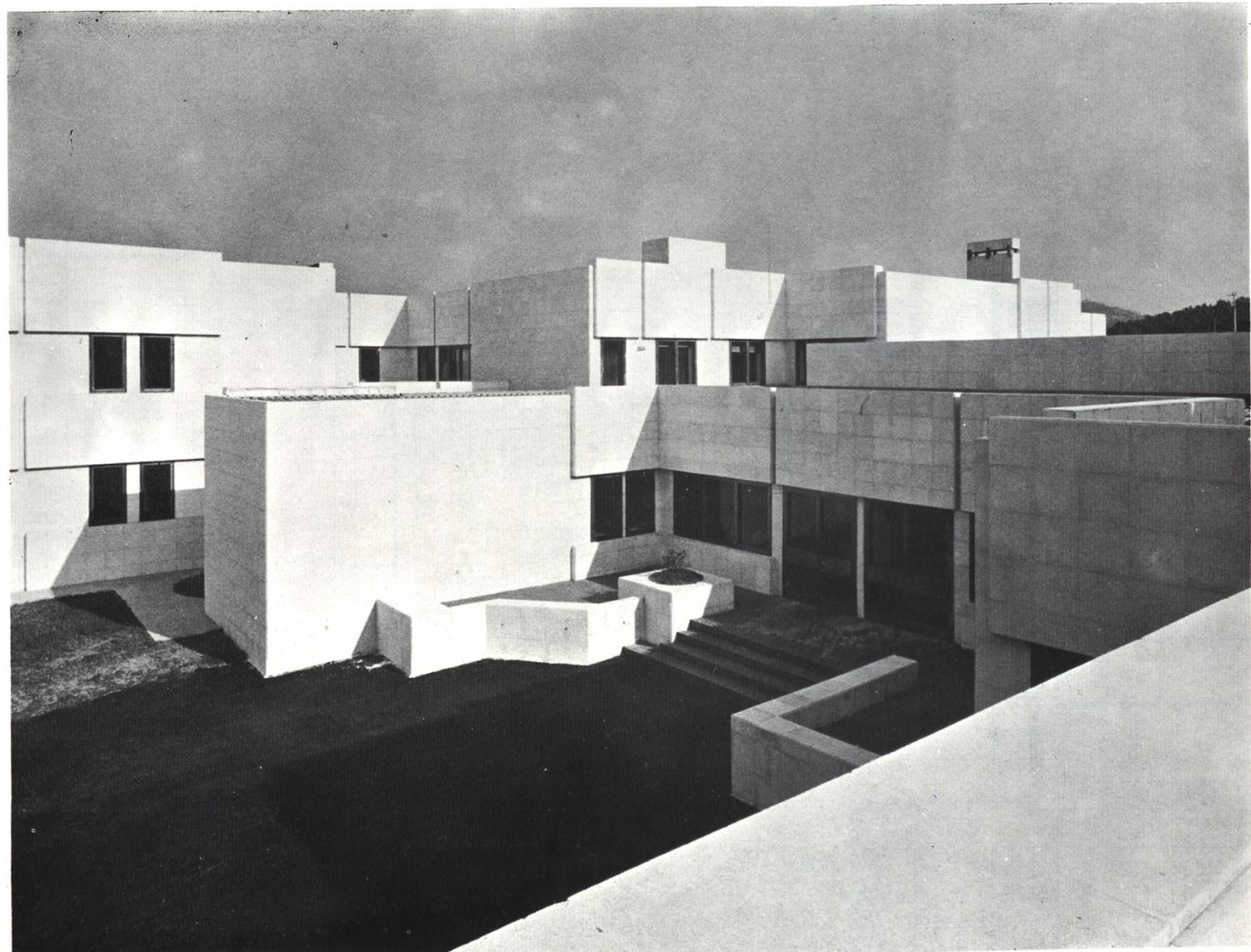
Se ha considerado muy importante para la psicología del niño, el que su integración en la comunidad se realice gradualmente, iniciándose en una célula base con dos literas en

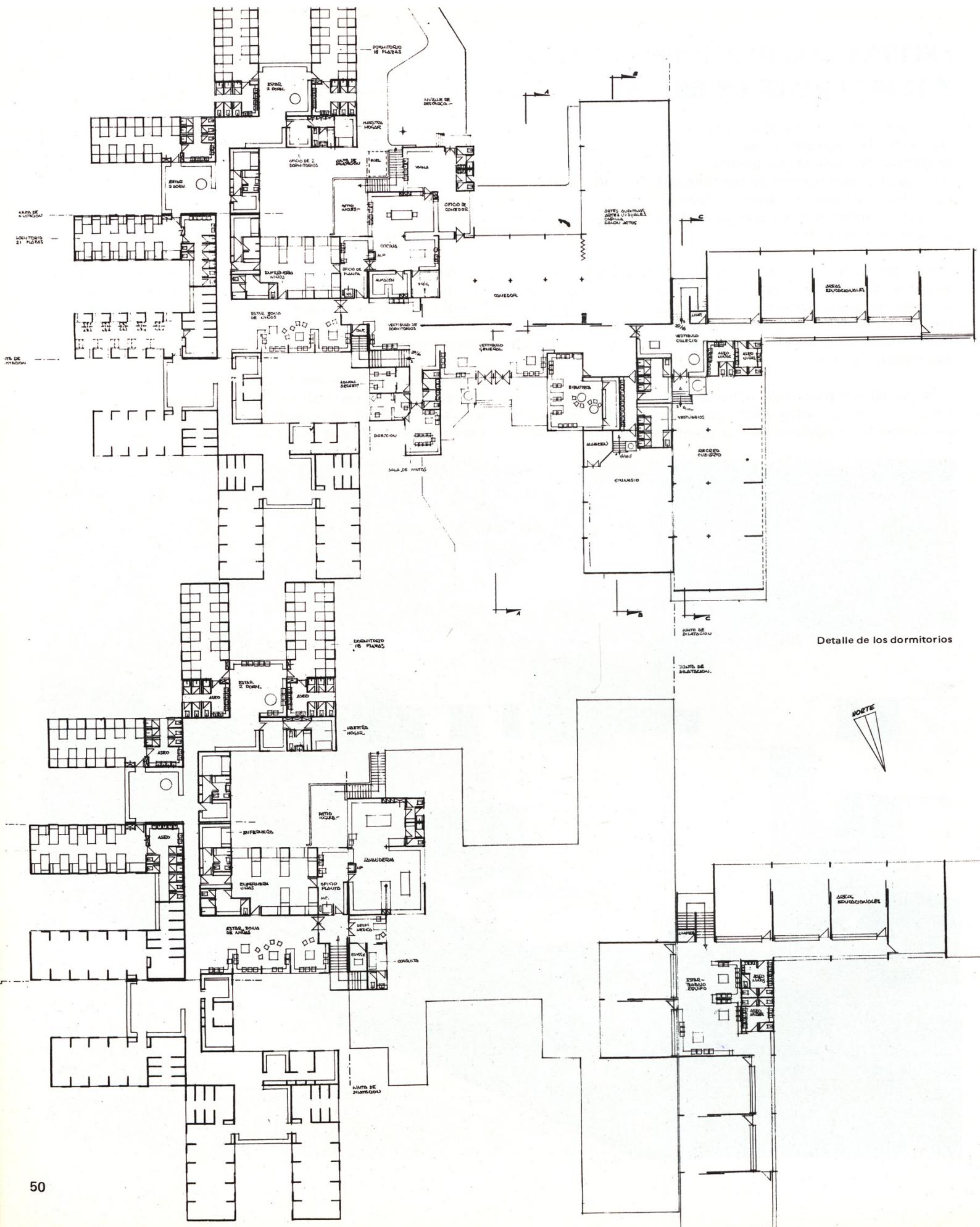
ángulo, que al multiplicarse constituye un dormitorio de 18 ó 21 plazas, con aseos para su uso exclusivo. Dos unidades dormitorio, forman con un estar común a ambas, una tercera unidad de convivencia, dotada de apartamento con oficio, para la persona que se ocupa de los niños. Ocho unidades de este tipo más una estancia general, forman la unidad de planta, que se completa con una enfermería para diez plazas, y un oficio de planta en comunicación con los servicios de cocina y lavandería.

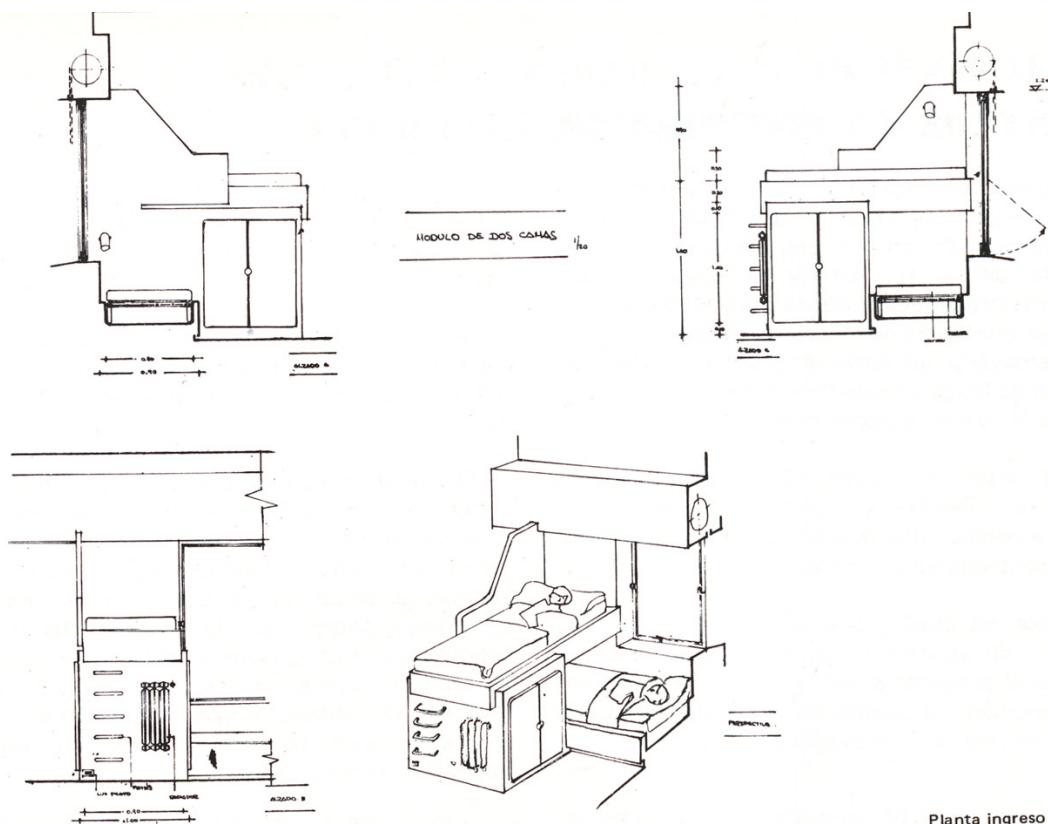
Se forma así una comunidad social de 300 miembros, distribuidas en dos menores de 150, una por cada planta.

Los espacios generales; vestíbulo, Sala de actos, comedor, biblioteca, y gimnasio, sirven indistintamente a la zona del colegio y a la de viviendas, constituyendo el núcleo de enlace entre ambas, si bien pueden cualquiera de ellas funcionar de modo independiente.

El edificio se ha realizado con estructura metálica y forjado convencional. El cerramiento es de fábrica de ladrillo chapado en piedra artificial, de acuerdo con las normas que rigen para las construcciones situadas en el casco urbano de Orense.







Planta ingreso



## COLEGIO NACIONAL DE 16 UNIDADES, Y VIVIENDAS PARA MAESTROS EN PORTOMOURO, LA CORUÑA

Encargado por la Dirección General de Enseñanza Primaria en 1970 es por tanto anterior a la puesta en vigor de los programas para E.G.B. que se publicarían un año después. En este proyecto, se intentó definir un sistema de espacios, cuya relación permitiese una organización docente más flexible, y de mayores posibilidades que la prevista hasta el momento, de tal modo que pudiese ensayarse un estilo de enseñanza diferente, debiendo ajustarse sin embargo en superficies, a los módulos por los que se regían aún, las construcciones escolares.

La situación del solar con espléndidas vistas sobre la confluencia de los ríos Tambre y Dubra, el tamaño de la parcela, junto con los condicionantes antes descritos, incidieron notablemente en el planteamiento general.

Se eligió como base del diseño, el exágono regular con una superficie de  $48 \text{ m}^2$ . por ser ésta la superficie fijada para las aulas, desarrollándose el proyecto sobre esta trama de exágonos idénticos, por corresponder las superficies de los demás locales exigidos, a múltiplos de la superficie exagonal elegida.

La base exagonal, se ajustaba plenamente a lo que se pretendía conseguir; de una parte, aulas sin ningún eje dominante, que permitiera una organización docente totalmente flexible, y de otra parte, la conversión de los espacios de paso, prácticamente inútiles en horas de clase, en espacios de trabajo, muy amplios, que podían formar un ambiente unido con las clases, simplemente con plegar las puertas de éstas. Esto

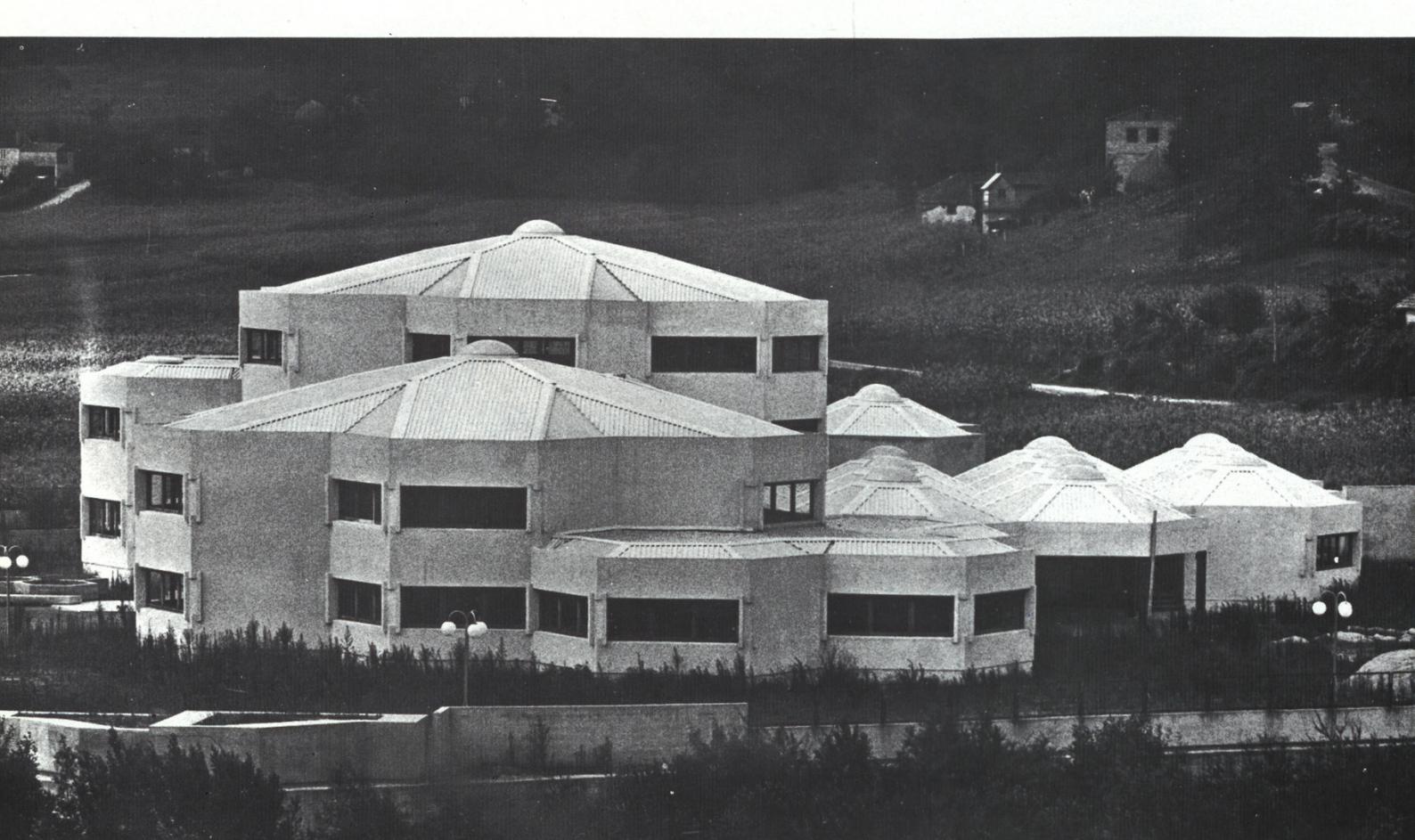
permitía incluso, la atención simultánea de un profesor a varias aulas, respondiendo por tanto adecuadamente, a la formación de equipos de trabajo, para los cuales no existía aún, ninguna previsión.

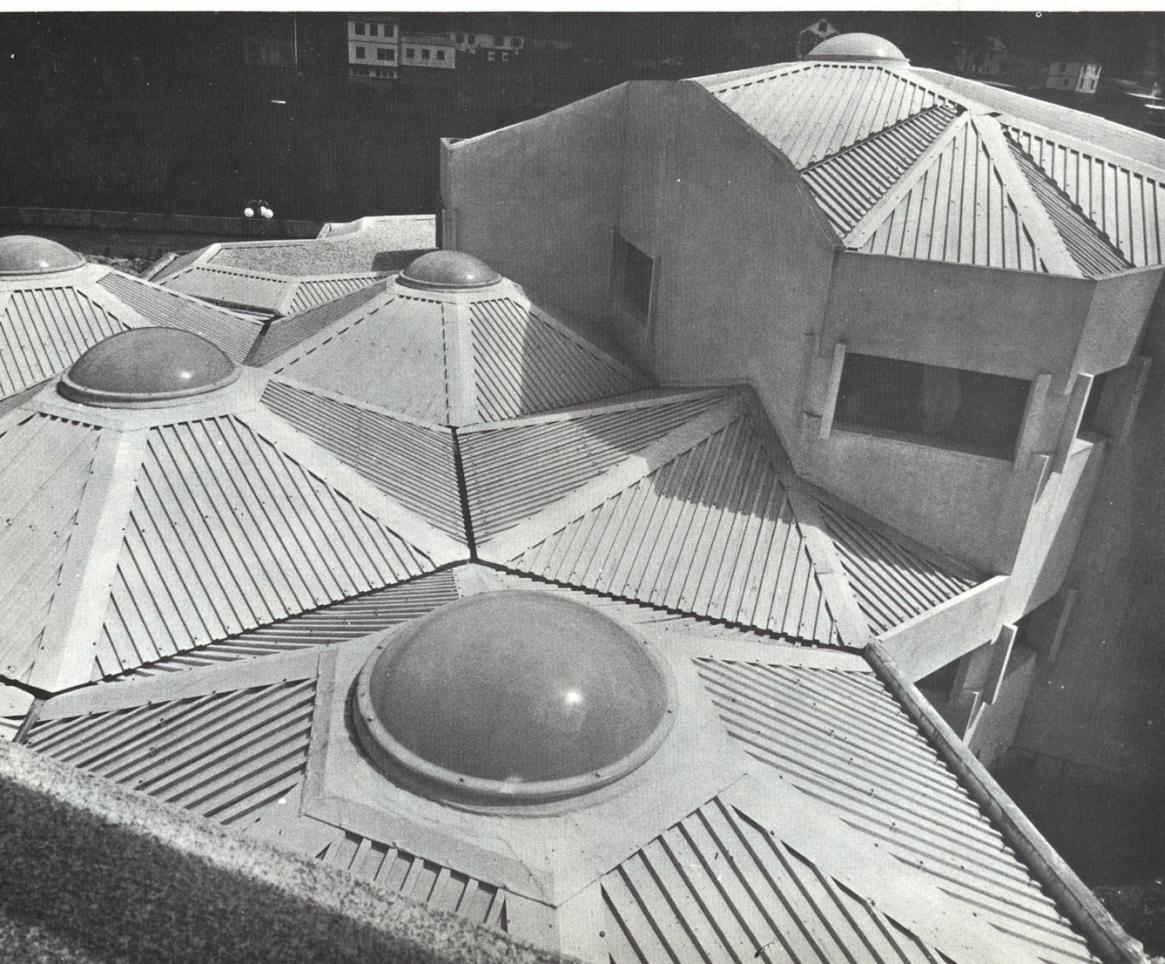
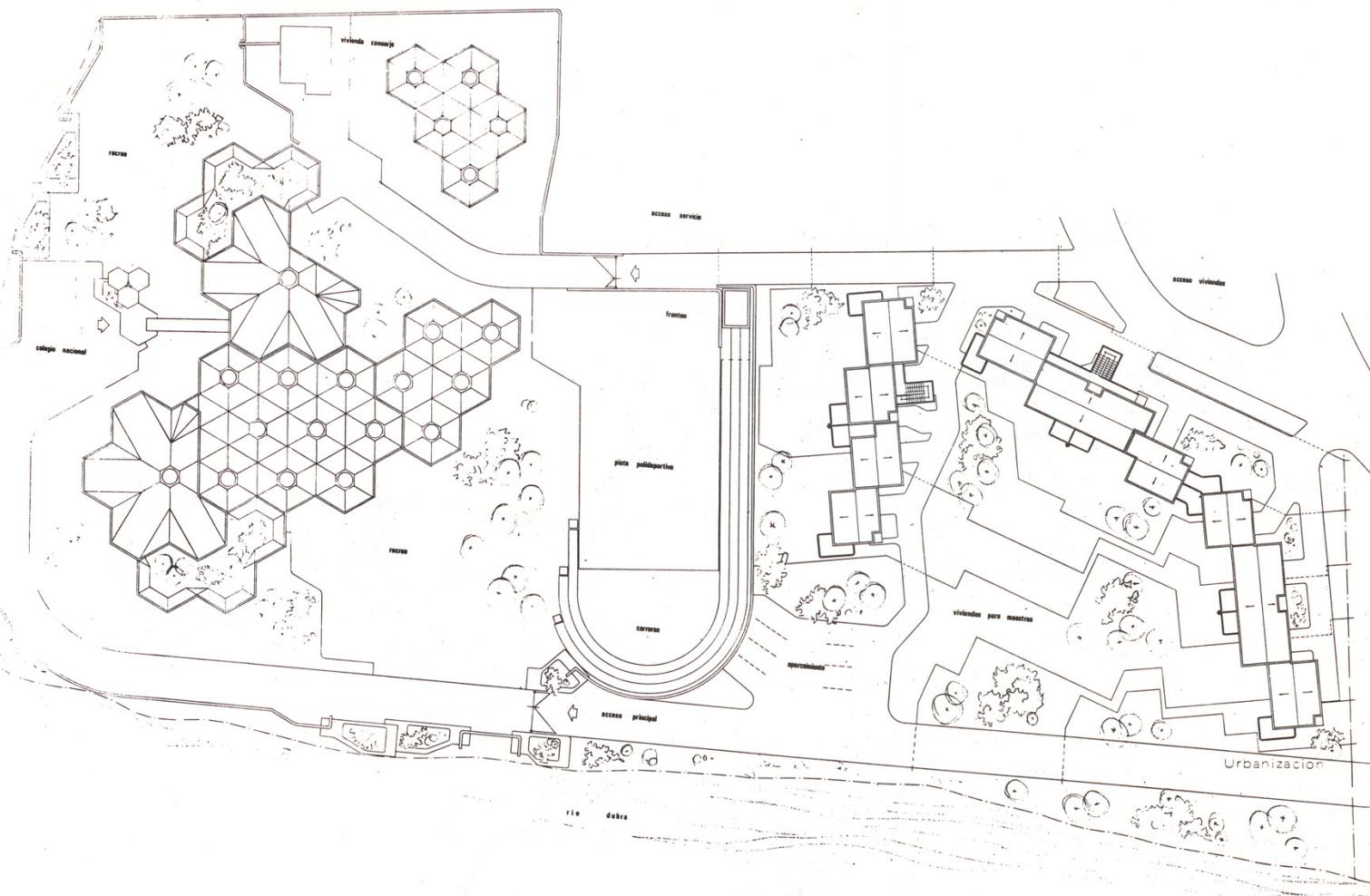
Las disposiciones posteriores publicadas para Educación General Básica, corroboraron este planteamiento, que resulta válido ante el nuevo sistema de enseñanza, aún siendo anterior a él.

El edificio consta de tres cuerpos unidos a través de un gran porche. En uno de ellos, se dispone la mitad de las aulas, dado que la enseñanza no se preveía mixta, en dos alturas, escalonadas por retranqueo de la planta superior. En otro bloque, se sitúan los servicios comunes en planta de ingreso, para situar sobre esta, dos plantas idénticas a las del primer bloque, y que componen el resto de las aulas. El tercer bloque, de una sola planta, destinado en principio a albergar una piscina cubierta, se rediseñó durante la construcción, para instalar en él los laboratorios, pasando la proyectada piscina, a ocupar un pabellón independiente.

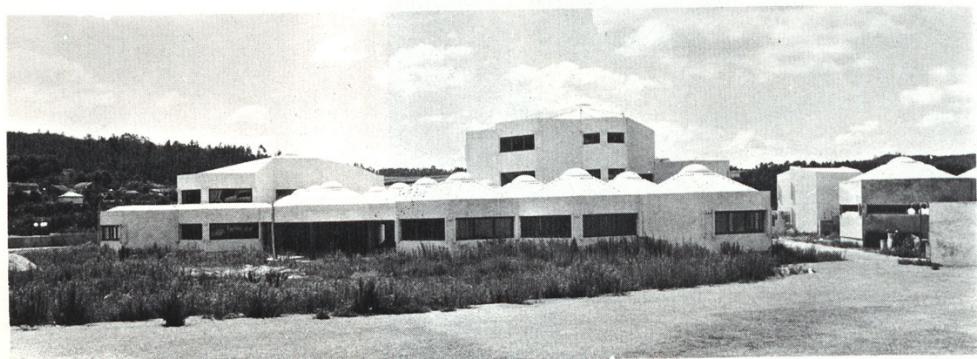
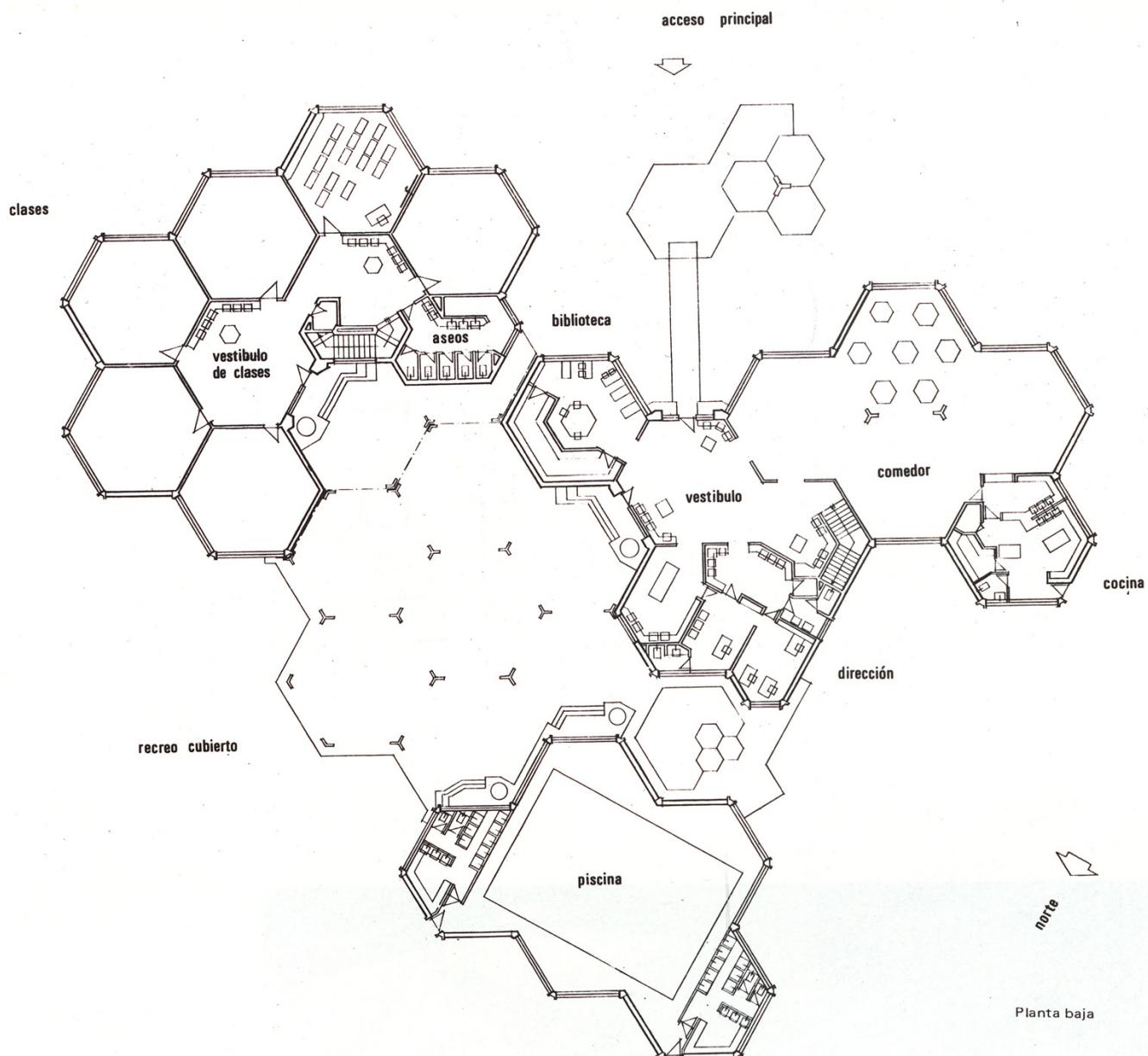
Como sistema constructivo, se adoptó un forjado plano sobre estructura metálica, y cubierta de cúpulas en tronco de pirámide exagonal, con lucernarios en su base superior, realizados en chapa ondulada.

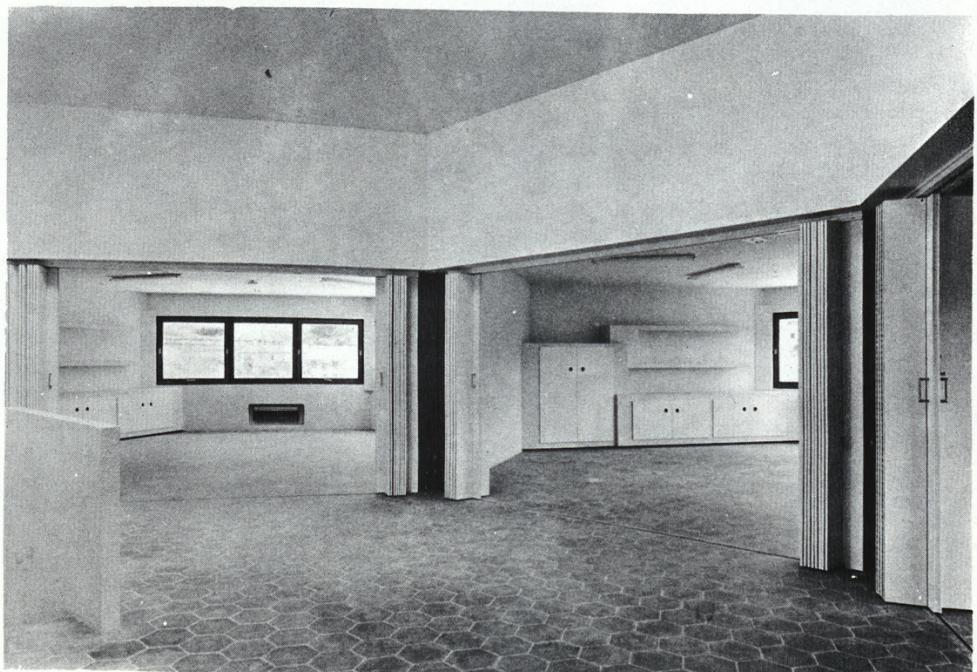
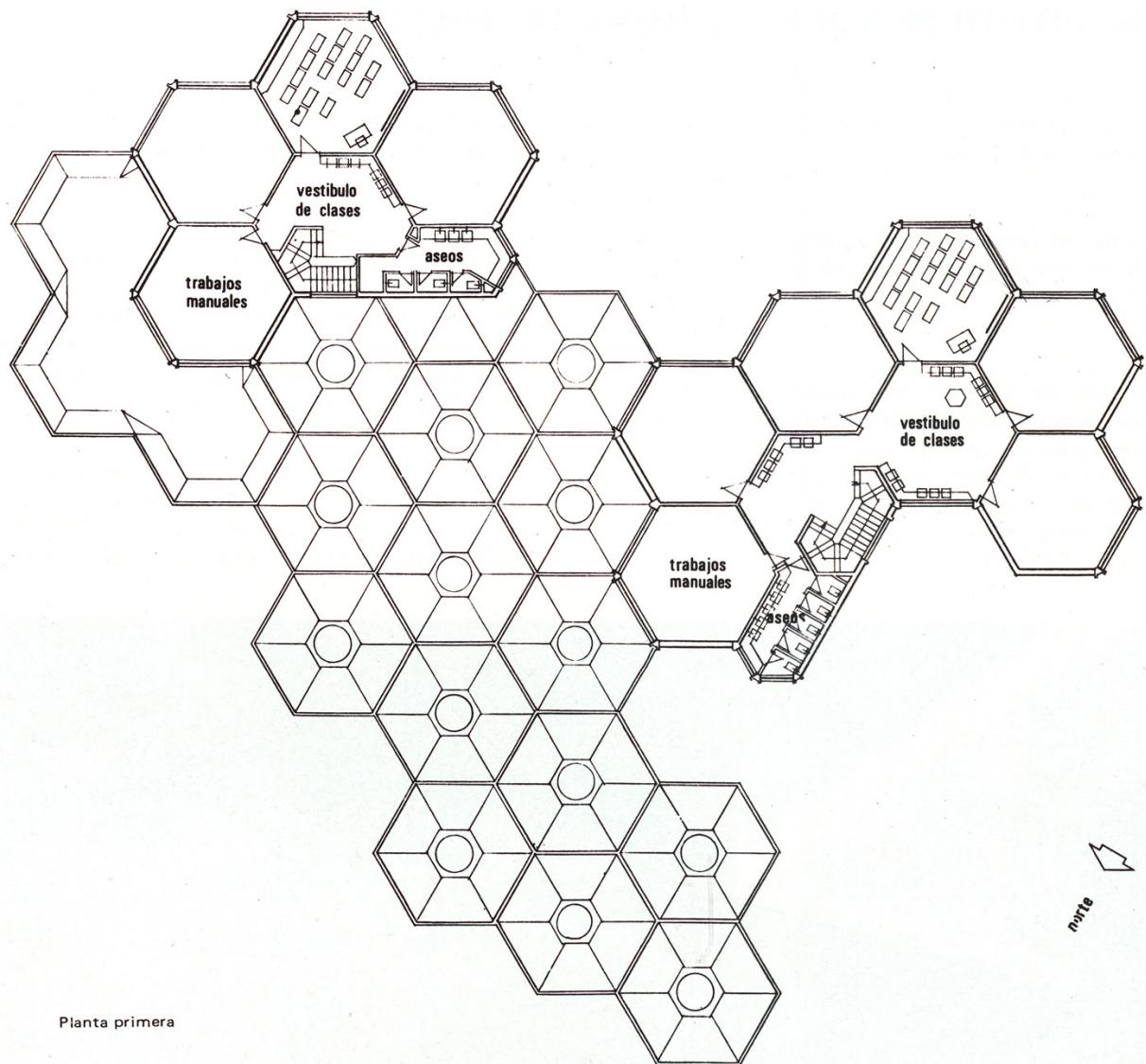
Se completa el conjunto escolar, con 17 viviendas para maestros, resueltas en duplex superpuestos.





Cubiertas





## CENTRO PILOTO DE E.G.B. EN MORA DE TOLEDO

Proyecto realizado en 1971 por encargo del Ministerio de Educación; Es el primero que se adapta a las nuevas directrices de la Ley General de Educación.

El programa de necesidades se amplía considerablemente, respecto a la anterior normativa, creándose espacios específicos para trabajos en grupo.

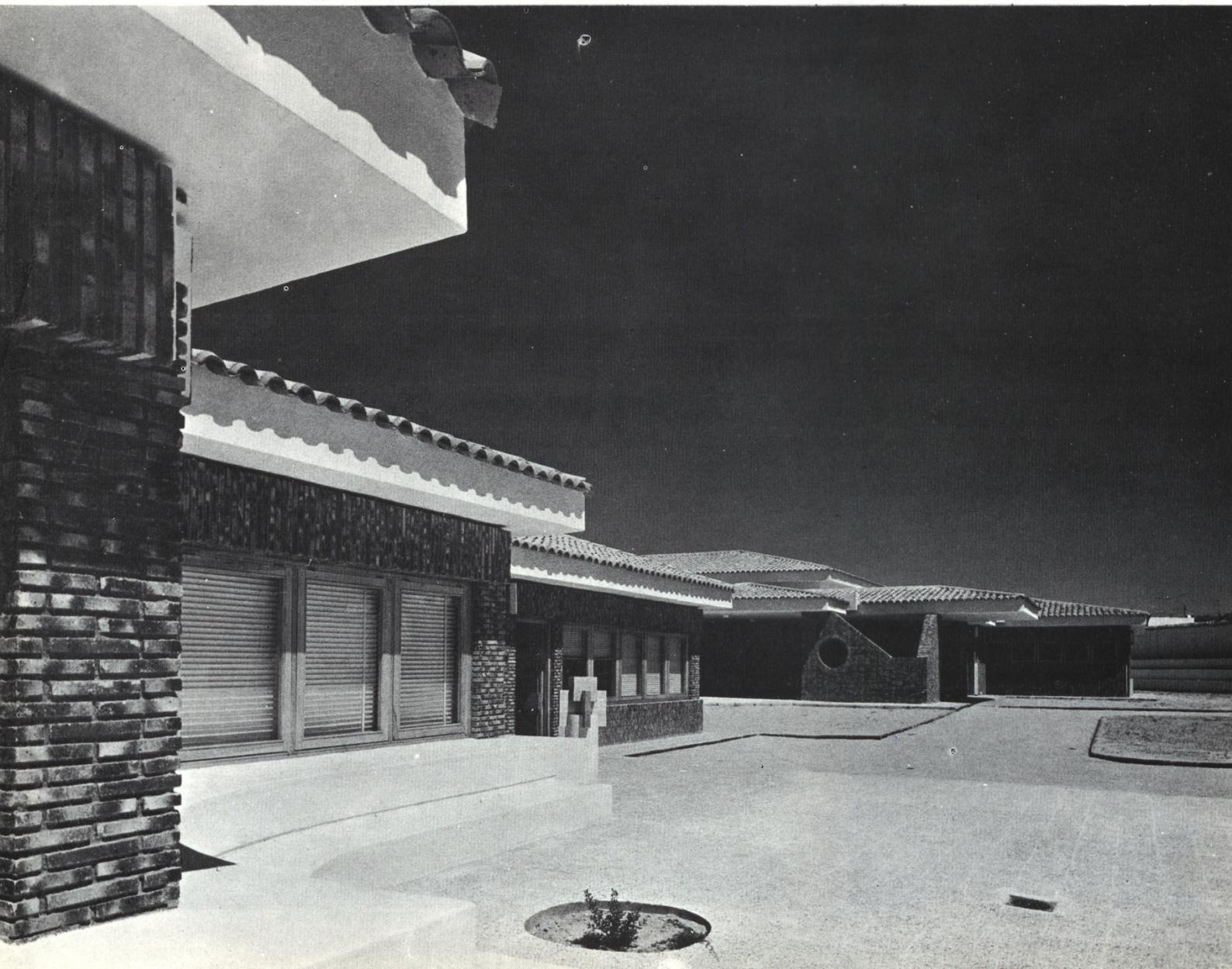
Aparecen así en el proyecto, cuatro zonas claramente diferenciadas; espacios comunes de utilización conjunta, si bien no simultánea; primera etapa de básica, con zonas para trabajos en equipo, y otras para actividades coloquiales; segunda etapa de básica con laboratorios y área de recurso, que articula las zonas de actividad coloquial; zona de administración, en conexión con el vestíbulo;

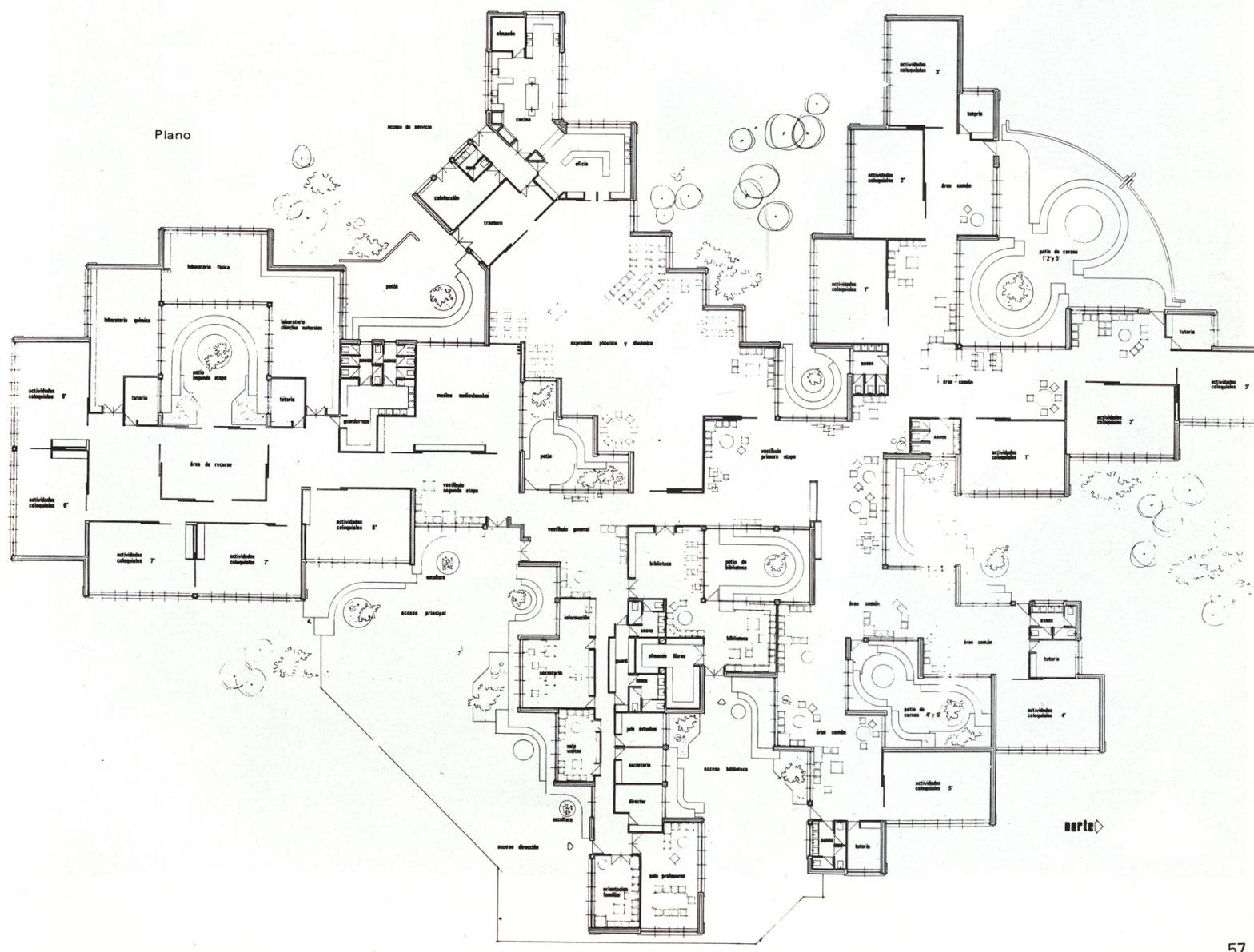
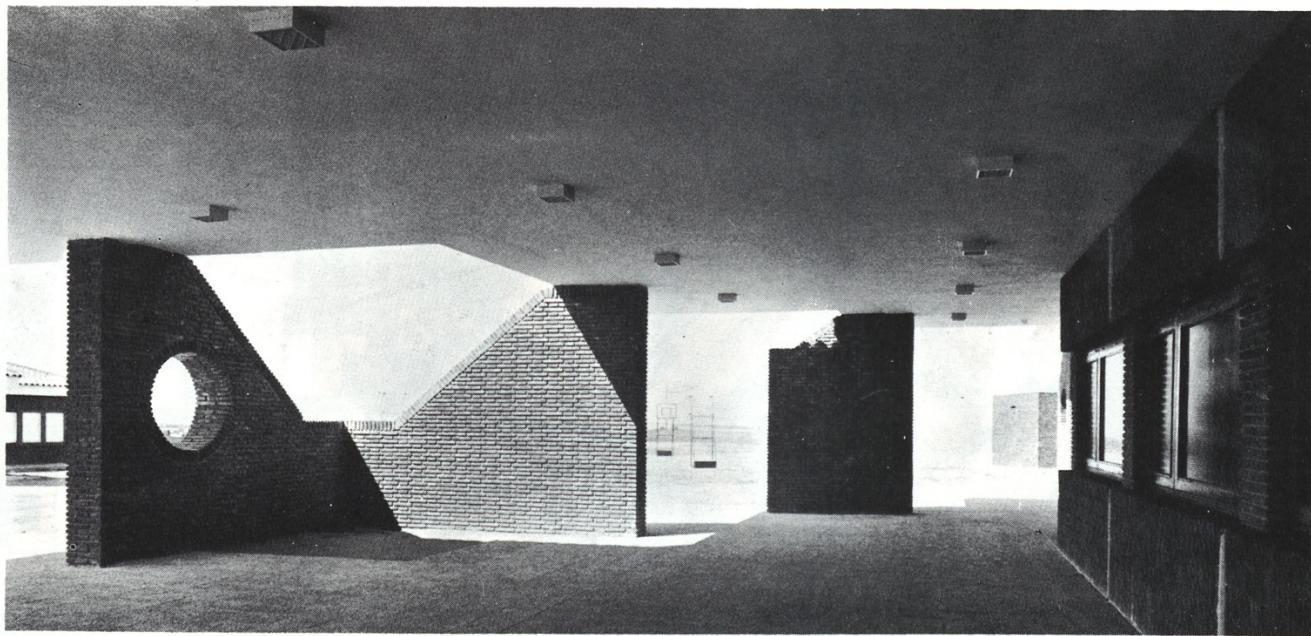
Además del acceso principal, se han previsto otras dos entradas independientes; una directa a la zona administrativa, y otra en la biblioteca, para posibilitar su uso en días no lectivos.

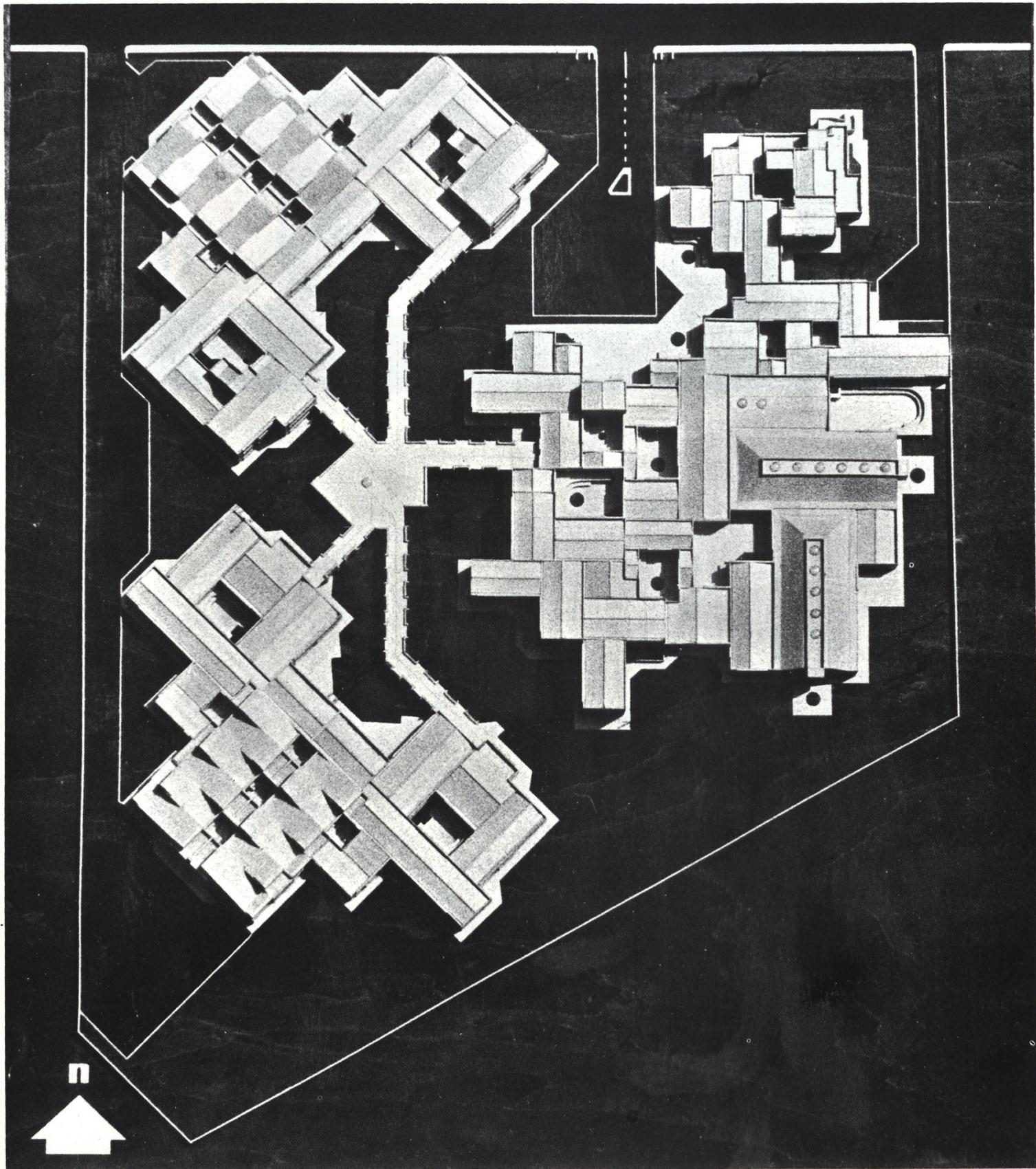
Cada una de las zonas descritas, cuenta con un patio, que además de permitir actividades al aire libre, regulará la temperatura en los meses más calurosos, habiéndose previsto en todos ellos, bancos de fábrica perimetrales.

En pabellón independiente, se proyecta el porche y el gimnasio, próximos a las pistas deportivas.

Debido a la importancia de las luces a cubrir, se adoptó un sistema constructivo de forjado plano sobre pilares metálicos; con un cerramiento de ladrillo visto, y cubierta inclinada de teja, materiales tradicionalmente usados en la región.







## CENTRO DE FORMACION PROFESIONAL EN ZAMORA

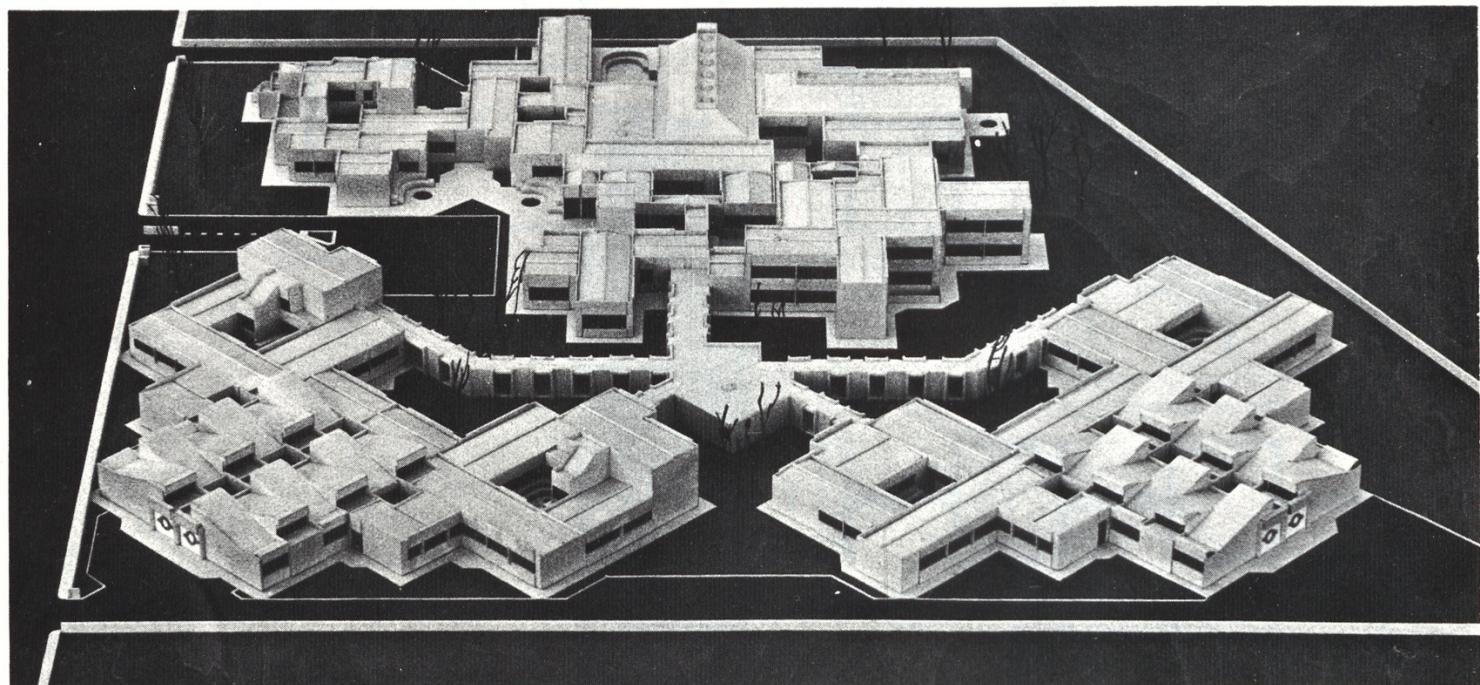
Proyecto realizado en 1972 por encargo de la Dirección General de Formación Profesional del Ministerio de Educación, si bien aún no ha comenzado a realizarse.

El proyecto está formado, básicamente, por un núcleo exento, de uso común, articulado en cuatro áreas; área administrativa que atenderá las funciones de dirección del centro; área de relación, destinada a la convivencia entre los alumnos de las diferentes profesiones; área de formación

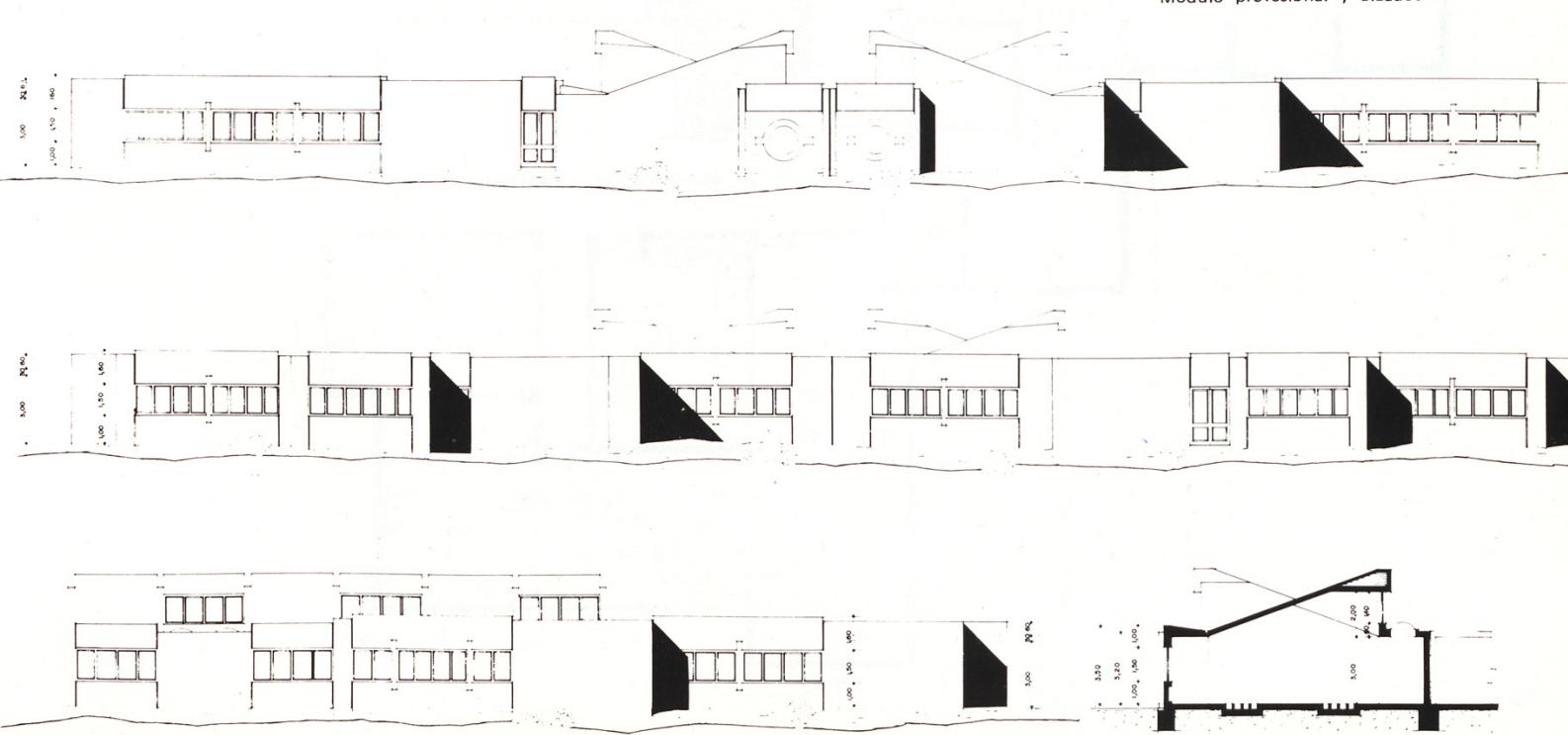
humanística, donde se impartirán las enseñanzas comunes a todo el alumnado; y área de servicios.

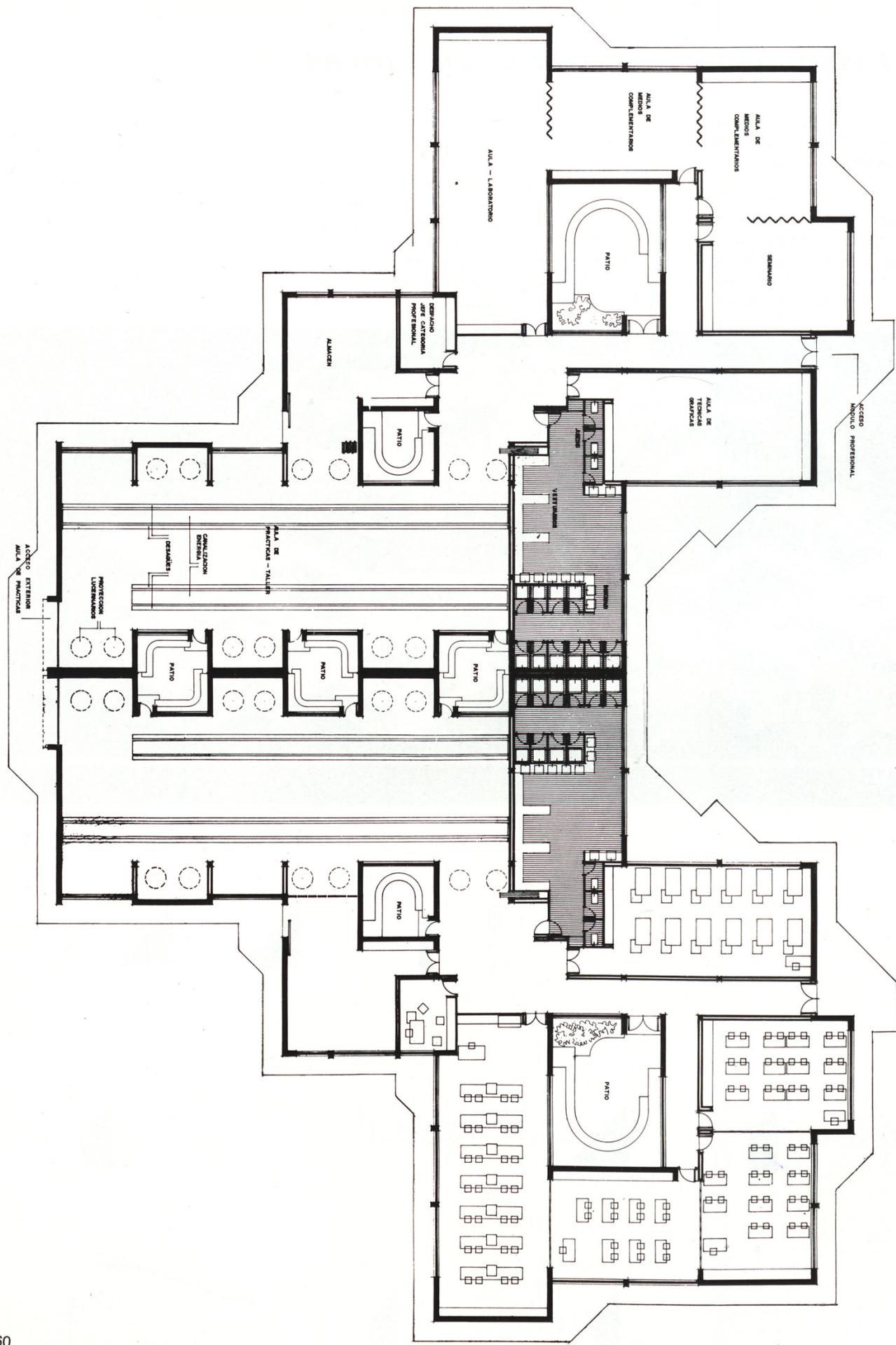
Independientemente de este núcleo de uso común, se proyectan los diversos módulos profesionales, en cada uno de los cuales, se realizará el aprendizaje teórico y práctico, característico de la especialidad correspondiente.

Los módulos profesionales se agrupan dos a dos, relacionándose con el núcleo común a través de una galería cubierta.

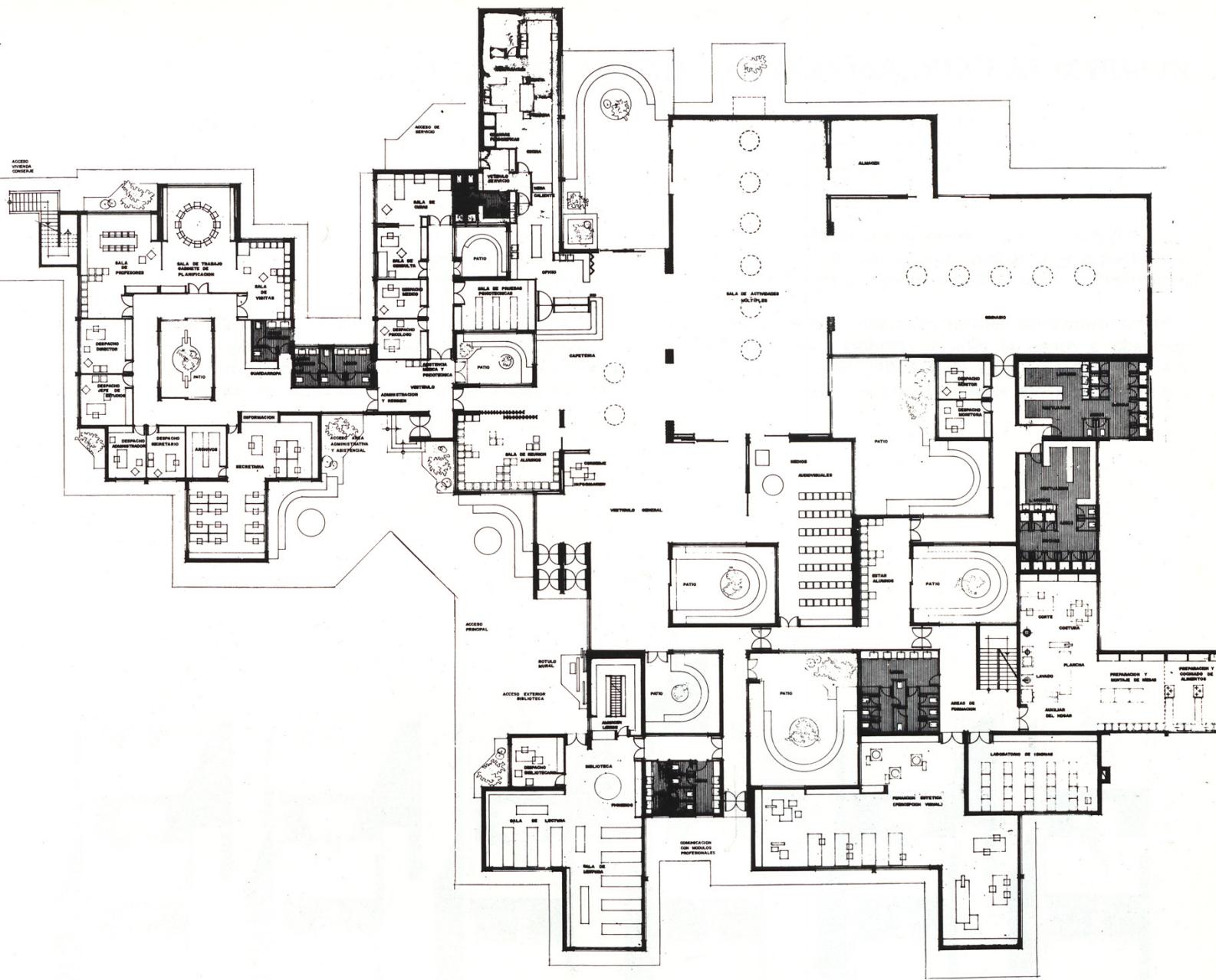


Módulo profesional y alzados

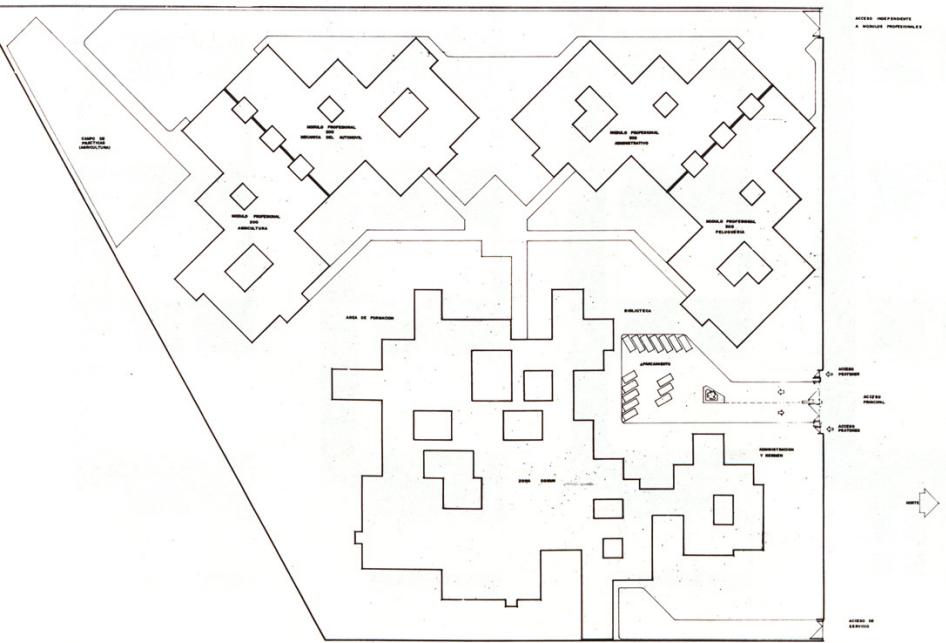




Módulo profesional – Planta



### Zona común – Planta de ingreso



## Urbanización

## RESIDENCIA UNIVERSITARIA FEMENINA EN CACERES

comunitario, en comunicación con una amplia terraza.

Proyectada en 1973 por encargo de una comunidad religiosa, a realizar en el casco urbano de Cáceres, en un solar entre medianerías.

Ajustándose a las ordenanzas municipales de la zona, las posibilidades edificatorias, por encima de la rasante, se definían en planta baja, cuatro plantas de pisos, y ático retranqueado.

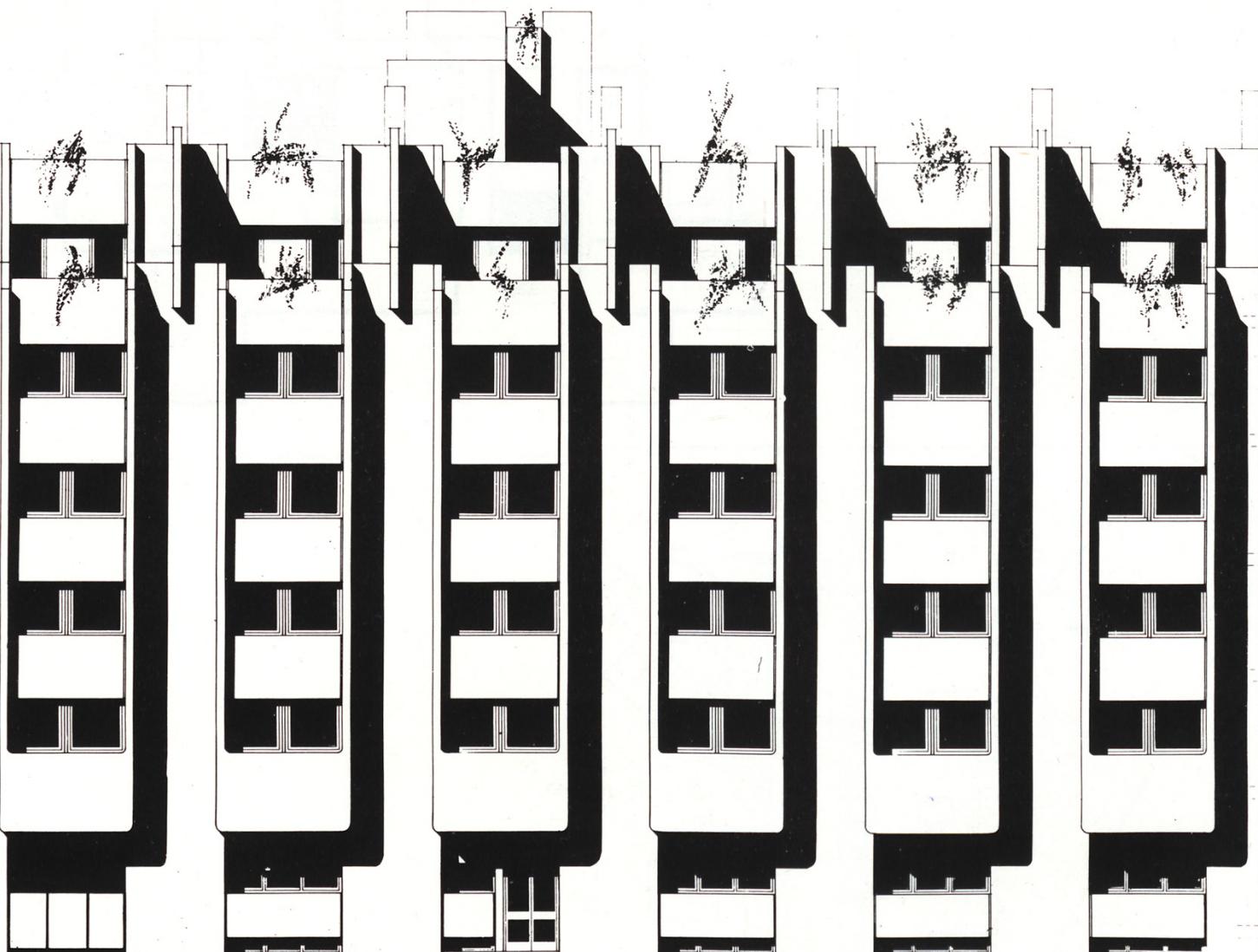
El planteamiento general adoptado, prevee una planta baja destinada a zonas de estar y estudios generales, ligeramente levantada sobre la cota de la calle, para permitir ventilar e iluminar una planta sótano, donde se sitúan los comedores de

las residentes y el de la comunidad, además de las cocinas y demás dependencias de servicio.

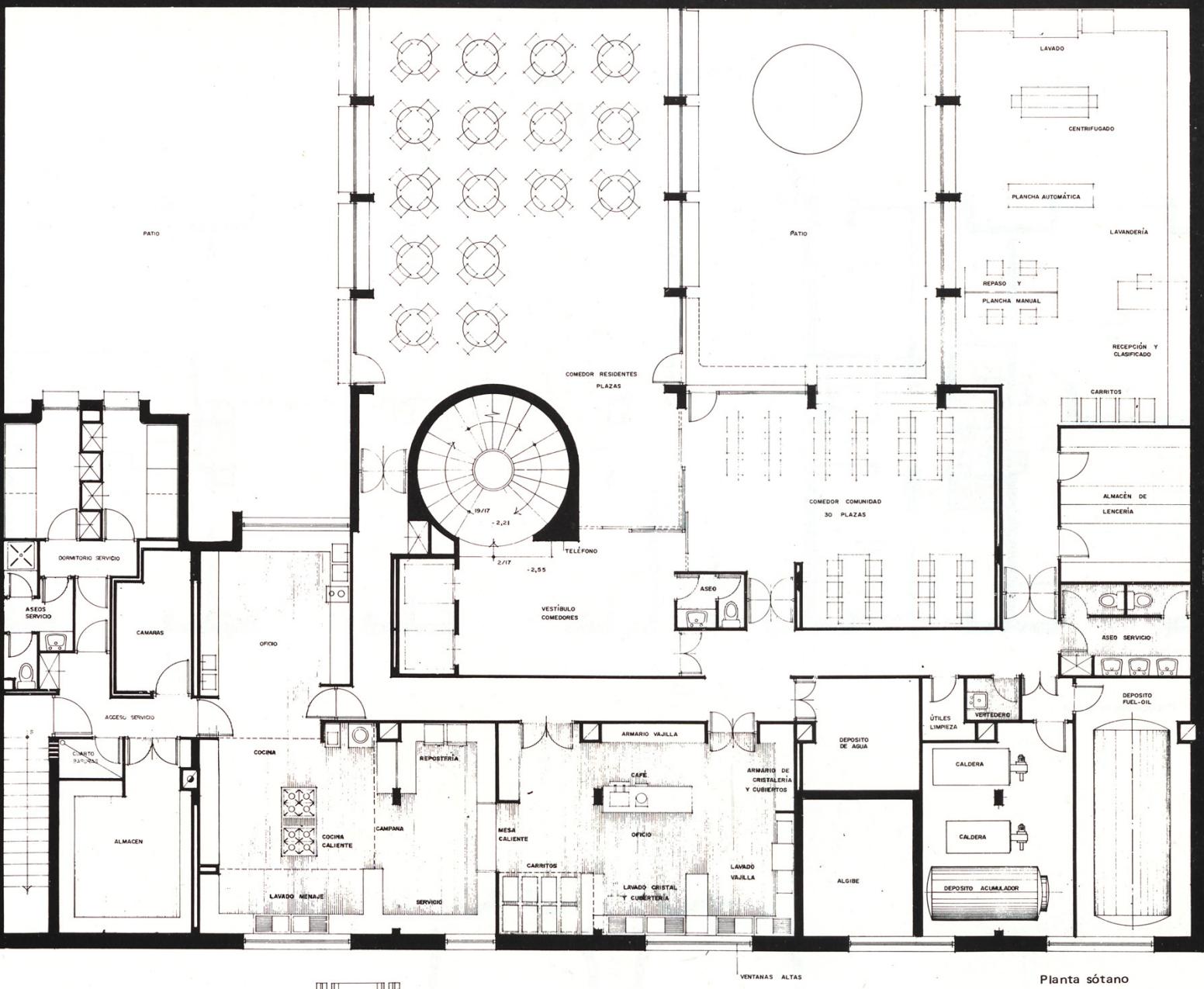
En las plantas altas, se disponen 80 unidades de estudios-dormitorios, individuales, agrupados en 20 unidades por planta, incluyéndose en ésta, una zona de estar para veinte personas con un pequeño oficio, así como un dormitorio para la madre encargada de la planta.

La planta ático, se destina a residencia de la comunidad, proyectándose catorce celdas individuales, que se prolongan exteriormente en sus respectivas logias, aprovechando la zona retranqueada. Se dispone igualmente en esta planta, de un estar

Alzado principal



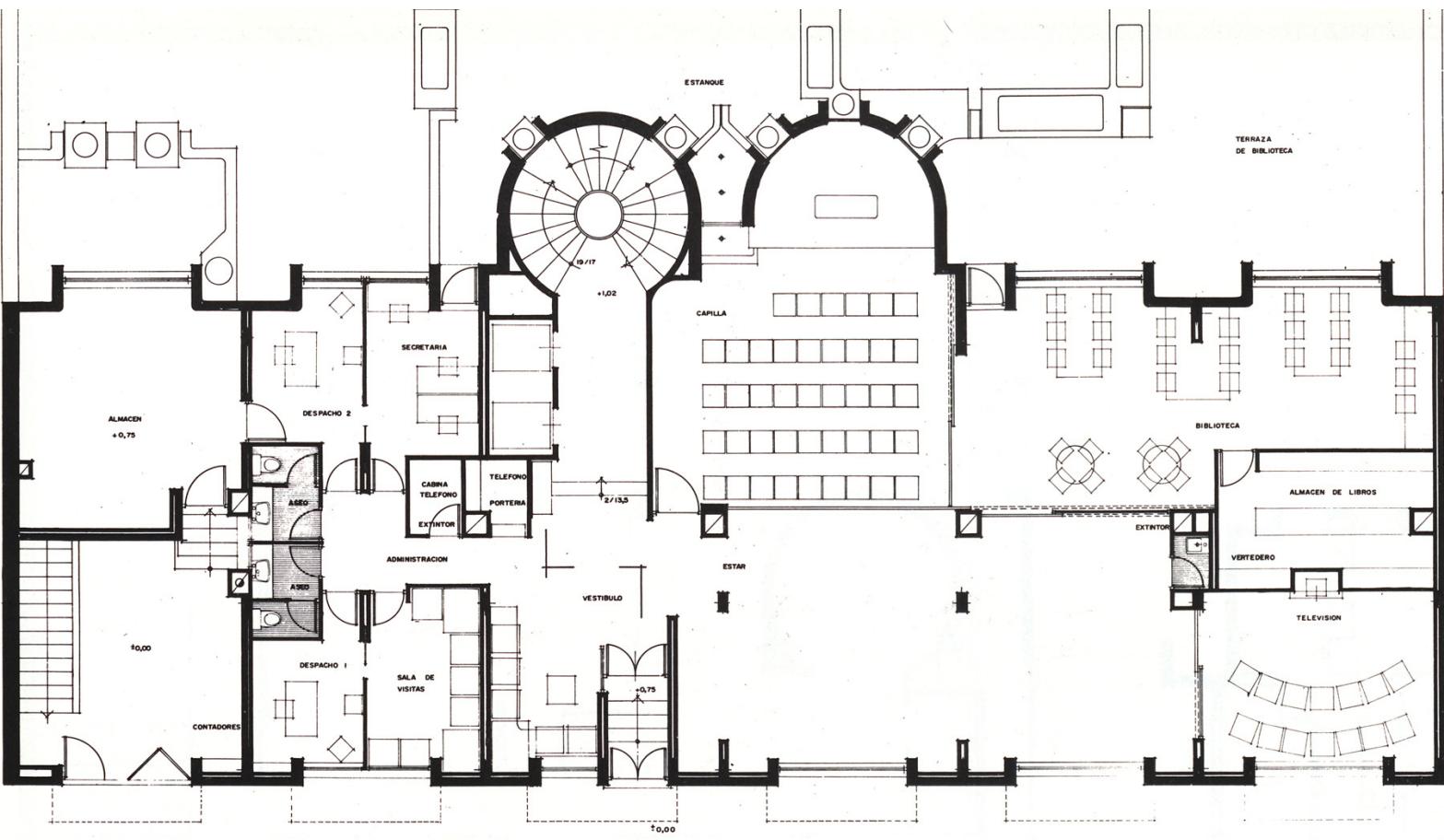
Planta primera



## Planta sótano

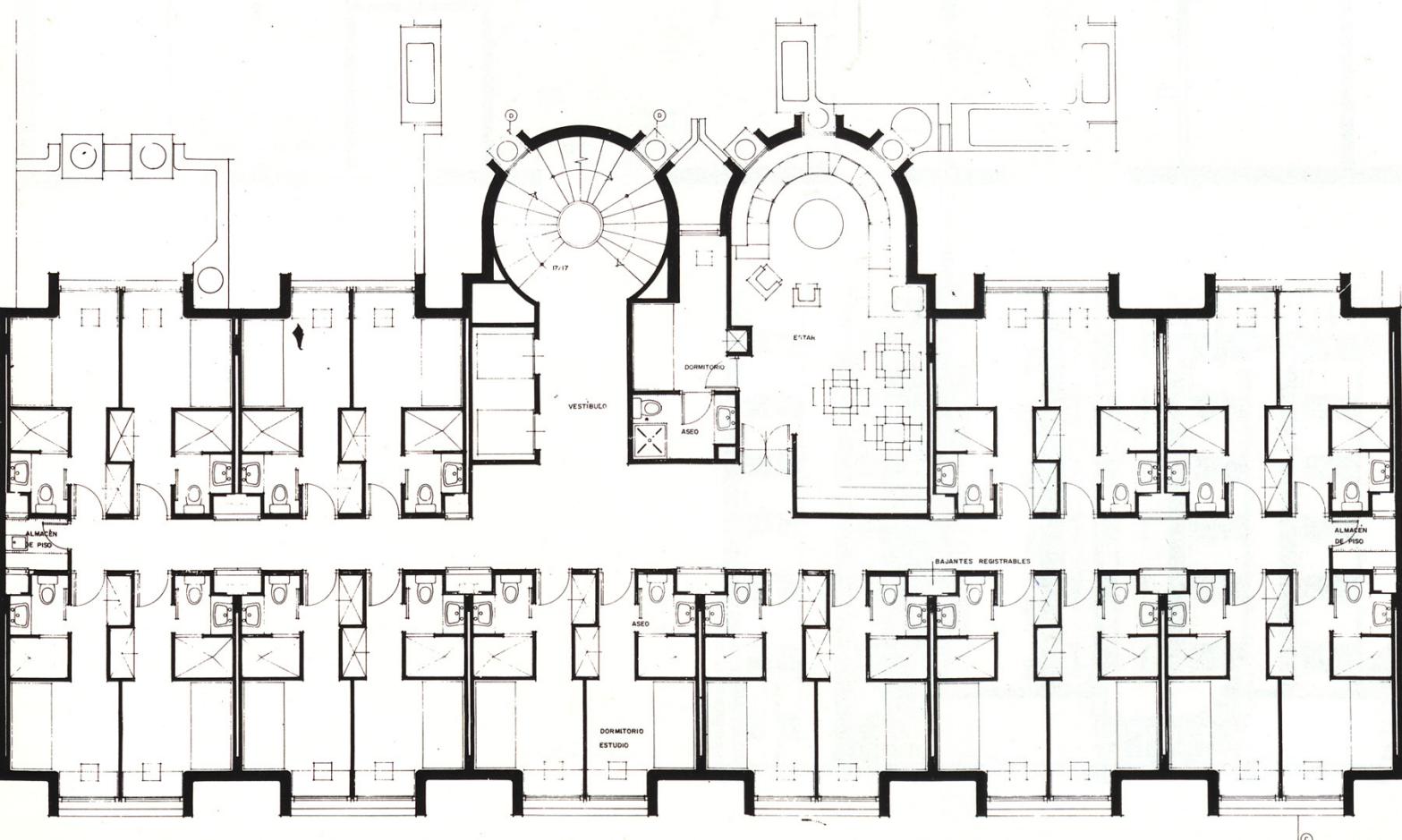


### Alzado posterior



Planta de ingreso

Planta de pisos



## CENTRO DE EDUCACION PREESCOLAR EN FERROL

Proyecto realizado en 1974 por encargo de una comunidad religiosa, a construir en las afueras de Ferrol. Actualmente en avanzado estado de construcción.

El programa comprendía seis unidades de preescolar, estancia para profesores, porche cubierto, y una pequeña zona para Administración e Instalaciones.

No se han previsto comedores, pues la propiedad piensa, en un futuro próximo edificar en el mismo solar un centro de E.G.B. cuyo comedor funcionaría para ambos centros. Igualmente, la Administración, así como las instalaciones, se centralizarán en el futuro centro de E.G.B.

El módulo base de este proyecto, lo forma pues la unidad de preescolar, compuesta por un área destinada a la enseñanza directa, en comunicación inmediata con un espacio para estancia y juegos.

Ambas zonas, formando ángulo de 45° se abren en el sentido de la buena orientación, hacia un patio propio, en el que, aprovechando las diferencias de nivel entre el terreno y el piso del edificio, se han dispuesto unas gradas, lo que permitirá también su uso con fines didácticos.

El módulo base se completa con unos aseos incorporados en el área de estancia.

Esta unidad preescolar, se agrupa en terna, buscando para todas ellas una orientación óptima, que variará desde S.S.E. a

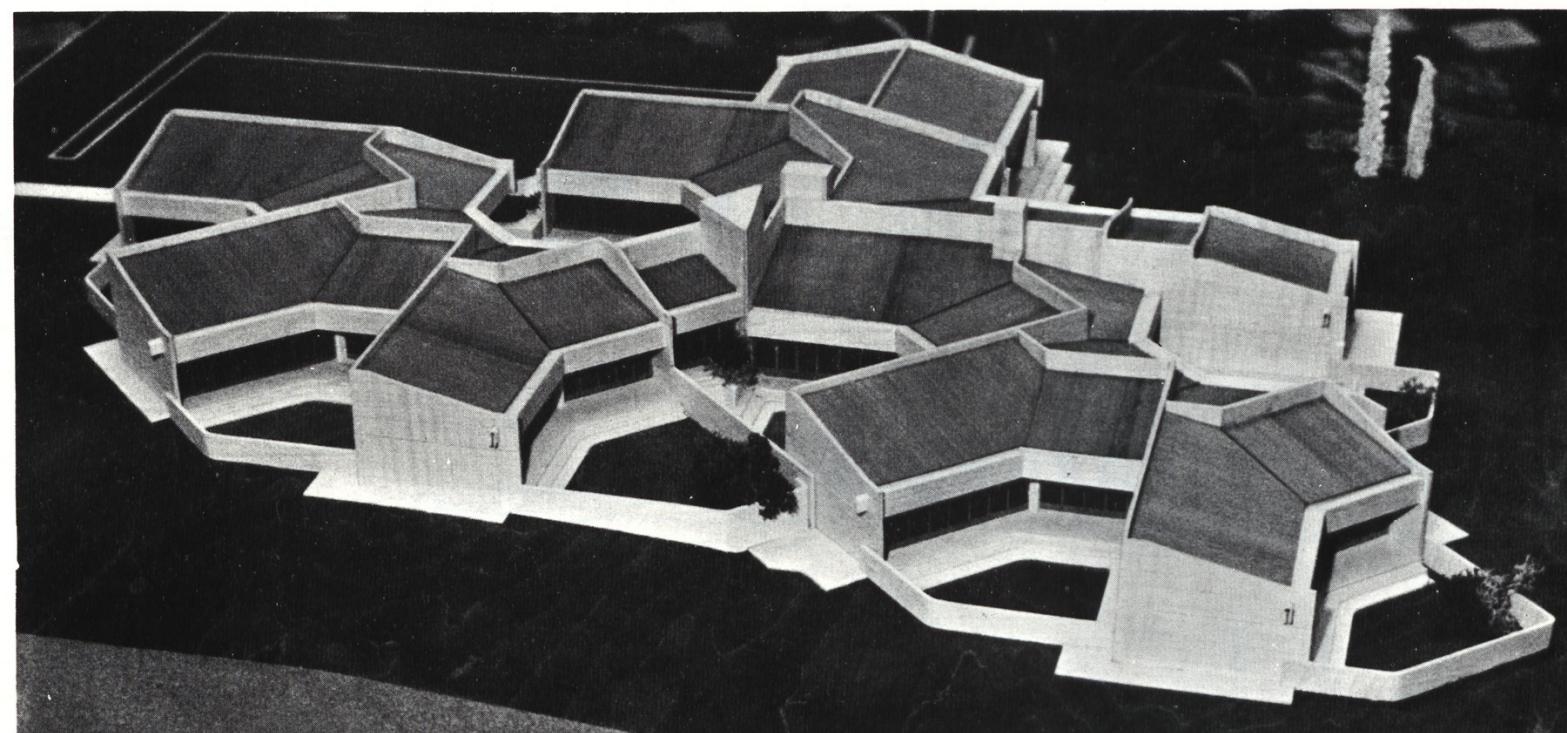
S.S.W. consiguiéndose además una armónica composición volumétrica.

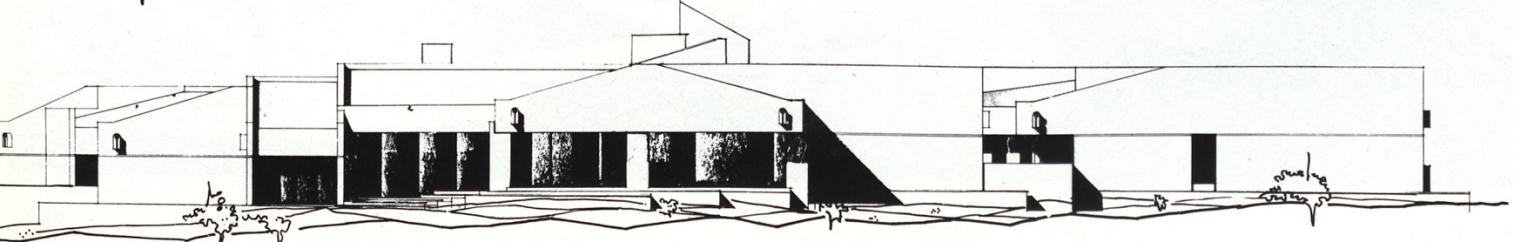
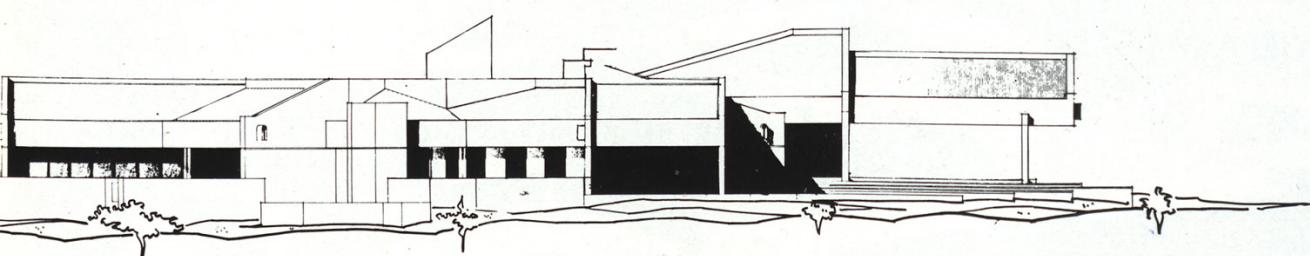
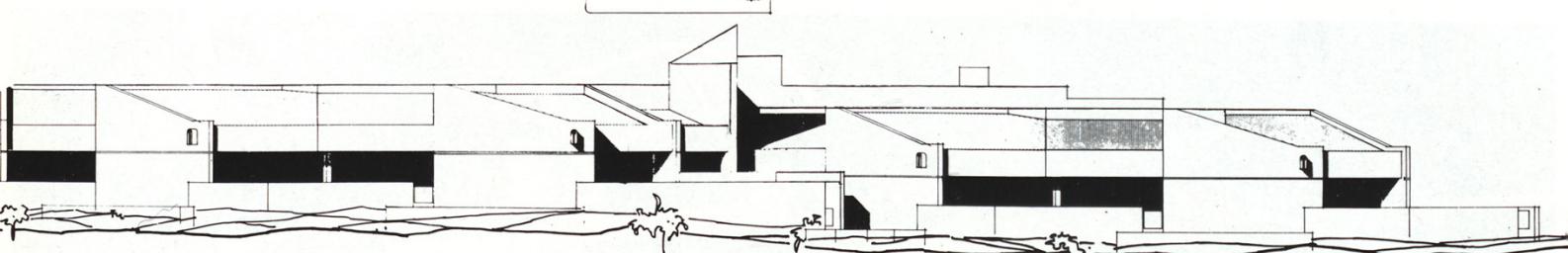
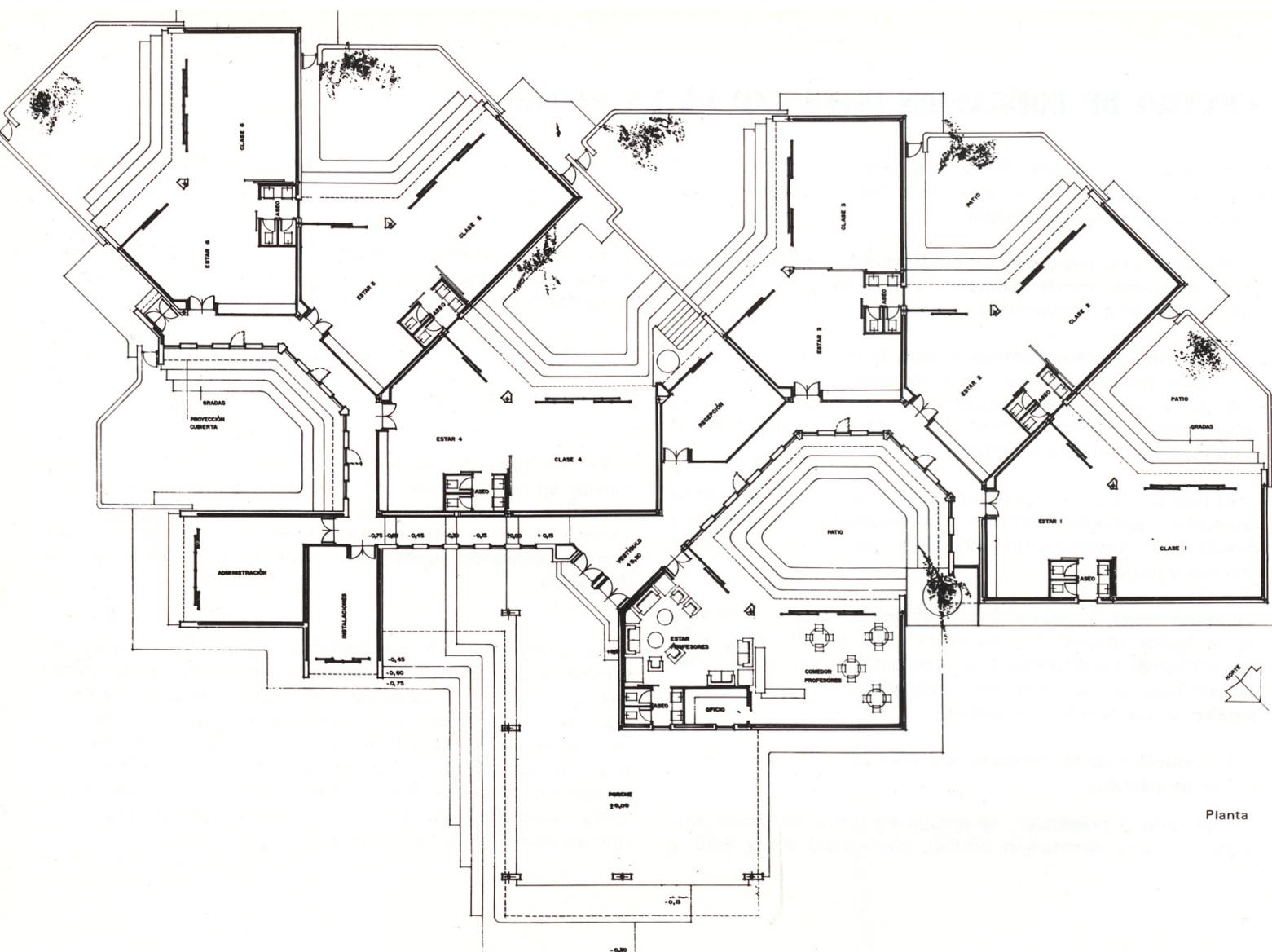
La terna de unidades preescolares, se repite idénticamente en cuanto a programa y orientación, si bien a una cota del terreno ligeramente inferior, totalizándose así, las seis unidades precisas.

La estancia de profesores, tiene superficie y geometría similar a los módulos de preescolar, situándose próximo al vestíbulo principal, al que se accede a través del porche cubierto.

El resultado del conjunto, es pues una edificación muy movida en busca del sol, con entrantes y salientes que originan pequeños patios, aptos para la convivencia y la enseñanza. Todo ello, muy adaptado al terreno, y realizado a escala humana, pensando fundamentalmente, en los futuros usuarios del centro.

El programa se ha realizado, teniendo presente las características propias de la zona, en orden a su medio ambiente, paisaje, microclima etc. Dada la simplicidad de su plan de necesidades, son muy pocos los materiales que intervienen en la edificación. Exteriormente, paños ciegos de prefabricado pétreo alternan con zonas acristaladas con carpintería de madera en su color. Cubiertas inclinadas de teja curva. Interiormente, suelo uniforme de terrazo blanco, y pintura pétreas en los paños verticales.





## CENTRO DE PROMOCIÓN PROFESIONAL Y SOCIAL DE MORATALAZ, MADRID

Proyecto realizado en 1974 por encargo de la Dirección General de Promoción Social, del Ministerio de Trabajo, a realizar en el centro de distrito de Moratalaz. Actualmente en construcción.

El programa comprende la realización de espacios necesarios, para impartir la enseñanza de cinco familias profesionales diferentes, a un total de cuatrocientos alumnos. Estas cinco familias son: Administrativo, Electricidad, Frío, Automatismos y Peluquería.

A la vista de las características propias de las familias profesionales, se pensó en separarlas, físicamente, en dos grupos, para que aquellas más industriales, ruidosas, y necesitadas de amplios espacios, no interfirieran con las otras, menos industriales, más silenciosas, y a desarrollar en ambientes más reducidos.

Todo lo cual, unido a las características geométricas del solar, de una acusada tensión direccional, condicionaron formalmente, el planeamiento del centro.

En él, se han dispuesto tres áreas diferentes, situadas lineal y alternativamente a lo largo de una galería cubierta, que funcionando a modo de médula o espinazo del centro, los enlaza y relaciona.

El primero de estos cuerpos, el más próximo al acceso exterior, es el de mayores proporciones, tanto en superficie como en altura. En él se sitúa el acceso principal y representativo, arrancando del mismo la galería cubierta. En planta de ingreso se proyectan los espacios comunes y de relación, destinados a la totalidad del alumnado. Se han

proyectado con gran fluidez, para, mediante la fusión de varios, crear otros mayores.

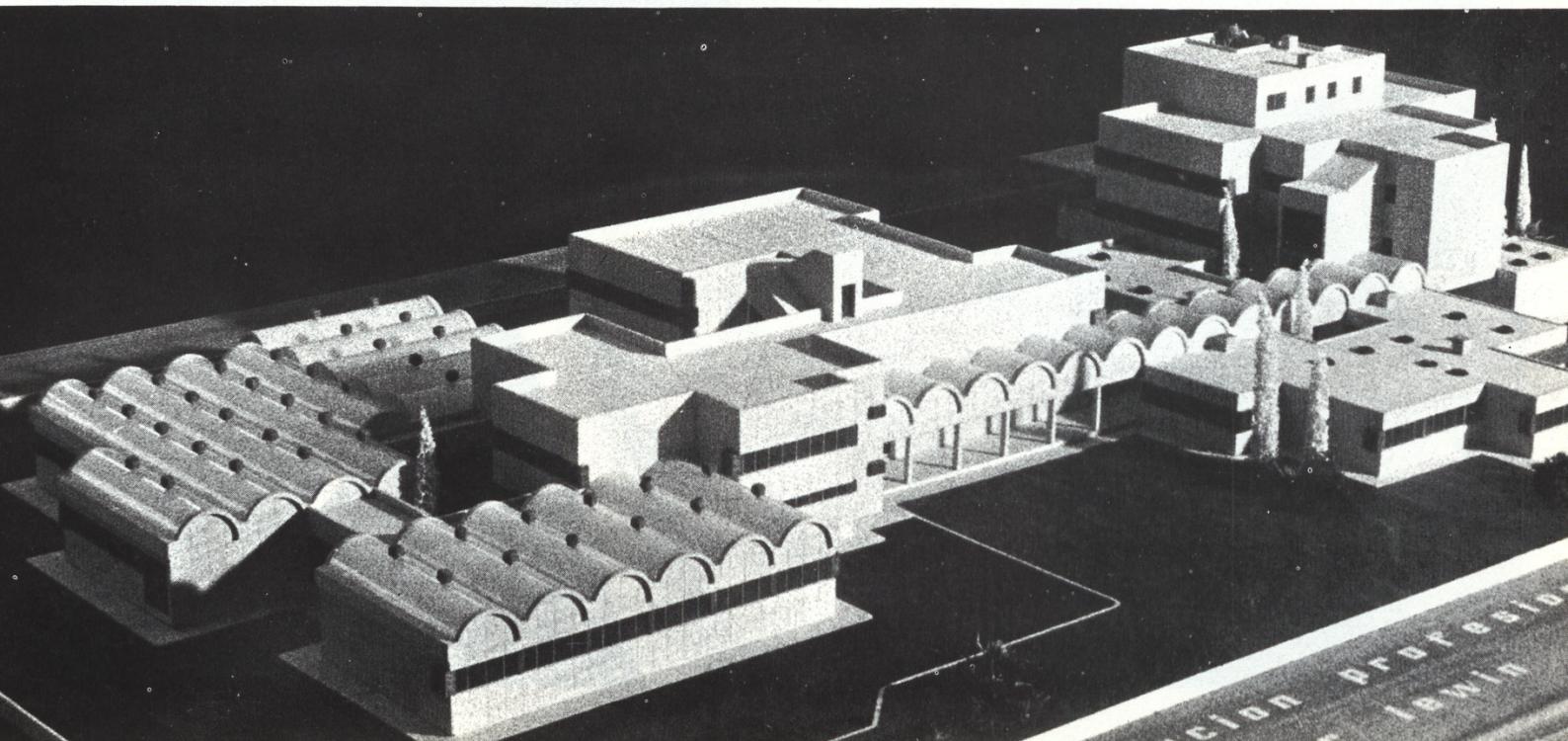
Sobre esta planta de ingreso, en los niveles 1 y 2 se sitúan las familias profesionales menos industriales, como son Administrativo y Peluquería. En planta superior, y con acceso posterior independiente, se proyecta la vivienda del conserje, que permite, al estar en la cota más alta del edificio, una perfecta observación y vigilancia de todo el centro.

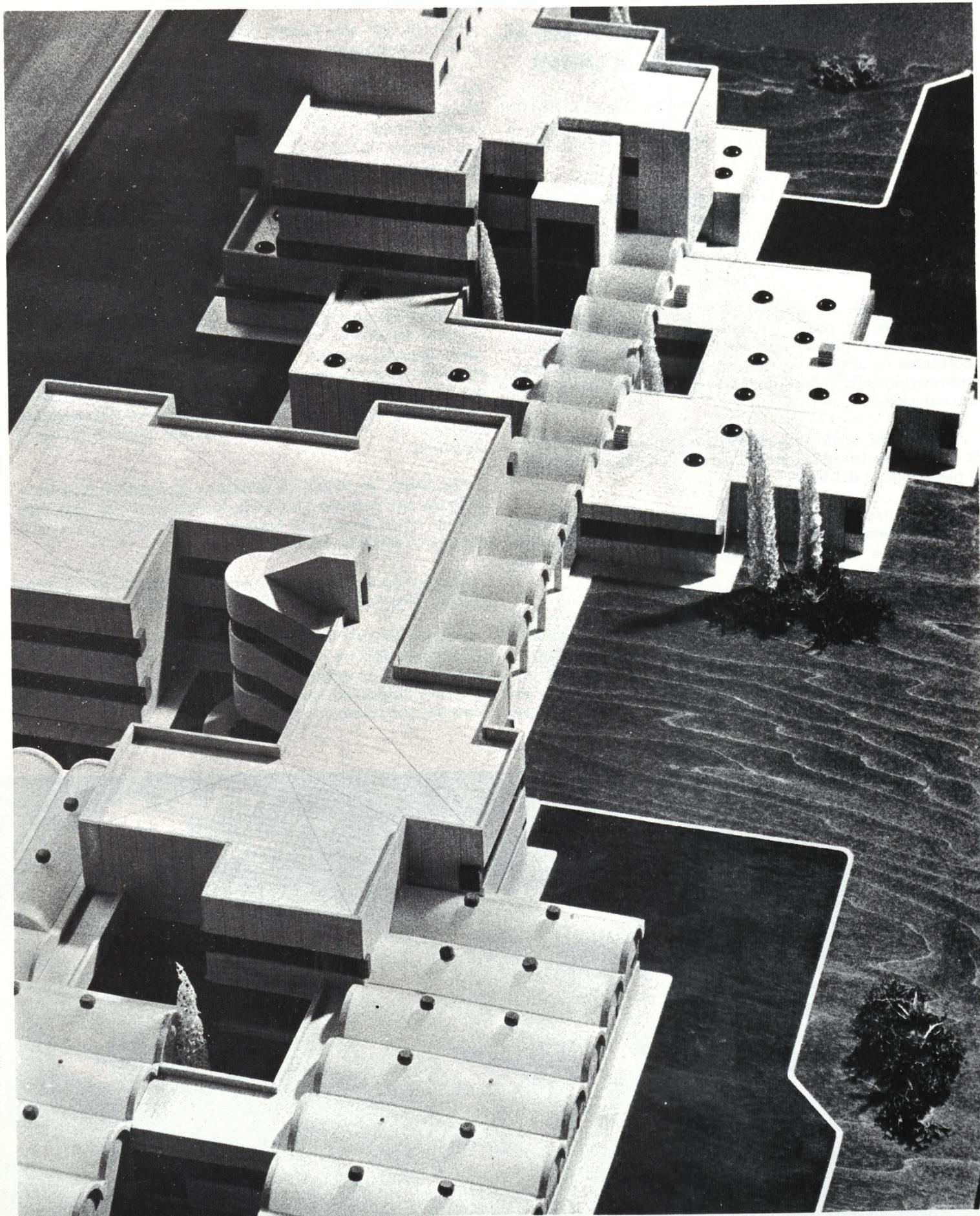
Al final de la galería cubierta, separada físicamente de la zona anterior, y orientada incluso en sentido opuesto, se proyecta el segundo cuerpo, destinado a albergar en sus talleres, a las familias profesionales más industriales. Se desarrolla en dos alturas, con talleres en planta baja, y aulas teóricas en planta primera. Se ha intentado humanizar en lo posible, la concepción espacial de los talleres, pensando en que representarán, el primer contacto del alumno con el mundo laboral. Así huyendo de las naves impersonalizadas, de grandes y frías proporciones, se proyectan unos talleres abovedados, de superficies translúcidas, que atraviesan la nave, obteniéndose, por las cotas de sus nervios de arranque, unas proporciones humanizadas, sin menoscabo de conseguir en sus claves, altura necesaria para el trabajo a desarrollar.

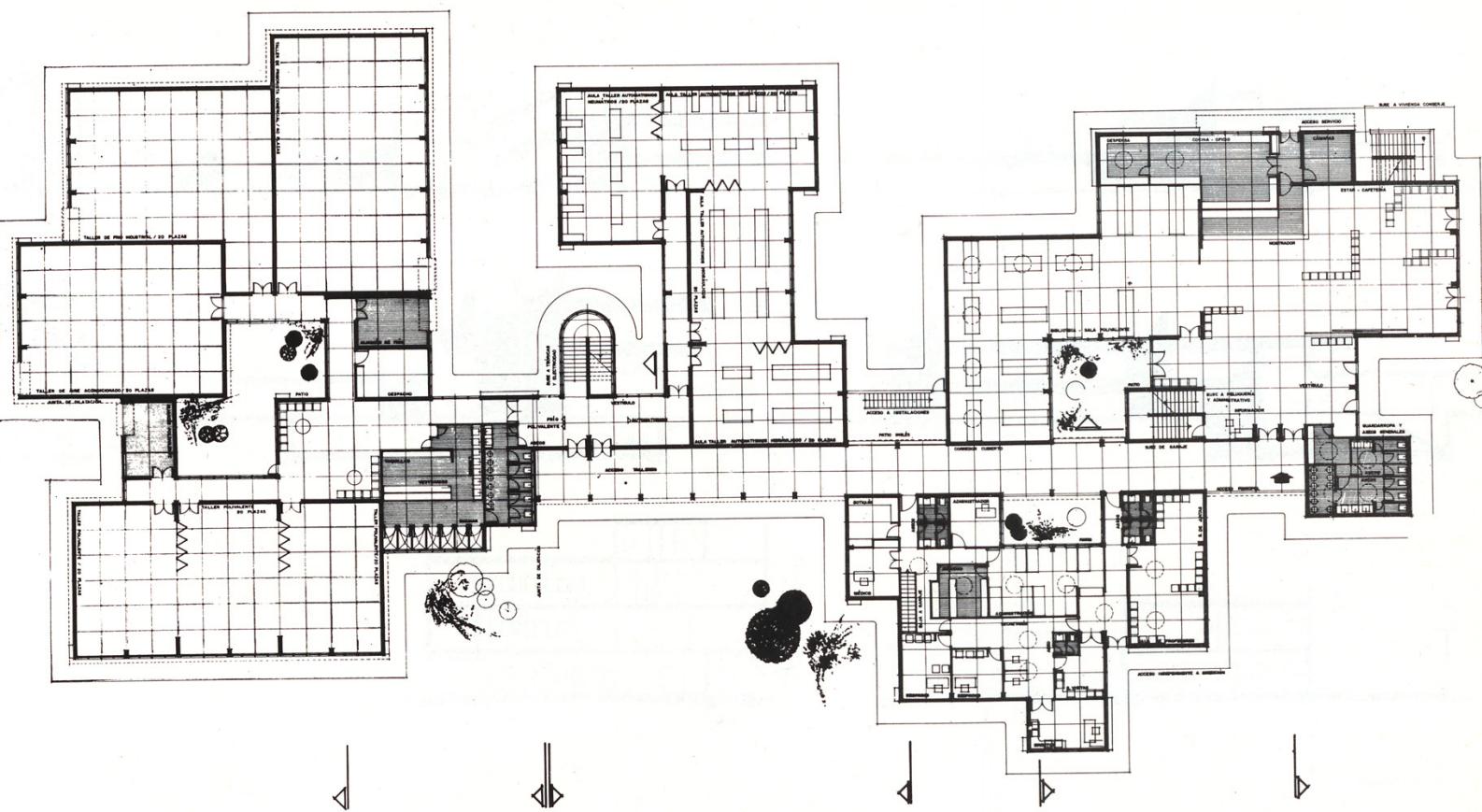
Por último, en posición intermedia a las áreas ya descritas, y alternada con respecto a la galería, se sitúa un cuerpo bajo, muy movido, y de trama más pequeña, en el que se proyecta la dirección y administración del centro.

El proyecto se completa con una planta sótano de reducidas proporciones destinado a instalaciones, almacén y garaje.

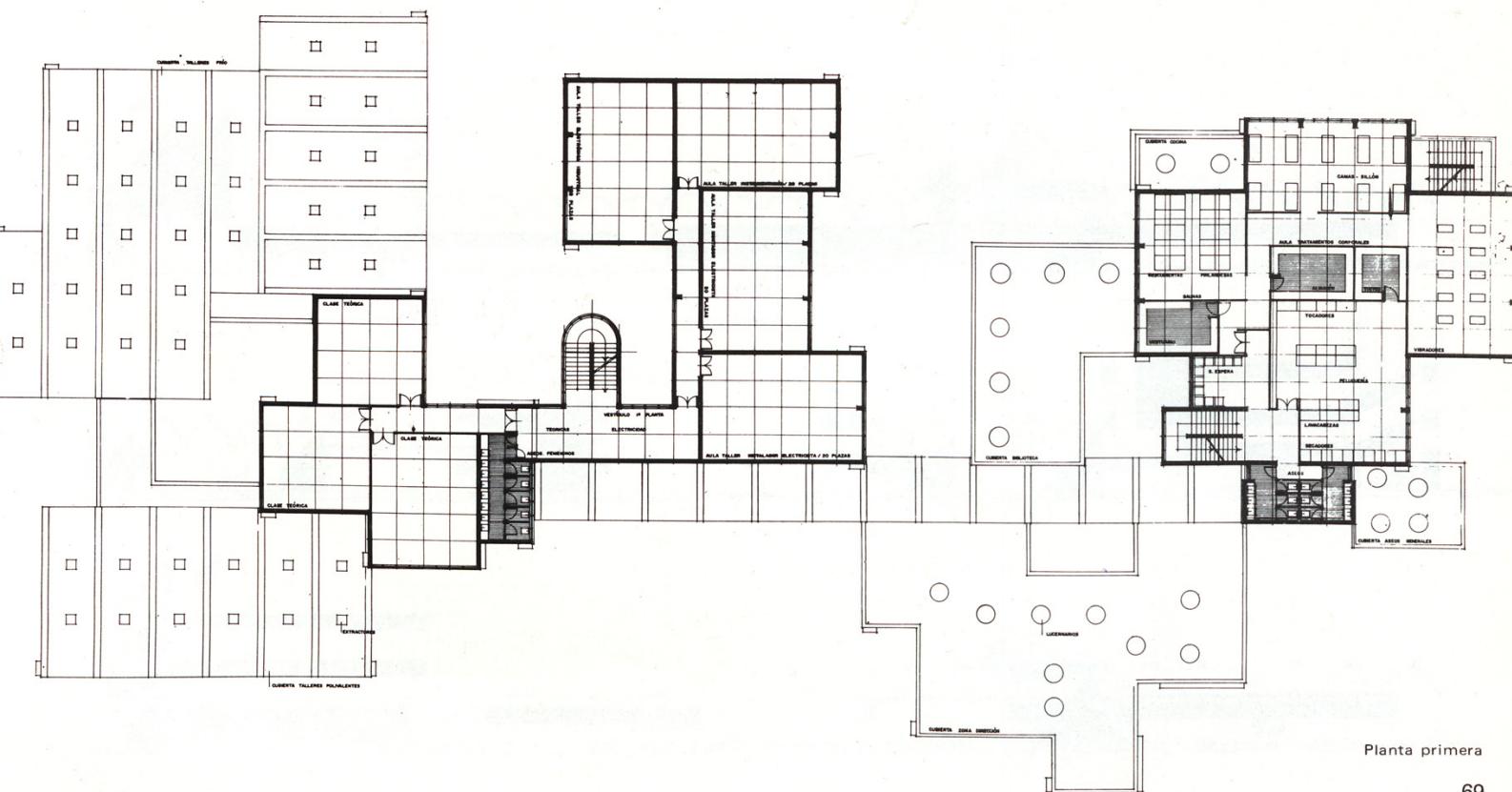
Las circulaciones exteriores se han simplificado al máximo. La peatonal discurre por la zona ajardinada anterior al centro, mientras que la rodada, con entrada y salida opuestas, se desarrolla bordeando longitudinalmente al edificio por su cara posterior, con acceso a todos los talleres.



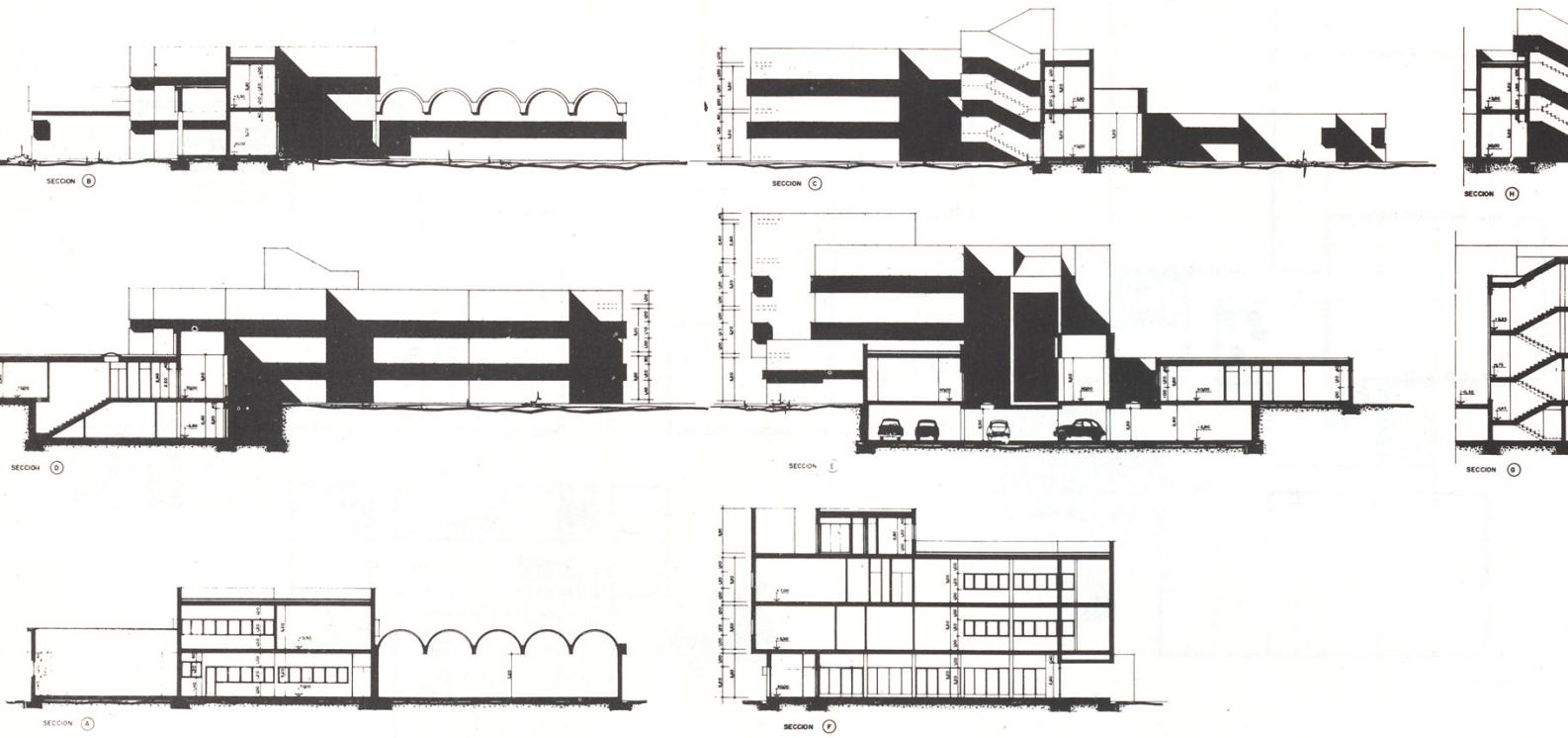




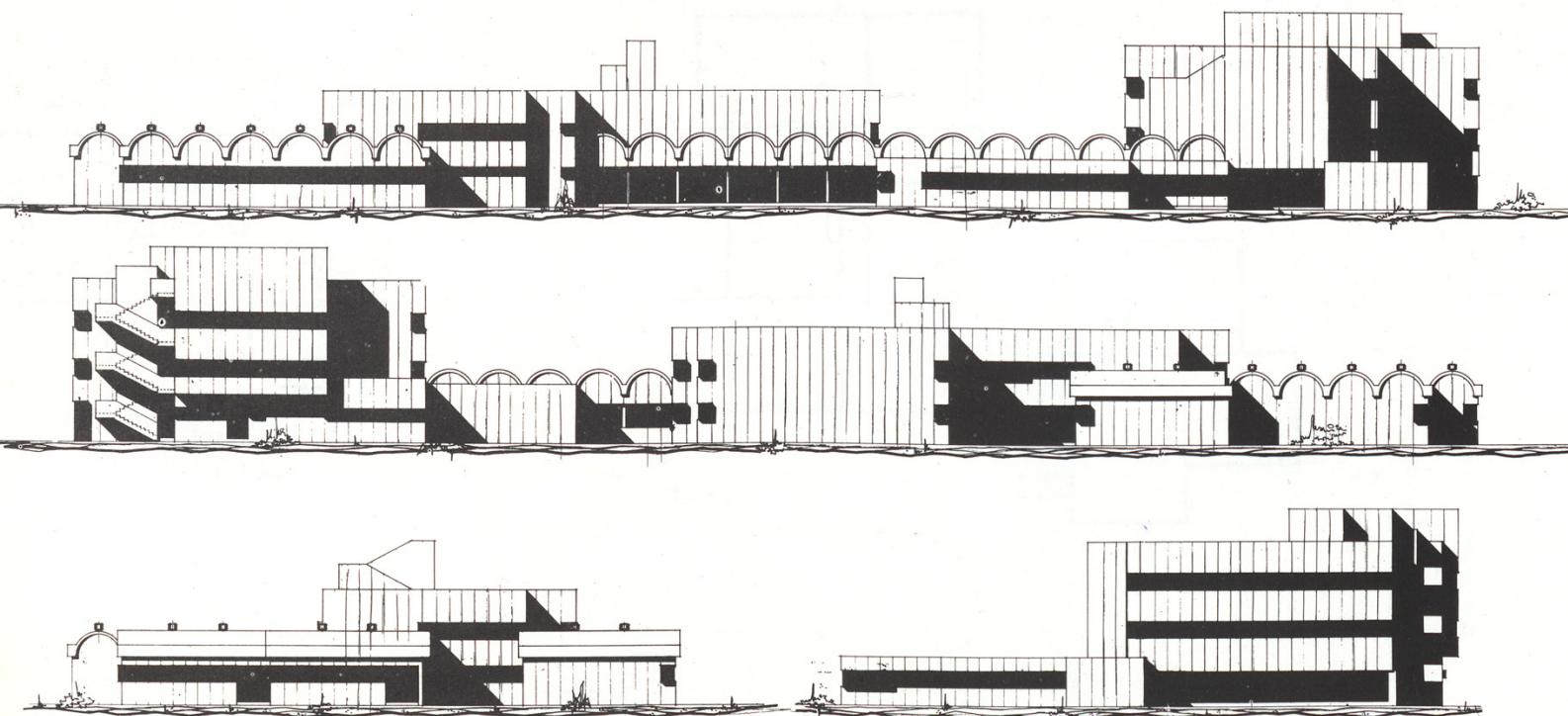
### Planta de ingreso

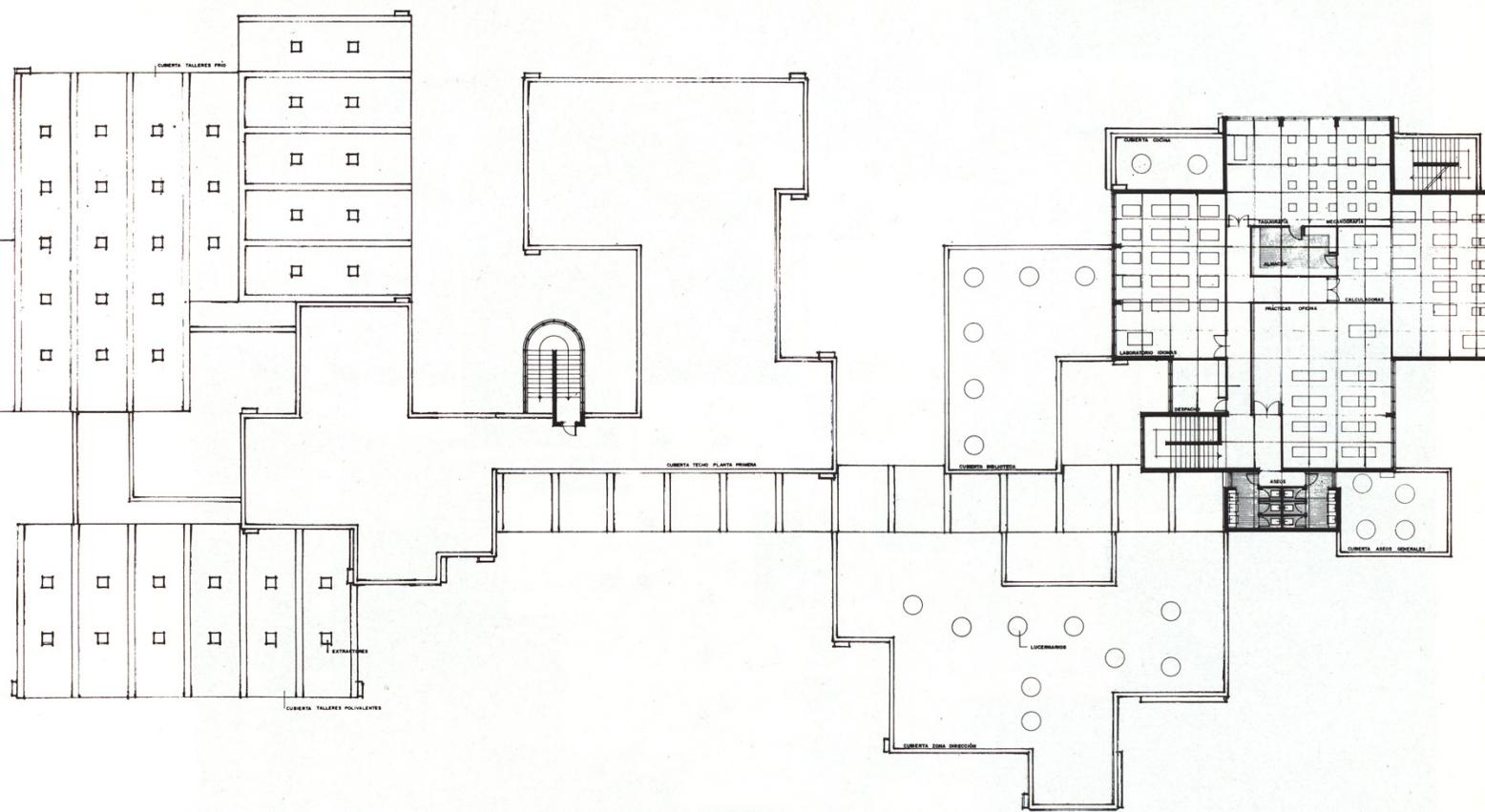


## Planta primera

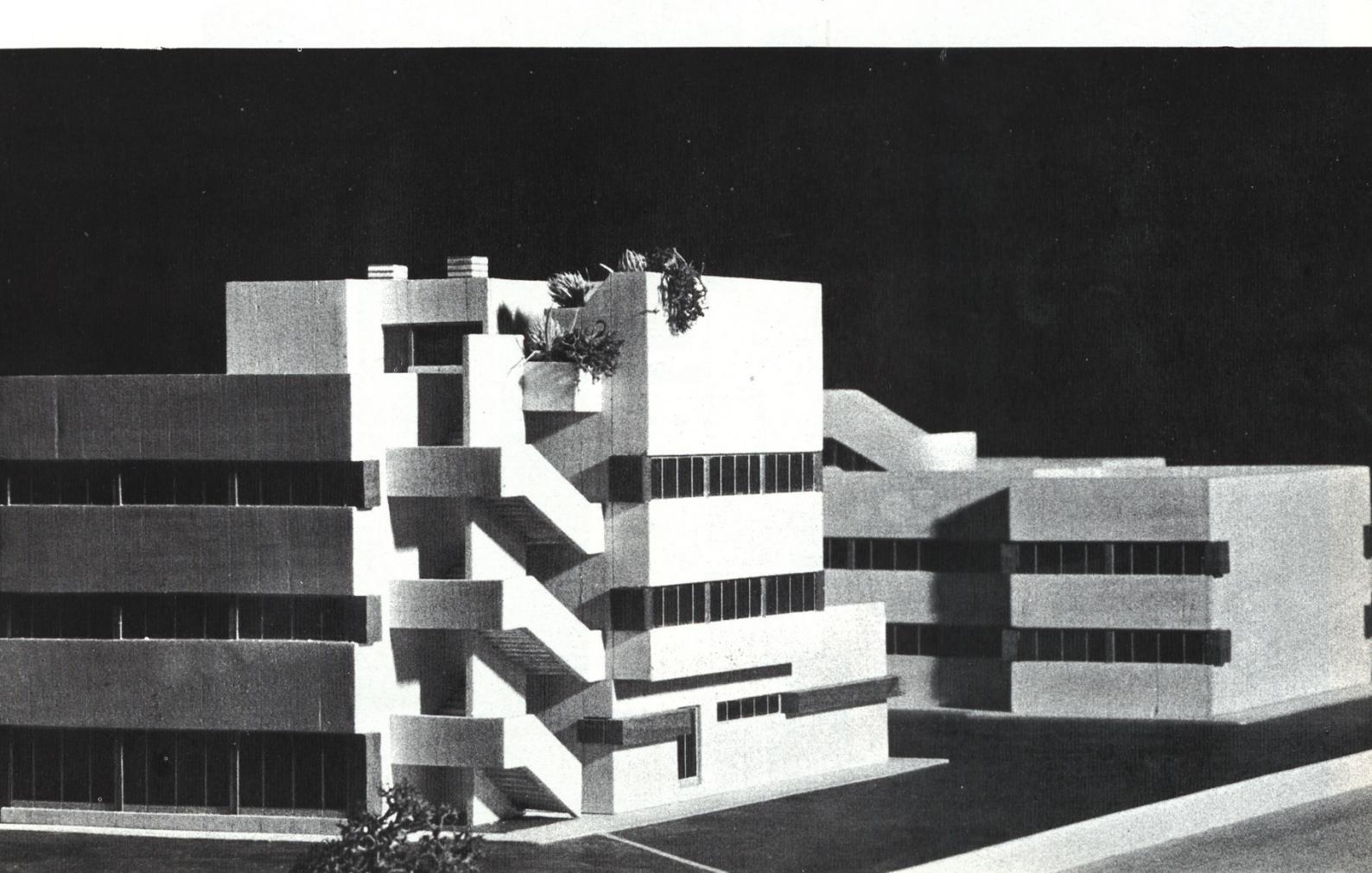


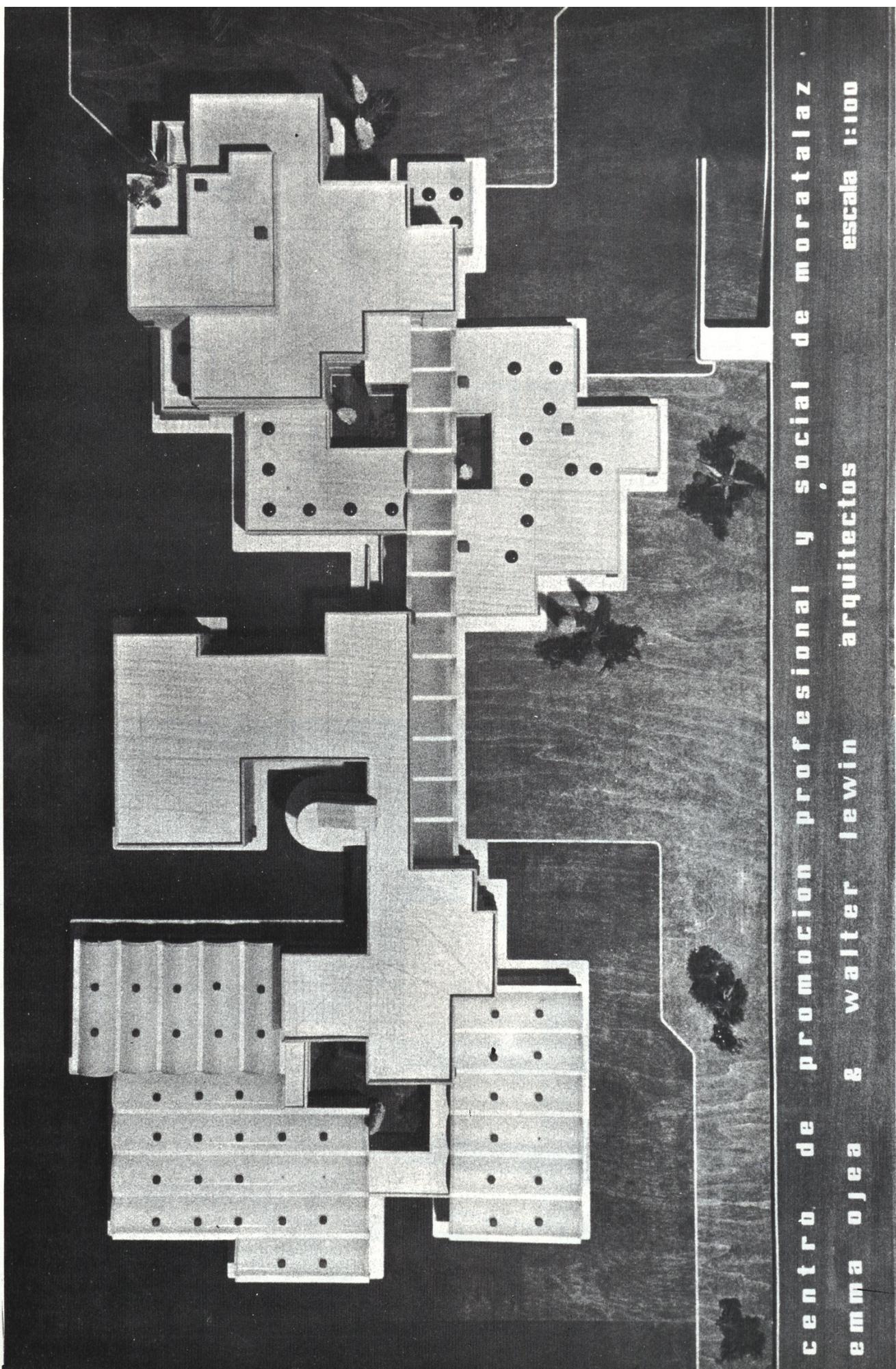
Alzados





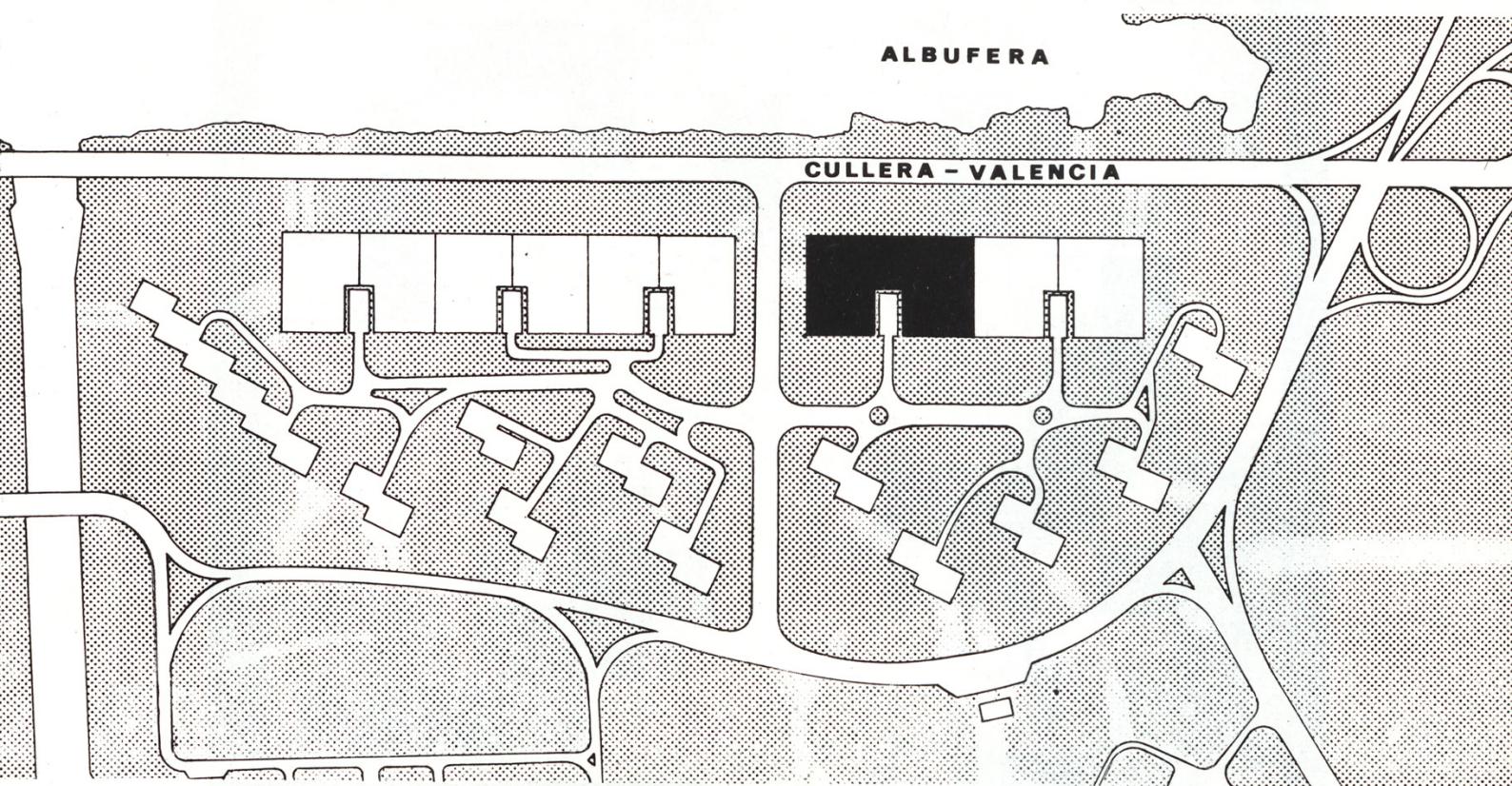
Planta segunda





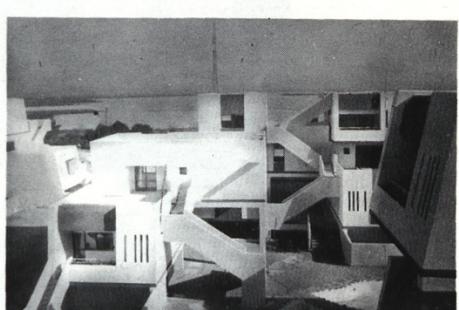
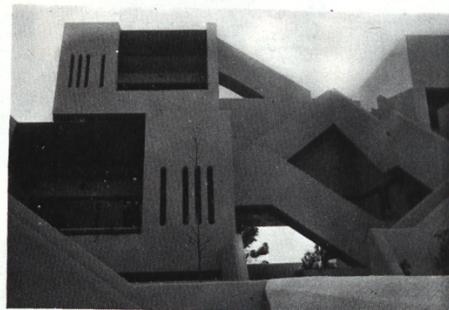
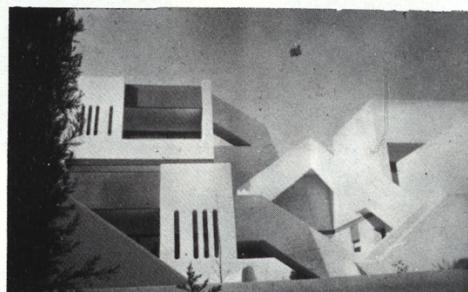
centro de promoción profesional y social de moratalaz  
emma ojea & walter lewin arquitectos  
escala 1:100

Fotos: Francisco GOMEZ



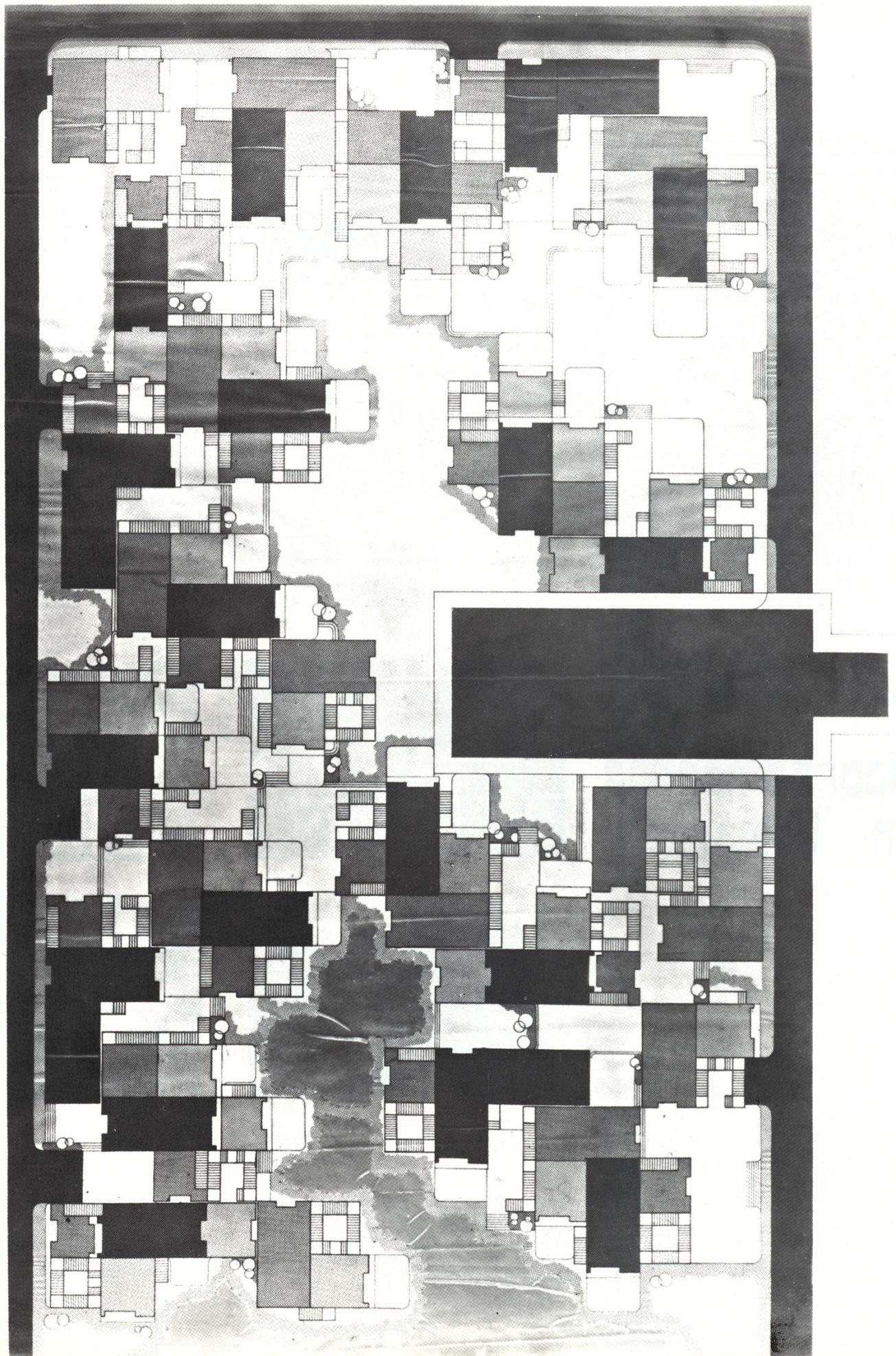
# **"LES GAVINES"**

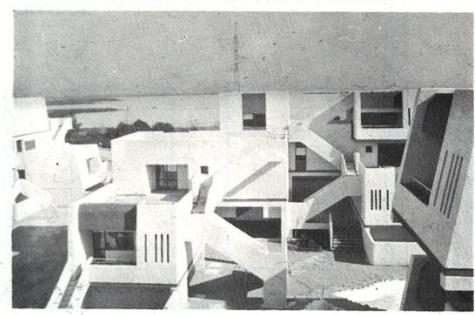
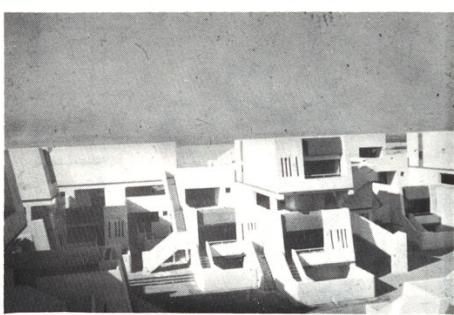
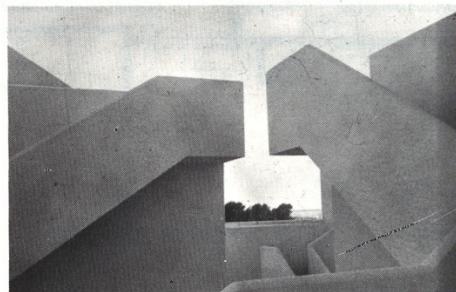
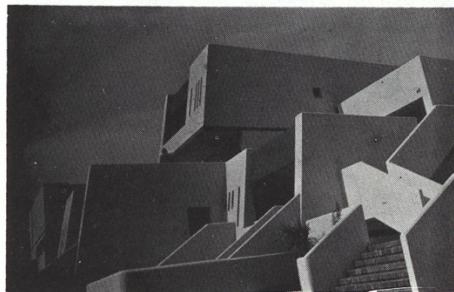
## **Apartamentos en Valencia**



Son 103 apartamentos formando conjuntos en las parcelas n°s. 3 y 4 del núcleo de la urbanización "Monte de la Dehesa" en Valencia. El solar forma un rectángulo de 150 x 90 con una superficie total de 13.500 m<sup>2</sup> y está situado entre el mar Mediterráneo y la Albufera.

El lugar de ubicación era privilegiado. De un lado la Albufera, de otro lado el Mar Mediterráneo. Cuando estudiábamos las posibilidades de orientación, desechamos la del Oeste con sus mejores vistas a la Albufera; a cambio elejimos la mejor orientación al Este, al Mar Mediterráneo, al viento fresco del "Lievech".



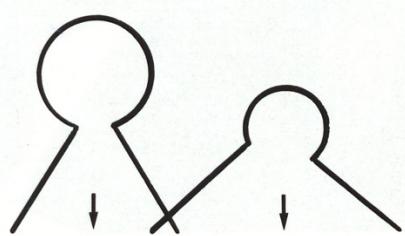
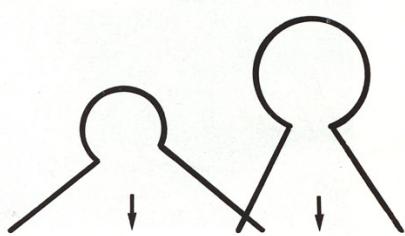


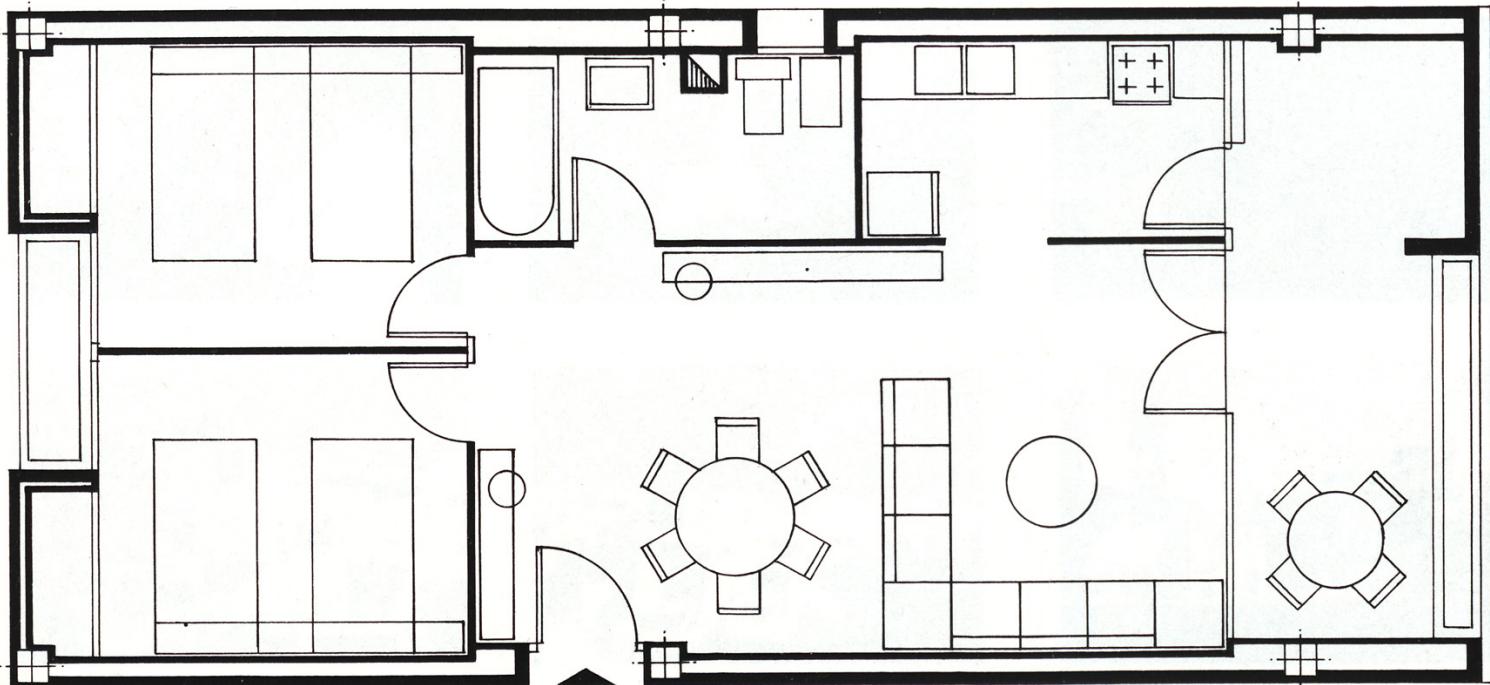
Para estos apartamentos intentamos conseguir dos tipos de vida:  
La privada del propio apartamento.  
La de convivencia.  
Dandole a ambas:

Privada  
Convivencial  
la misma orientación hacia el mar.  
La idea era concebir un conjunto residencial en el que la persona pudiera desarrollar plenamente la vida

íntima de la familia y la vida en comunidad.  
Sin embargo no quisimos renunciar a las vistas que ofrecía la Albufera, por lo cual proyectamos pequeños huecos, pasajes, callejas que tuvieran la Albufera como fondo.

A LA ALBUFERA





## APARTAMENTO TIPO

En la composición de los bloques se partió de un solo tipo de viviendas, de planta rectangular, compuestas de comedor-estar, dos dormitorios, cocina y cuarto de baño.

Los bloques se componen de un número variable de viviendas yuxtapuestas y superpuestas. Los giros y desfases entre las viviendas crean terrazas cubiertas y descubiertas que se anexionan a las viviendas contiguas.

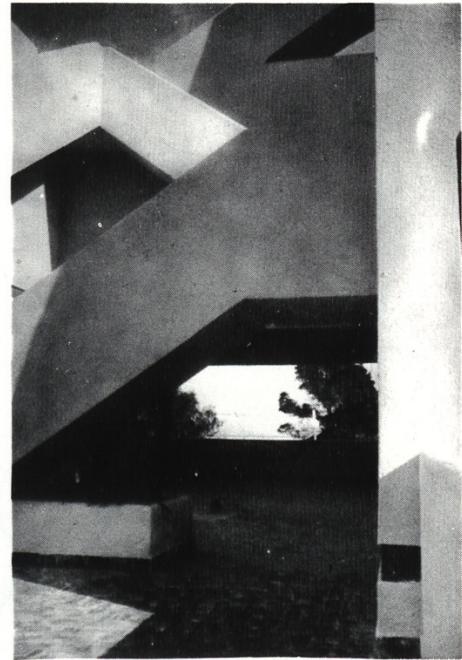
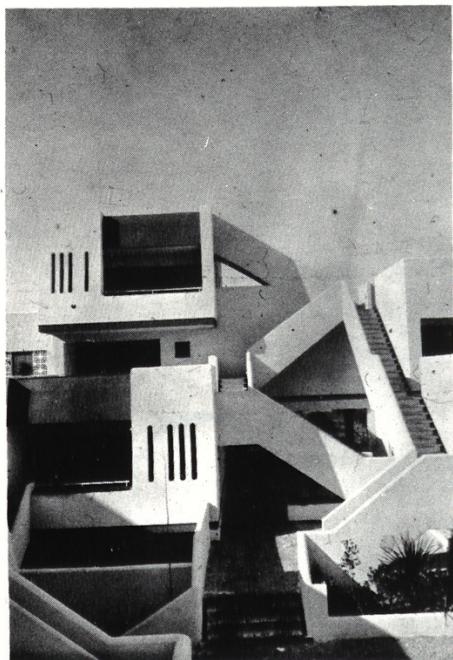
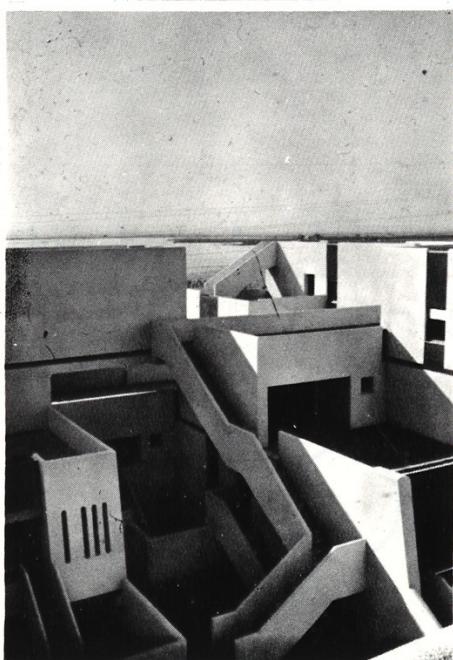
Intentamos romper al máximo el volumen de los apartamentos, evitando el bloque, creando transparencia, proporcionando una gran variedad y movilidad exterior a la construcción.

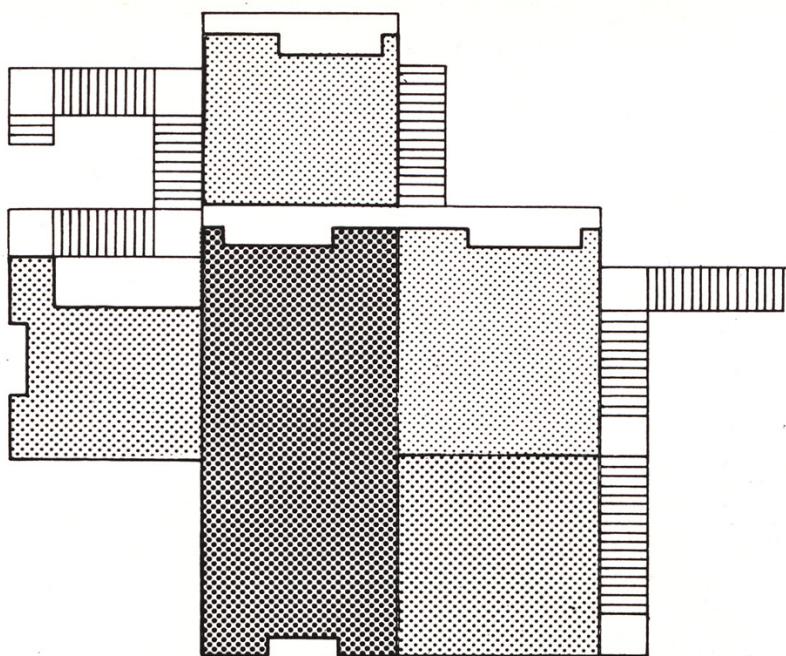
Los accesos son todos exteriores para aumentar la independencia de la vivienda y evitar el aspecto de edificio urbano.

Así hemos conseguido cinco combinaciones posibles con el mismo tipo de apartamento. Esperamos que la jardinería incipiente todavía intro-

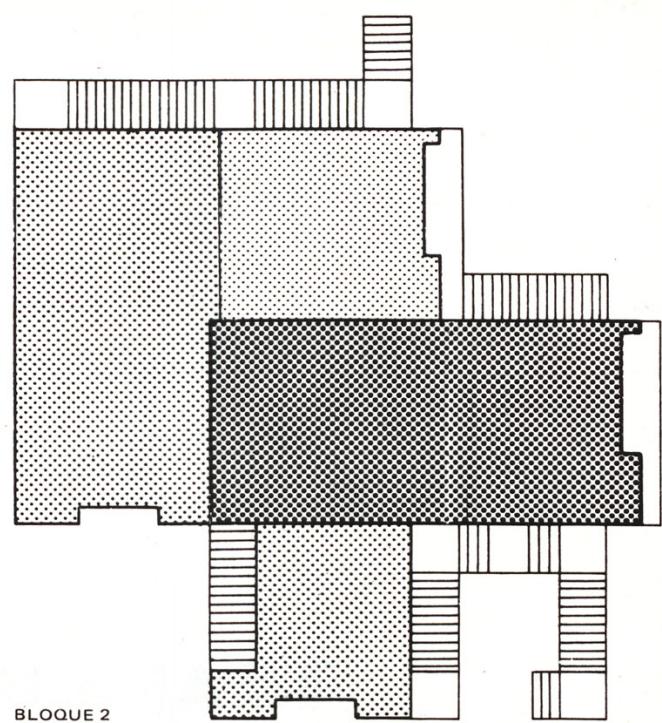
duciéndose entre los volúmenes una el conjunto con la naturaleza de la zona.

En las zonas convivenciales, en las plazas, hemos perseguido, como se aprecia en las secciones el carácter de gran "cuenco" para hacer las más acogedoras retranqueando en la mayoría de los casos los apartamentos superiores. Así también, el Lago y los jardines tienen zonas de niños visualmente dominadas desde la mayoría de las viviendas.

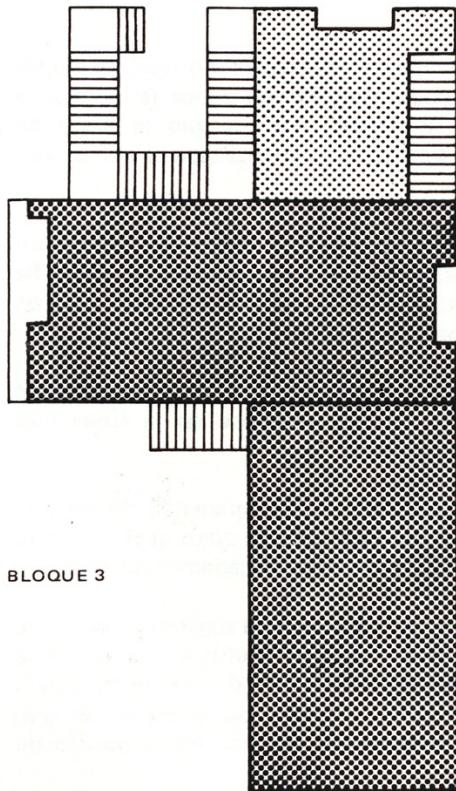




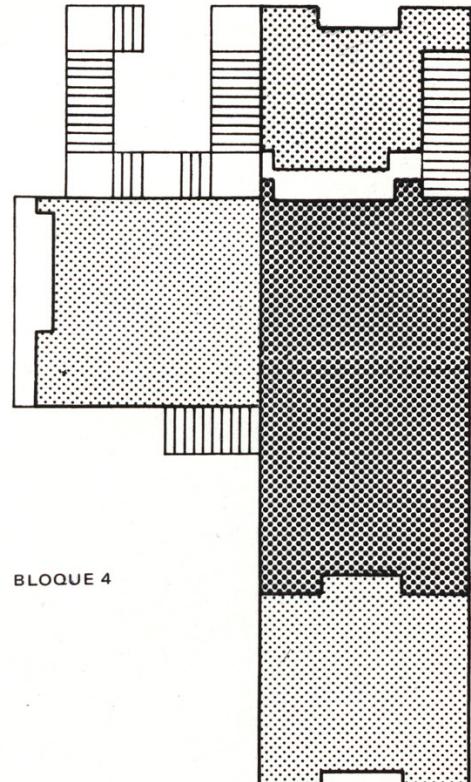
BLOQUE 1



BLOQUE 2



BLOQUE 3



BLOQUE 4





**ANEXO 2:**

**PUBLICACIÓN REVISTA “QUADERNS D’ARQUITECTURA I URBANISME” 1975**

W. Lewin F.-Bugallal  
Emma Ojea Carballeira

Centro Comercial «Altamar»



Proyecto de marcado carácter hostelero, resuelto en planta sótano, y dos plantas sobre rasante, con una superficie total de 3.500 m<sup>2</sup>.

El programa comprende:

- un gran restaurante que se prolonga en terraza sobre el mar, con posibilidad de fraccionarse en varios comedores más pequeños;
- amplia sala de fiestas, con acceso independiente desde la calle;
- bar con terraza para servicio de la playa;
- bolera;
- locales comerciales.

En el desarrollo del proyecto, han existido dos preocupaciones fundamentales: de un lado, el correcto acoplamiento de locales, de función tan dispar, dentro de un todo único. Naturalmente, debería conseguirse, sin desperdiciar superficie en duplicaciones de servicios, con el agravante, de que cada uno de estos locales, era de gran capacidad, lo que complicaba el problema.

De otro lado, la integración del proyecto en el entramado urbano del Puerto de Soller, adaptándose en sus ritmos y medidas, de forma, que ni desde el casco urbano, ni desde

el mar, el edificio proyectado se despegase de su entorno. Ambas preocupaciones, creemos han sido favorablemente resueltas, debiendo de destacar la postura de la propiedad, que, conocedora del tema hostelero, y con fina sensibilidad para el problema urbano, ha colaborado en la solución positiva de ambas preocupaciones.

El proyecto, se ha resuelto exteriormente, con tres únicos materiales; pintura blanca sobre enfoscados, carpintería de madera de cedro, y cristal.

Resultado de la cooperación de la propiedad antes aludida, ha sido, el poder diseñar una serie de elementos auxiliares, tales como el logotipo, los rótulos, el mobiliario de terraza, las jardineras exteriores, etc. que dan una mayor unidad y coherencia, al resultado final.

Por último, el proyecto se ha enriquecido con un gran mural del ceramista Castaldo, así como por varios lienzos de Julio Ramis.

**Emplazamiento:** Paseo de la Marina, Puerto de Sóller. Palma de Mallorca (Baleares).

