

A center of aesthetic investigations in the 30th century. An utopia by Francisco de Asís Cabrero

In the last of his Four Books on Architecture, Francisco de Asís Cabrero proposed in the year 3000 an International Institute of Aesthetic Experiences on the island of Vanikoro. It is a utopia, the result of his architectural research shown in each book: the vernacular origin (BI), the classical styles (BII), the «modern crisis» (BIII) and future times (BIV). At the same time, he accumulates his professional experience and the projects of unrealized «commemorative forms». We reviewed the project based on mathematical curves of evolution and the maximum human technology. We also go back through the Four Books looking for the references that allow us to understand the «lay out» of the project. The collective buildings of the avant-garde: the Unité d'Habitation, the Hele module by R. Leoz and the concrete art of M. Bill. Concepts such as «graphical science», «space grids», the «cubic figure» and «form-function inherence» allow us to understand the resulting form. The plants, not developed, are deduced from other realizations of the architect.

Keywords: Asís Cabrero, Institute of Aesthetic Experiences, Four Books, 30th century, Vanikoro

En el último de sus Cuatro Libros de arquitectura Francisco de Asís Cabrero plantea en el año 3.000 un Instituto Internacional de Experiencias Estéticas en la isla de Vanikoro. Es una utopía, resultado de su investigación arquitectónica mostrada en cada libro: el origen vernáculo (LI), los estilos clásicos (LII), la «crisis moderna» (LIII) y los tiempos futuros (LIV). A la vez, recoge su experiencia profesional y los proyectos de las «formas conmemorativas» no realizados. Revisamos el proyecto fundamentado en curvas matemáticas de la evolución y el máximo tecnológico humano. También retrocedemos a lo largo de los Cuatro Libros buscando las referencias que nos permitan comprender las «trazas» del proyecto. Los edificios colectivos de las vanguardias: la Unidad de Habitación, el módulo Hele de R. Leoz y el arte concreto de M. Bill. Conceptos como la «ciencia gráfica», las «redes espaciales», la «figura cúbica» y la «inherencia forma-función» permiten comprender la forma resultante. Las plantas, no desarrolladas, se deducen a partir de otras realizaciones del arquitecto.

Palabras clave: Asís Cabrero, Instituto de Experiencias Estéticas, Cuatro Libros, siglo XXX, Vanikoro

José de Coca
Leicher

Un centro de investigaciones estéticas en el siglo XXX

Una utopía de Francisco de Asís Cabrero

DOI: 10.20868/cn.2023.5198

Introducción. Asís Cabrero y los Cuatro Libros de Arquitectura

Motivados por la obra y la figura del arquitecto Francisco de Asís Cabrero (1912-2005), exponemos y analizamos su sorprendente propuesta, realizada en el año 1976, de un Instituto de Experiencias Estéticas en el año 3000.

Finalizada su etapa profesional, continuó con la obra escrita y dibujada a la que dedicaría toda su vida: los *Cuatro Libros de Arquitectura* (Cabrero 1992). El texto y los dibujos son únicos por la originalidad de su concepción y la amplitud de los temas tratados. El título es un homenaje a los libros homónimos de Palladio y porque «realmente está escrito en cuatro partes» (Ruiz Cabrero 2007: 85).

El «Libro», como él llamaba, es un recorrido a lo largo de la historia del ser humano «en su total existencia temporal y geográfica». La investigación, iniciada con las arquitecturas cántabras y recopilando fotografías durante los años 40,¹ fue extendiéndose a otras arquitecturas, como explica en «carta al lector» donde presenta la obra completa (Cabrero 1992: LI 2).

En el año 1941, durante el primer viaje a Italia, visita en Roma al pintor Giorgio de Chirico y al arquitecto Adalberto Libera. En Milán, a Gio Ponti, arquitecto, artista y diseñador. Le impresionan las realizaciones del racionalismo italiano y el proyecto de Líbera del gran arco de aluminio para la Esposizione Universale di Roma del año 1942. Pero, lo que realmente le emociona es la arquitectura romana.²

En «carta al lector» también relata la visita al estudio del arquitecto, artista y diseñador suizo Max Bill en el año 1950, afirmando que junto al racionalismo italiano estos son

los ejemplos más representativos en Europa. Sin embargo, señala que el estudio de estas arquitecturas remite al de los maestros anteriores y al planteamiento de una «Crisis Moderna» en la que se basará y titulará el Libro III. Esta crisis surgirá como respuesta al decaimiento de los «Estilos Clásicos», título del Libro II en el que estudia las realizaciones de la antigüedad. Seguidamente, debe buscar en las «Estructuras Vernáculas», título del libro I, los orígenes de las primeras realizaciones humanas en el desarrollo de los hábitats y las soluciones constructivas. Estas estructuras, aunque muy importantes todavía no son arquitectura (Cabrero 1992: LI 2).

Como resultado de su investigación, plantea un cuarto y último libro que titula «Proyección Futura», donde desarrolla una fase «proyectual materializada en el porvenir» (Cabrero, 1992: LIV 4). El cuarto libro está redactado 10 años antes de la publicación completa, a la que llegó agotado a la edad de 80 años (Coca 2018: 789-798). Como ha señalado Gabriel Ruiz Cabrero (2007: 85), es «de muy difícil lectura» casi «un texto gnóstico» que busca el entendimiento de la existencia y su relación con la arquitectura, muy influido por la filosofía de Xavier Zubiri y de Agustín de Hipona.³

En «Tiempos próximos», la primera parte del Libro IV, Cabrero (1992: LIV 6-148) hace una reflexión sobre las vanguardias artísticas del siglo XX, orientando su mirada hacia los artistas y arquitectos del constructivismo ruso, para después detenerse en diferentes reflexiones sobre la teoría de la forma, la ciencia gráfica, el color y las redes espaciales que más adelante ligará al proyecto del Instituto de Investigaciones Estéticas. Para

Profesor Contratado
Doctor. Departamento
de Ideación Gráfica
Arquitectónica. Escuela
Técnica Superior
de Arquitectura.
Universidad Politécnica
de Madrid.

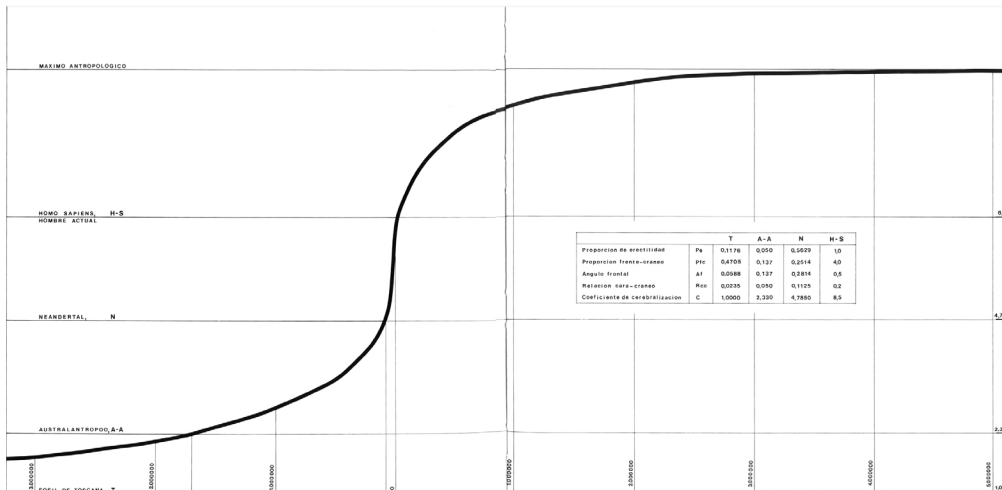


Figura 1. Curva de la evolución de la especie humana y el máximo antropológico o «línea de la perfección humana» alcanzada en el año 5×10^6 (Cabrero 1992: LIV 168,169).

la prognosis de los tiempos venideros calcula y dibuja diferentes curvas matemáticas que relacionan la evolución de la inteligencia y el crecimiento de la especie humana en el capítulo «Culminación antropológica» (figura 1).

Basado en los datos obtenidos, plantea tres proyectos para tres sociedades diferentes desarrollando su idea de una «prospectiva aplicada» a momentos y arquitecturas concretas en el futuro (Cabrero 1992: L IV 4-5):

El primero, en el cercano año 2.040, después de un periodo de máximo demográfico en el que se llegará a los 10.000 millones de habitantes en una «sociedad pragmática» del siglo XXI con la propuesta de un superdesarrollo urbano en la bahía de Santander.

El segundo proyecto, objeto de nuestra investigación, es la utopía de la realización en el año 3.000 de un Instituto Internacional de Experiencias Estéticas en la isla de Vanikoro en un lejano archipiélago de la Melanesia.

Cabrero (1992: LIV 102) plantea una estabilización del descenso demográfico hasta 3.000 millones de habitantes y una «sociedad ética» con un comportamiento moral avanzado y un máximo tecnológico paralelo al desarrollo de las ciencias gráficas.

El tercer proyecto, en un futuro remoto del año 5.000.000, habremos evolucionado hacia una «sociedad metafísica» de 70.000×10^6 habitantes con una densidad de 1 hab./2.000 m², en un mundo o «Ecumene» (Cabrero 1992: LIV 180-196) resultado de diversas hipótesis climáticas, tectónicas y de producción de alimentos.⁴ Nacerían megalópolis entre 15 y 60 millones de habitantes y urbes trazadas mediante redes equiláteras de 5 km y municipios de 2×2 km² con 100.000 habitantes. Estas redes territoriales o planetarias se basarían en relaciones geométricas del cuadrado y el triángulo equilátero con un ejemplo en la península de Baja California (figura 2).

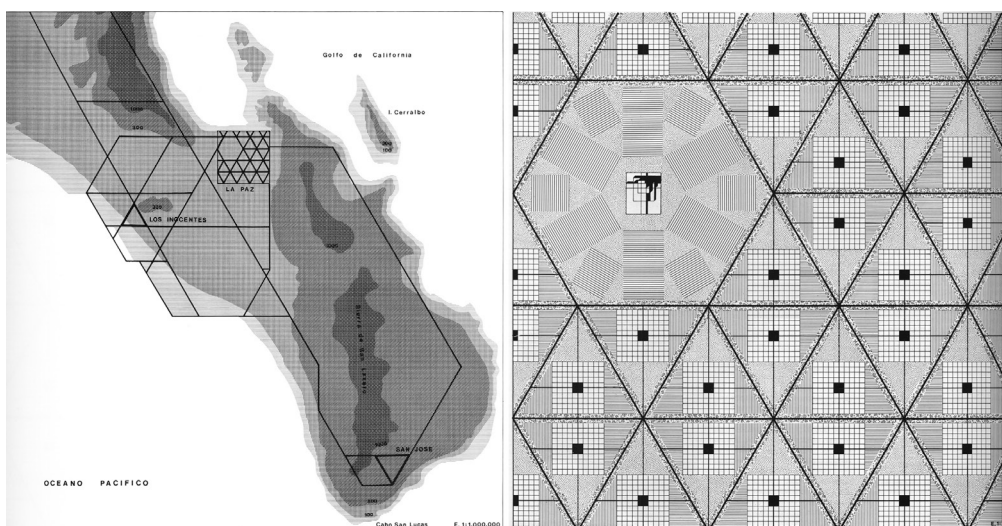


Figura 2. «Ecumene», megalópolis en la península de Baja California. Red viaria equilátera y barrios residenciales 2×2 km (Cabrero 1992: LIV 189,190).

«Viajo para comprender». El método gráfico de aproximación y comparación. La definición de arquitectura

En la introducción al Libro I, Cabrero (1992: LI 2) justifica que para poder estudiar la realidad arquitectónica en «su detalle, calidad ambiente y lógico ángulo global» debe seleccionar las obras de estudio «reduciéndolas a algunas obras características», viajar para estudiarlas *in situ* y compararlas entre sí «con arreglo a métodos claros de representación».

Cada libro se divide en partes y estas en capítulos referidos a arquitecturas concretas situadas en el tiempo y en espacio. Esto obliga a recorrer el mundo de una «manera rápida y generalizada», seleccionando el material fotográfico y dibujando las arquitecturas atendiendo a distintas cuestiones: la posición geográfica, la orografía, la organización de las arquitecturas o la construcción. Para ello, utiliza escalas gráficas desde la 1:10⁶ a la 1:10 realizando bellos y sintéticos dibujos a tinta sobre papel vegetal e iluminados con tramas pegadas (Coca 2018: 790).

Desde 1951 hasta 1976, Cabrero hizo 19 viajes por los cinco continentes completando dos vueltas al mundo. En la primera, en el año 1966 viajó al extremo oriente y en la segunda, en el año 1976 –coincidente con la fecha del proyecto del centro de Investigaciones Estéticas– a Rusia, Filipinas, Australia, Islas Salomón y Estados Unidos. Se conserva abundante material fotográfico ordenado por viajes y que utilizó para el Libro (Aldea 2016: 12-25) (figura 3).

Cabrero ha definido la Arquitectura en varias ocasiones. Para este estudio interesa comprender que para él la arquitectura es un arte eminentemente visual, relacionado con el estado vital y que se desarrolla en una «tricotomía» entre lo intelectual, lo estético y

lo utilitario (Cabrero 1992: LIV 111, LI 24). Esta clasificación fue también la que siguió en 1973 para el desarrollar el contenido de su programa docente para la oposición a la Cátedra de Análisis de Formas en la Escuela de Arquitectura de Madrid y que ganó el arquitecto Javier Seguí (Coca 2020: 793-796).

La imagen con significado consciente derivará en la obra visual-intelectual o «Ideografía». La obra visual-sensorial se especifica como «Ornamento», definiendo por último la obra visual-utilitaria para lograr una vida plena como «Arquitectura».

Según estos principios, la arquitectura es una obra «de y para el hombre», colaboradora con el vivir y a favor de la naturaleza, con necesidad de ser sentida, es decir, apreciada en su aspecto plástico y con un fin predominantemente utilitario.

Para proceder a un adecuado examen valorativo, Cabrero advierte que la arquitectura debe analizarse en el espacio y en el tiempo. La transcendencia del diseño, el programa, la plástica, la construcción resultante, junto al tiempo «en uso» y la extensión geográfica, permiten la síntesis valorativa de la arquitectura histórica y futura.

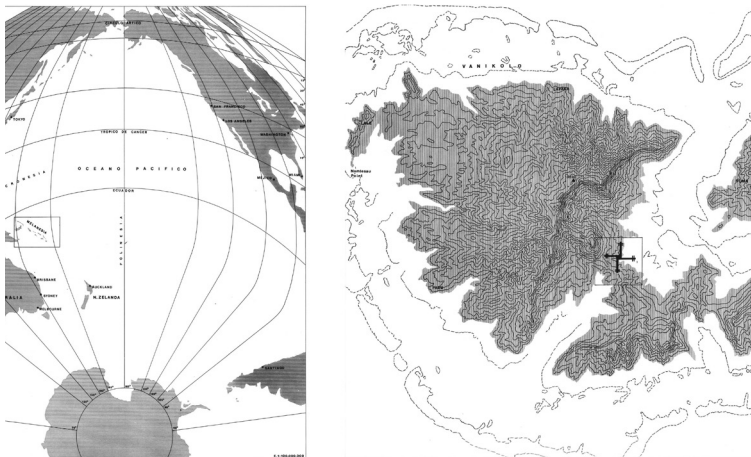
La isla de Vanikoro, la programación proyectual y el centro de Investigaciones Estéticas

En su segunda vuelta al mundo, Cabrero llega en septiembre de 1976 a la isla de Tikopía en el archipiélago de Santa Cruz situado en las Islas Salomón donde estudia la cultura de pueblos pescadores, que ilustrará con fotografías y dibujos el capítulo «Alojamiento» (Cabrero 1992: LI 114-179). La isla del Vanikoro, según explica en el Libro IV, se alcanza en la misma travesía, una vez al mes, con el barco Belama según queda confirmado en su diario (Coca 2014: 271-278).

La elección de Vanikoro, como sede del Instituto Internacional de Experiencias Estéticas, obedece a la definición ya vista en la «programación proyectual», una vez establecidas las circunstancias sociales, técnicas y culturales del año 3.000. Para ello Cabrero escoge un lugar con un clima benigno en el sur del Pacífico, una colonia aislada donde ubicar a un grupo de especialistas dedicados a «impartir un mismo estudio» (Cabrero 1992: LIV 148) (figura 4).

Es probable que la elección del lugar, un paraíso remoto del que sólo regresó por el amor a su familia (Ruiz Cabrero 2007: 85),

Figura 3. Proyección del pacífico y la Melanesia. Plano general de Vanikoro con el Instituto de Investigaciones (Cabrero 1992: LIV 149,154).



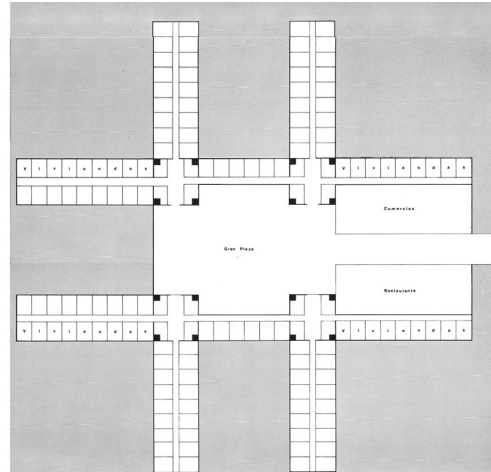
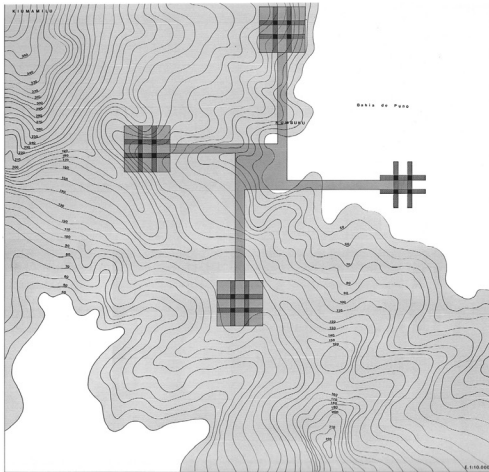


Figura 4. Istmio de Vanikoro y trazado general. Planta de una de una de las unidades del Instituto de Investigaciones (Cabrero 1992: Libro IV 160,161).

obedeciese a querer emular las aventuras de Julio Verne que le llevaron en su segunda vuelta al mundo a internarse por Siberia siguiendo la ruta de Miguel Strogoff y llegar hasta las islas de Tikopia y Vanikoro. (Coca 2014: 271-278). Según el relato de Verne en *20.000 leguas de viaje submarino*, el Nautilus y sus ocupantes arribaron a Vanikoro el 27 de diciembre de 1867 buscando los restos del naufragio de La Pérouse. El profesor Pierre Aronnax describe con gran detalle las formaciones coralinas y volcánicas del archipiélago (Verne 2008: 202-214).

Cabrero hace una descripción escrita y gráfica de la topografía de la isla, de origen volcánico, pero inactiva y donde la bahía de *Puno* es el resultado de un antiguo cráter. Propone que sea un parque natural, situando el Instituto de Experiencias Estéticas como único conjunto urbano en el istmo de la isla. Lugar estratégico al estar protegido, cerca del puerto, con un aeródromo y un espléndido paisaje.

Cuatro cruces espaciales. Forma y función

Según el plano a escala 1:100.000 de la isla y el 1:10.000 del istmo (Cabrero 1992: LIV 154, 160), el centro de investigaciones consiste en cuatro piezas monumentales en forma de una cruz tridimensional alrededor de una gran plaza de 300 x 225 m a la que se conectan por otras cuatro avenidas, separadas 400 m y tangentes a sus lados. La forma resultante en planta vuelve a ser una cruz de lados no concurrentes, lo que otorga al conjunto un efecto de rotación alrededor del vacío central y permite las vistas en diagonal.

Al no quedar las cruces enfrentadas, se eliminan las jerarquías de los ejes ortogonales. Sin embargo, si miramos detenidamente la acuarela, la vista no se corresponde con la representación del conjunto en planta.

Según la acuarela, son cinco piezas ya que la plaza central se ocupa con otra cruz. También, los ejes conectores entre cruces son unas gigantescas pasarelas que enlazan cada unidad a distintos niveles. Cada unidad «dotada de vida autónoma» se dispone según los

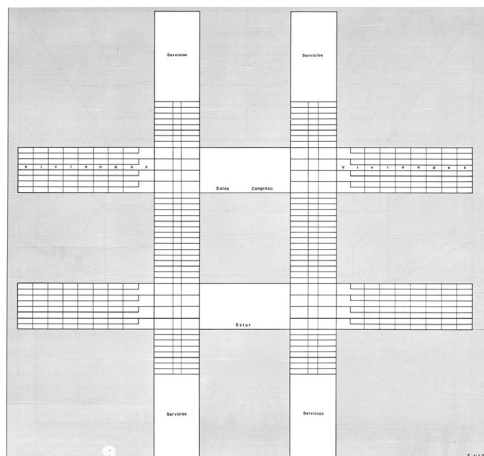
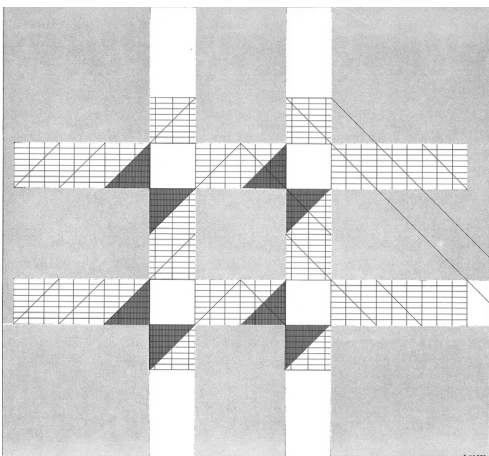


Figura 5. Sección por el vacío central. Sección por los brazos de la cruz (Cabrero 1992: Libro IV 162,163).

ejes cardinales. Tres se sitúan al norte, oeste y sur en las estribaciones del monte Vbaie, la cuarta sobre las aguas de la laguna de Puno.

Cada estructura espacial está formada por cuatro barras que se intersecan según las tres direcciones del «binomio ortogónico vertical-horizontal» siguiendo la red cartesiana ortogonal. Las barras son un prisma de 200 m de longitud y 20 x 20 m de sección. En el centro se cortan formando un cubo virtual de 40 m de arista, volando cada brazo 60 m (figura 5).

La megaestructura queda inscrita en un cubo de 200 m de lado. Cabrero (1992: LIII 49) nos remite a la «arquitectura desornamentada» y al tratado de Juan de Herrera *El discurso de la Forma Cúbica* (útil y necesario para entender los principios de las cosas naturales y sus excelentes y admirables operaciones) y que relaciona con la tradición de las alcazabas árabes. Las arquitecturas del Alcázar de Toledo y del Monasterio de El Escorial también se genera a partir de una forma cúbica señalada con las torres en las esquinas, siendo ejemplo del empleo de «la primera de las redes cartesianas» o del cubo.

Si comparamos las dimensiones de cada cruz del Instituto de Investigaciones Estéticas, estas serían iguales que la fachada principal del Monasterio y quedarían alojadas en el cuadrado de la traza de su planta de 757 pies castellanos (Ortega 1999: 383). Unos 200 m y una altura de la bola de la cúpula de 90 m, según los planos a escala 1:1000 del Monasterio realizados por Cabrero (1992: LIII 50).

En las esquinas de la gran plaza cada unidad dispone de 4 núcleos de acceso, que a su vez se subdividen en cuatro núcleos de comunicación vertical, disponiéndose los comercios y el restaurante en la zona de conexión con las otras unidades. En los brazos en voladizo se disponen las viviendas quedando los dinteles del núcleo central para las salas comunitarias y de congresos. La base y los

extremos superiores de las cuatro torres se dedican a las dependencias de servicio. Por el gran volumen previsto imaginamos instalaciones, depósitos de agua, acumuladores de energía, etc.

Aparte de la acuarela, hay dos perspectivas: La primera, es una construcción gráfica muy original al situar la línea de horizonte en el suelo, el punto de fuga en el vértice inferior del plano del cuadro que coincide con el alzado de las barras horizontales y verticales, lo que permite deducir que el sólido formado por las barras está incluido en la forma cúbica. El segundo dibujo, es el gran hall con lucernario y al fondo la torre de comunicaciones, haciéndonos ver que estamos en una sección fugada de una de las barras interiores de 20 x 20 m (figura 6).

La ciencia gráfica, los materiales y la sociedad de la tecnología y la energía

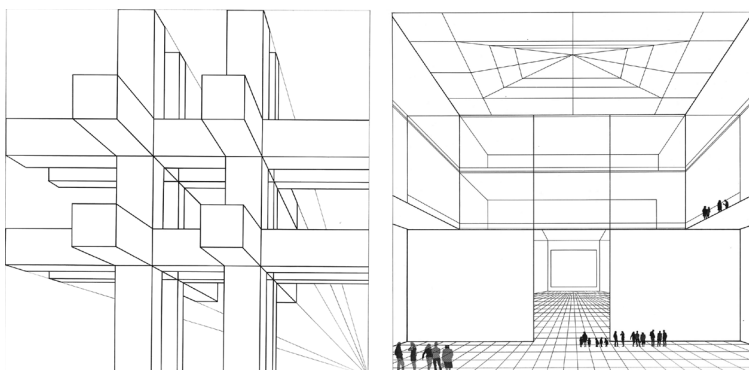
Para Cabrero, la fuerza de la gravedad queda expresada en el espacio arquitectónico por los planos horizontal y vertical que al formar un ángulo recto definen la longitud, la altitud y la latitud según define en el capítulo «Ciencia gráfica» (Cabrero 1992: LIV 139-144).

Todas las geometrías restantes son secundarias respecto a esta primera y se consiguen combinando la escuadra y el cartabón. El triángulo equilátero se obtiene uniendo por el cateto mayor dos triángulos rectángulos de ángulos 30°, 60° y 90°, continuando con el rombo regular a partir de dos triángulos equiláteros unidos por dos lados comunes.

La cúbica o primera de las redes, vista desde una proyección perpendicular a cualquiera de sus diagonales genera, si seguimos su contorno, una red hexagonal y mediante las líneas que parten desde el centro de sus caras una red de rombos. Estas redes empleadas en la arquitectura, mediante la proyección isométrica u ortogonal, unifican en el mismo trazado la geometría, la perspectiva y la forma. El cubo, así definido, contiene distintas maclas y huecos a base de combinar prismas paralelos o girados, obteniéndose distintos tipos de nudos espaciales.

Las mallas cúbicas en su proyección plana permiten diferentes trazados que coordinan la planta y el volumen. Estas relaciones geométrico-formales, son para Cabrero la base de la estética que relaciona la ciencia gráfica con el cálculo dimensional y el tamaño, necesarios a la hora de definir las formas arquitectónicas. Estos principios los aplica

Figura 6. Sección por el vacío central. Sección mostrando el contenido de los brazos de la cruz (Cabrero 1992: Libro IV 157, 164).

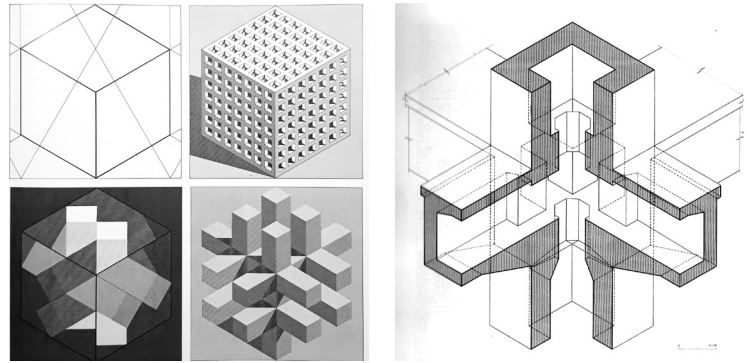


en el nudo tridimensional de hormigón del Pabellón de Cristal construido en la Casa de Campo en el año 1965 (figura 7).

En el desarrollo de estas cuestiones, Cabrero, Rafael Leoz y otros arquitectos españoles se inspiran a lo largo de su carrera profesional en las formas espaciales del suizo Max Bill y en su definición de formas escultóricas y arquitectónicas obtenidas a partir de la lógica interna de la geometría analítica (Marzá 2015: 236). Para Cabrero es vital la noción del «arte concreto» de Bill (2016: 269), como expresión del espíritu humano que persigue la coherencia de la forma autónoma o real, es decir, no abstracta ni tampoco deducida de la naturaleza.

En la forma se reúne la proporción, el significado simbólico, la lógica estructural y el uso o programa. Estas ideas de Bill, junto a la admiración por los principios de Mies en cuanto al empleo de los materiales que ofrece la técnica, derivará en lo que Cabrero define como «la inherencia entre la forma y la función» afirmando que esta necesidad será «el ideal del movimiento moderno buscado durante siglo y medio sin descanso» al explicar y dibujar el proyecto de la estación Termini en Roma del arquitecto Eugenio Montuori (Cabrero 1992: LIII 439-445).

Como ejemplo del alcance de la «Ciencia gráfica» Cabrero (LIV: 142-143) destaca la aportación del arquitecto Rafael Leoz con sus estudios de redes y ritmos espaciales. Al explicar su centro de Investigaciones Estéticas y como homenaje al trabajo de Leoz publica una fotografía del módulo HELE aplicado a una torre (Leoz 1969: 258-259). Una demostración de las posibilidades plásticas de los llenos y vacíos surgidos de la agregación de



diversos tipos espaciales de viviendas resultantes de la malla cúbica.

Cabrero reivindica estos principios al describir como un «triumfo sobre las leyes del equilibrio» la visión sobre la colina de los dólmenes del santuario de Stonehenge. El capítulo «Ciencia gráfica» concluye con una afirmación decisiva sobre el conjunto del santuario que parece justificar la forma de cruz del proyecto del Instituto de Investigaciones Estéticas en la sociedad avanzada del siglo XXX: «un tema estructural atrayente para el futuro en su etapa culminar será, además de los grandes vacíos, el voladizo» (Cabrero 1992: 144) (figura 8).

La materialidad del Centro de Investigaciones Estéticas se confía al titanio, elemento descrito como ligero, refractario, dos veces más resistente que el hierro y exponente del máximo progreso tecnológico. Esto queda expresado mediante otra curva tecnológica en el año 3.000 donde se alcanzaría el desarrollo completo de la arquitectura posibilitado por el incremento de la producción de un material infinito en la naturaleza descrito en «Máximo tecnológico» y «Programación proyectual» (Cabrero 1992: LIV 100-101, 155-156).

Figura 7. Red cúbica, maclas y nudo. (Cabrero 1992: LIV 141). Isometría del pilar de hormigón del pabellón de Cristal (Cabrero 1992: 141).

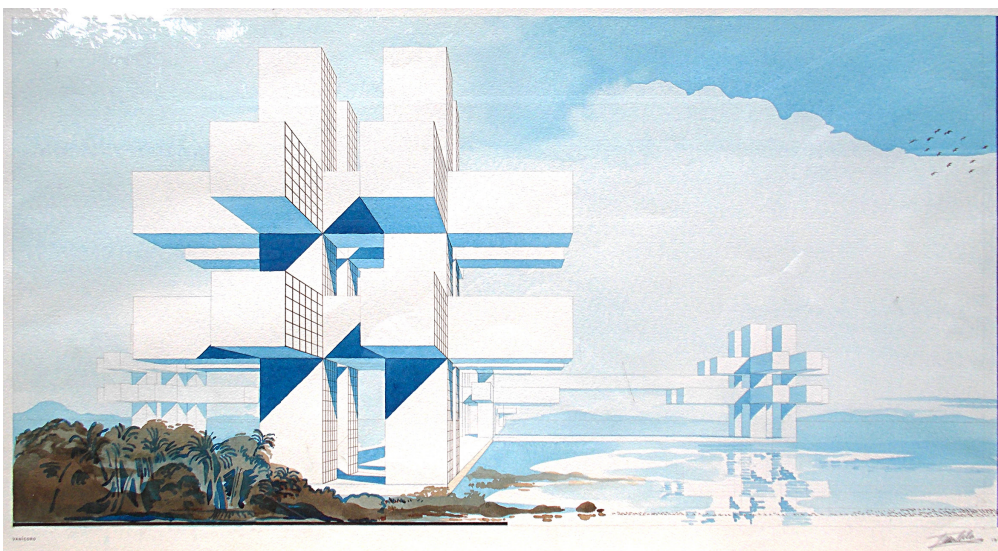


Figura 8. Acuarela del Instituto de Investigaciones Estéticas. Asís Cabrero 1976. Fotografía del autor tomada en el estudio de Cabrero.

Otros materiales sintéticos y ultraligeros, así como, los avanzados sistemas de distribución se añaden a la idea de que la arquitectura estará dotada de unos acabados depurados donde el aparejo, las uniones o la sutilidad de las juntas serán la muestra de una realización impecable mediante soldaduras o pegados superando el «duro y anudado constructivismo» del siglo XX.

La obra futura se realizará mediante múltiples medios auxiliares, serán sus características la esbeltez de los elementos y la integración entre el conjunto. Las piezas y los detalles contribuirán al perfeccionamiento estético conseguido mediante la perfecta adecuación entre los materiales y los procedimientos constructivos (Cabrero 1992 LIV 146-147).

Aunque Cabrero no define el sistema estructural, con la modulación de las viviendas y las proporciones de los voladizos, el núcleo central y la concurrencia de los brazos en nudos tridimensionales, parece lógica la utilización de vigas *vierendeel* de acero o titanio que podrían prefabricarse y traer en barco. Cabrero ya había ensayado esta solución en la pasarela de la estación de servicio de la autopista de Villaba en Madrid realizada en el año 1971, hoy desaparecida (Climent 1978: 137-141).

Finalmente, según Cabrero, seremos capaces de dominar enormes cantidades de energía mediante nuevos sistemas radioactivos y la promoción de los recursos energéticos naturales. En los últimos 200 años, entre 1780 y 1980, afirma, se había conseguido 75 veces más energía, debiendo continuar esta progresión en el futuro (Cabrero 1992: 155).

La génesis de la forma monumental

El proyecto del Instituto de Investigaciones Estéticas de Vanikoro entronca con diferentes proyectos de formas monumentales y simbólicas desarrollados por Francisco de Asís Cabrero a lo largo de su vida (AAVV 1990). Al igual que en los Cuatro Libros, en la conferencia que impartió en Sevilla en 1975, Cabrero explicó su propia obra como un proceso evolutivo que ordenó por décadas (Climent 1978: 15-23). De hecho, podemos establecer una genealogía de la forma a partir de los principios establecidos desde el concurso de la Cruz del Valle de los Caídos realizado en el año 1941 y perteneciente a la década que considera de iniciación profesional.

Ante la falta de hormigón armado y medios técnicos, aplica la lógica romana de la construcción en piedra, apoyando los brazos de la cruz en un sistema de arcos inspirados en el acueducto de Segovia (Grijalba 2000). La cruz, vista desde la lejanía, surgirá del contraste entre luz y sombra. Una figura virtual y cambiante entre el acueducto diáfano y los dinteles en sombra.⁵

La primera versión de un cubo construido será el edificio de Sindicatos, ganado en concurso en el año 1948 y realizado con Rafael Aburto. La gran fachada de ladrillo visto de 45 x 45 m está dividida 15 huecos horizontales y 12 verticales que coinciden con el módulo oficina de 3 m. Cada fachada del cubo se matiza según la relación con el entorno urbano próximo y las vistas lejanas desde el eje del paseo del Prado. La frontalidad hacia el museo se destaca con los brazos que forman el patio de entrada y el gran dintel colgado, dotando al conjunto la actitud de una esfinge. (Ruiz Cabrero 2007: 40)

El palacio de la Agricultura (actual pabellón de la Pipa), realizado para la primera Feria Internacional del Campo en año 1953, inicia la etapa de los años 50, de «carácter dubitativo» con obras «imaginativas y otras dictadas por la realidad». Cabrero, junto al arquitecto Jaime Ruiz, realizan un pequeño cubo de recepciones de ladrillo rojo y 15 x 15 m de arista. Situado en la plaza de traza parabólica y rodeado por el palacio. El cubo es totalmente ciego salvo el plano acristalado de una de sus caras que se orienta a la escalinata de acceso a la feria.

Un paso decisivo en la definición de la forma monumental es el gran cubo hueco de 40 m de lado y de hormigón teñido de rojo del monumento funerario al Quaide Mohamed Ali en Karachi. Concebido para el concurso internacional en el año 1958, el lugar es objeto de diversas transformaciones urbanas mediante una organización de grandes ejes de trazado triangular. En la dirección del eje principal y escenográfico, las dos caras ausentes del cubo y el suelo ascendente simbolizan, mediante el vacío y la posición de un pequeño cubo y una cripta con los restos del Quaide, el paso hacia la otra vida grabándose en las paredes laterales los versos del Corán (figura 9).

Cabrero realiza otras dos investigaciones formales que tratan de concertar la geometría del cubo con los trazados triangulares. El primer intento, es una «forma conmemorativa» proyectada en 1950 mediante redes



Figura 9. Tumba del Quaide Mohamed Ali. Panel de Concurso. Fotografía del autor tomada en el estudio de Cabrero.

espaciales triangulares formada por dos 'X', cuya proyección en planta es un triángulo equilátero y en alzado ambas formas penetran entre sí (Climent 1978: 68-69).

El segundo ensayo es el monumento a Calvo Sotelo proyectado en 1955 y situado en el paseo de la Castellana en la rotonda frente al estadio Bernabéu. Esta resuelto mediante dos «alas victorianas» de 65 m en planta y 89 m de altura. En el escueto texto Cabrero señala dos cuestiones: «la identificación simbólica y el enmarcamiento funcional» (Climent 1978: 78-79).

Las dos piezas, otra vez en hormigón rojo, son dos triángulos rectángulos apoyados en el vértice del cateto menor con la diagonal, que adelgazan su sección a medida que ganan altura, expresando así la lógica estructural de la forma de una vela, pero también la del hormigón armado trabajando en voladizo. El «encuadramiento funcional» seguramente se refiere a la posición girada de las alas respecto del eje de la Castellana con la doble función de acogida viniendo del norte, y apertura saliendo de Madrid. Así mismo, el acompañamiento a los ejes perpendiculares a la Castellana.

En retícula del edificio del diario *Arriba* de 38,50 x 38,50 m, se vuelve a repetir el alzado paralelo a la Castellana y la posición del plano abstracto reticular de 11 x 11 m asociado al módulo de trabajo. Si estudiamos el proyecto ya dentro de la fase de los años 60, definida como «la arquitectura del hierro» con un fin «utilitario-social» (Climent 1978: 20) observamos como la construcción se basa en las uniones tangentes entre pórticos y pilares metálicos. Sistema que tendrá su

desarrollo en las uniones tangentes entre los grandes pilares de hormigón de 2,5 x 2,5 m y las cerchas metálicas que los abrazan para sujetar el gran plano diáfano del pabellón de Cristal, construido con en 1965 con Jaime Ruiz y Luis Labiano.

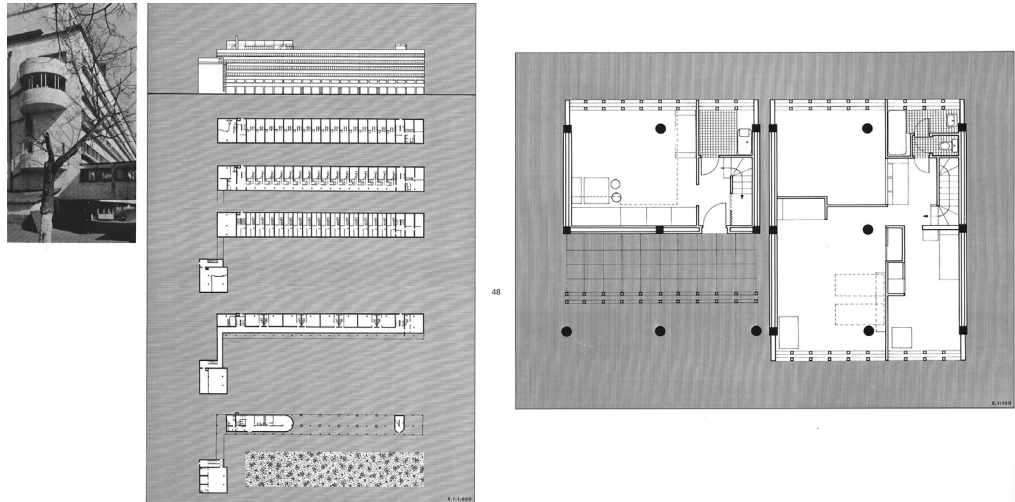
Esta serie de proyectos, que relacionan diferentes funciones con la expresividad de la forma, concluye con un último conjunto en el eje norte de Madrid. Son las torres del Concurso de la plaza de Castilla realizado en 1986. Sobre el zócalo del intercambiador de transporte, situado al norte de la plaza y perpendicular a la Castellana, se sitúan a ambos lados dos torres cúbicas que flanquean la entrada a la ciudad. Las dimensiones vuelven a ser monumentales con dos cubos de 45 m de arista.

Las viviendas del Instituto y las megaestructuras

Analicemos el tipo de vivienda que Cabrero habría pensado para el Instituto. Los planos a escala 1:1000 muestran 9 divisiones transversales y un corredor central de 3 m de ancho en los 60 m de cada brazo (Cabrero 1992: LIV 161-162). Cada célula resultante tendría 6,66 m de anchura y 8,5 m de profundidad, lo que equivale a 56,61 m² construidos. El final del pasillo acabaría en un testero ciego con lo que cada célula sólo tendría iluminación y ventilación hacia una fachada.

La sección de las barras en voladizo en su encuentro con las torres verticales de comunicación aporta otro dato de interés y que puede, junto al alzado dividido en 8 módulos,

Figura 10. Viviendas comuna Narkomfin. M. Guinzburg, 1930 (Cabrero 1992: LIV 46-48).



hacen suponer la posibilidad de 4 viviendas en dúplex con alturas teóricas de 2,5 m + 2,5 m siguiendo el modelo de calle corredor de la conocida Unité d'Habitation Le Corbusier y las viviendas de la comuna Narkomfin realizadas por Moiséi Guinzburg en 1930. Cabrero había visitado y fotografiado las viviendas en su viaje a Moscú en 1976 y dedica varios dibujos con una detallada planta a escala 1:100 en el capítulo «Arquitectura politizada» (Cabrero 1992: LIV 38-58). La razón de su interés, afirma, es el logro del acuerdo entre la vida privada y la colectiva, algo también necesario en el Instituto (figura 10).

En plena autarquía, en el año 1948, el tipo dúplex realizado por Cabrero para las viviendas Virgen del Pilar, con bóvedas tabicadas y muros formeros de 4 m de ancho y 11 m de longitud, corredor exterior de acceso y escalera interior transversal son un modelo entre muros paralelos que evolucionará para las dúplex y sencillas (Martín Blas 2007: 122). El bloque de viviendas dúplex en la calle

Reyes Magos proyectado en 1956, debido al condicionante urbano, presenta una interesante variación mediante superposiciones en las terrazas de esquina (figura 11).

Las viviendas de una planta, dispuestas entre muros o pórticos paralelos con núcleo de servicios común y corredor central, se continuará desarrollando en los centros comunitarios, como el colegio Mayor San Agustín realizado en la Ciudad Universitaria de Madrid en 1962. Su propia casa «Puerta de Hierro II» terminada el mismo año, con pasillo central y dormitorios a cada lado, funciona como un vagón de tren.

Un experimento no realizado con los arquitectos militares americanos es la residencia de oficiales en Torrejón de Ardoz en el año 1956. La semejanza de esta planta, a base de crujías con pasillo central y núcleos de comunicación en la intersección ortogonal recuerda enormemente al Instituto de Vanikoro (Climent 1978: 82-83).

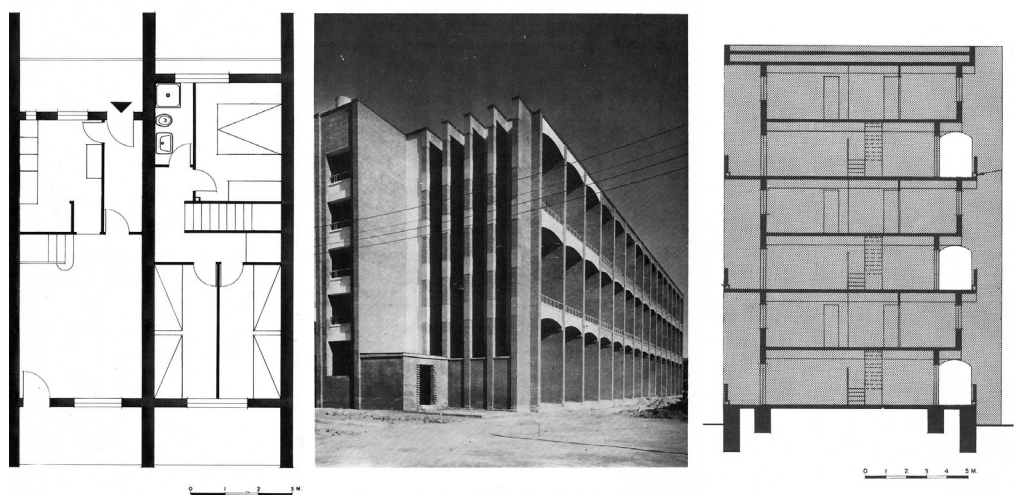


Figura 11. Viviendas Virgen del Pilar, 1948 (Cabrero 1973: V).

En el capítulo «Tiempos próximos» para las viviendas en el año 2040 en la bahía de Santander, Cabrero (1992: LIV 95) parte del modelo familiar en la «sociedad pragmática» del siglo XXI.⁶ En el bloque bajo, el tipo consiste en una crujía alargada de 18,5 x 5 m con viviendas de 92,5 m² encajadas entre los pórticos de una construcción prefabricada. Un pasillo exterior da iluminación y ventilación por la zona de acceso donde se sitúa el estar-comedor. Un núcleo pareado de instalaciones, cocina y servicios donde se alternan los 3 dormitorios se adosa a uno de los lados largos quedando un pasillo funcional con una mesa corrida, estanterías y armarios. Al final del pasillo la sala principal, que podría servir de cuarto dormitorio, dispondría de iluminación natural (figura 12).

El Instituto de Investigaciones Estéticas se desarrolla en un contexto histórico en que las megaestructuras se planteaban como utopías que resolviesen los problemas urbanos y de reconstrucción después de la Segunda Guerra Mundial. Los textos más conocidos sobre megaestructuras, contemporáneos al proyecto del Instituto de Experiencias Estéticas y publicados en castellano serían el de Justus Dahinden (1972) y el de Reyner Banham (1978) que Cabrero podría conocer.

Podemos encontrar algunos paralelismos en la «Ciudad en el aire» del año 1962 del arquitecto Arata Isozaki. basada en cilindros de comunicaciones que a modo de árboles soportan células habitacionales por encima del espacio urbano, permitiendo su reorganización y crecimiento (figura 13).

Las extensiones del «Plan para bahía de Tokio» propuesto por Kenzo Tange en los años 60, también se basan en principios análogos, pero sobre un sistema de vías elevadas generando un tapiz o *matbuilding* sobre la bahía.

En el libro III, Cabrero (1992: LIII 567-577) dedica el capítulo «Arquitectura Japonesa» a

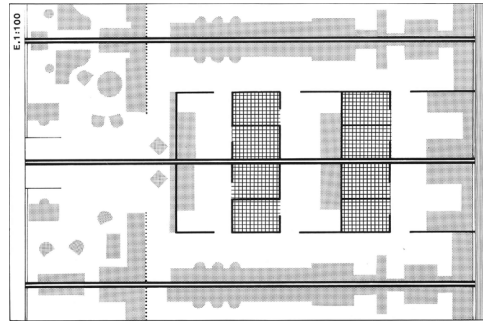


Figura 12. Planta tipo viviendas en la bahía de Santander en el año 2040 (Cabrero 1992: LIV 95).

estudiar la arquitectura moderna de posguerra y la regeneración del espíritu del pueblo vencido después de la gran Guerra. Como acostumbra, el capítulo comienza con una imagen-símbolo, en este caso, una fotografía de la Sala de Conferencias Internacionales en Kioto (ICC) concebida en el año 1966 por Sachio Otani. Cabrero concede importancia al proyecto, con planos de la bahía de Kioto y la ubicación del Centro entre dos colinas y sobre el lago. Después del dibujo a escala 1:1000 de plantas y secciones describe el paisaje y su génesis enfatizando sus valores tradicionales. Alaba la integración del edificio y describe la estructura de pilares inclinados de hormigón que genera diferentes espacios triangulares «con exótico carácter local» sorprendiéndose que una solución de diseño «inconcebible» estructuralmente, pudiese llegar a soluciones espaciales y funcionalmente válidas.

Otras referencias internacionales, coincidentes temporalmente con el proyecto del Instituto, las encontramos en el capítulo «Neoelecticismo años 1970-80» (Cabrero 1992: LIII 579-615). Después de tratar a Robert Venturi, Aldo Rossi y Richard Meier se centra en los centros de arte. Destaca el Centro de Artes Visuales en Sainsbury de Norman Foster del año 1978 alabando sus soluciones ligeras en acero, pero critica el desfase tipológico de la gran nave. El Ateneo de New Harmony de Richard Meier del año 1979



Figura 13. Ciudad en el aire en el barrio de Shinjuku, Tokio. Arata Isozaki 1962. Ref. web 1.

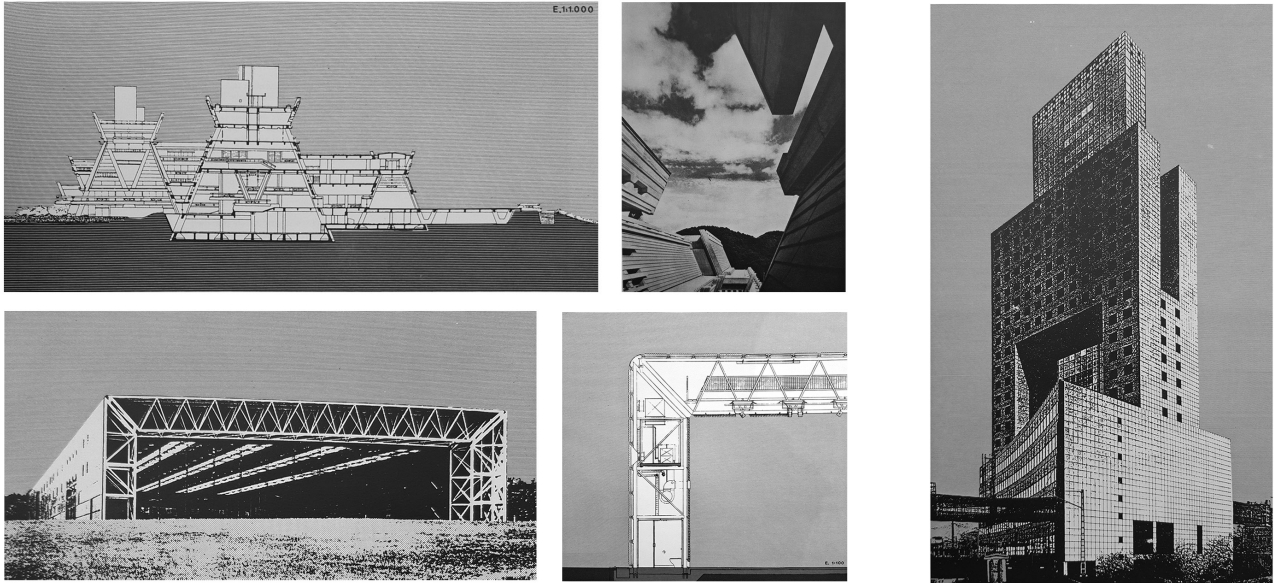


Figura 14. Sala de Conferencias Internacionales en Kioto. Sachio Otani 1966 (Cabrero 1992: LIII 575,577). Centro de Artes Visuales en Sainsbury. Norman Foster, 1978 (Cabrero 1992: LIII 592, 593). Torhaus en Frankfurt. Oswald Mathias Ungers, 1984 (Cabrero 1992: LIII 606).

elogiado por sus paneles metálicos y cuidada ejecución. El Cabrillo Marine Museum de Frank Gehry en 1981 atractivo por su implantación en el puerto de los Ángeles y su carácter «espontáneo y liberal».

Por último, en la Torhaus de Frankfurt de Oswald Mathias Ungers del año 1984 se concilian soluciones estructurales, tecnológicas y plásticas con el carácter de forma simbólica con «un leve sentido racional surrealista» resultando un edificio-puerta con una forma encajada en otra, muy cercana a las obras posteriores de Cabrero⁷ (figura 14).

Conclusión

Hemos tratado de mostrar y analizar diferentes aspectos de un proyecto muy poco conocido de Francisco de Asís Cabrero presentado en los Cuatro Libros de Arquitectura. Un ambicioso tratado que aborda multitud de aspectos que conciernen a la arquitectura: geografía, geología, clima, antropología, sistemas constructivos, materiales, arquitecturas de todos los continentes, etc. La propuesta del Instituto Internacional de Experiencias Estéticas es el fruto de una investigación original sobre la arquitectura, escrita y dibujada a lo largo de toda una vida.

Simboliza los ideales de una sociedad avanzada, sin problemas de población ni alimentación. Un mundo tecnológico y favorable donde el ser humano orienta sus objetivos hacia la formación estética perfeccionando las manifestaciones del arte y la arquitectura, en definitiva, mejorando la relación del ser humano con el mundo.

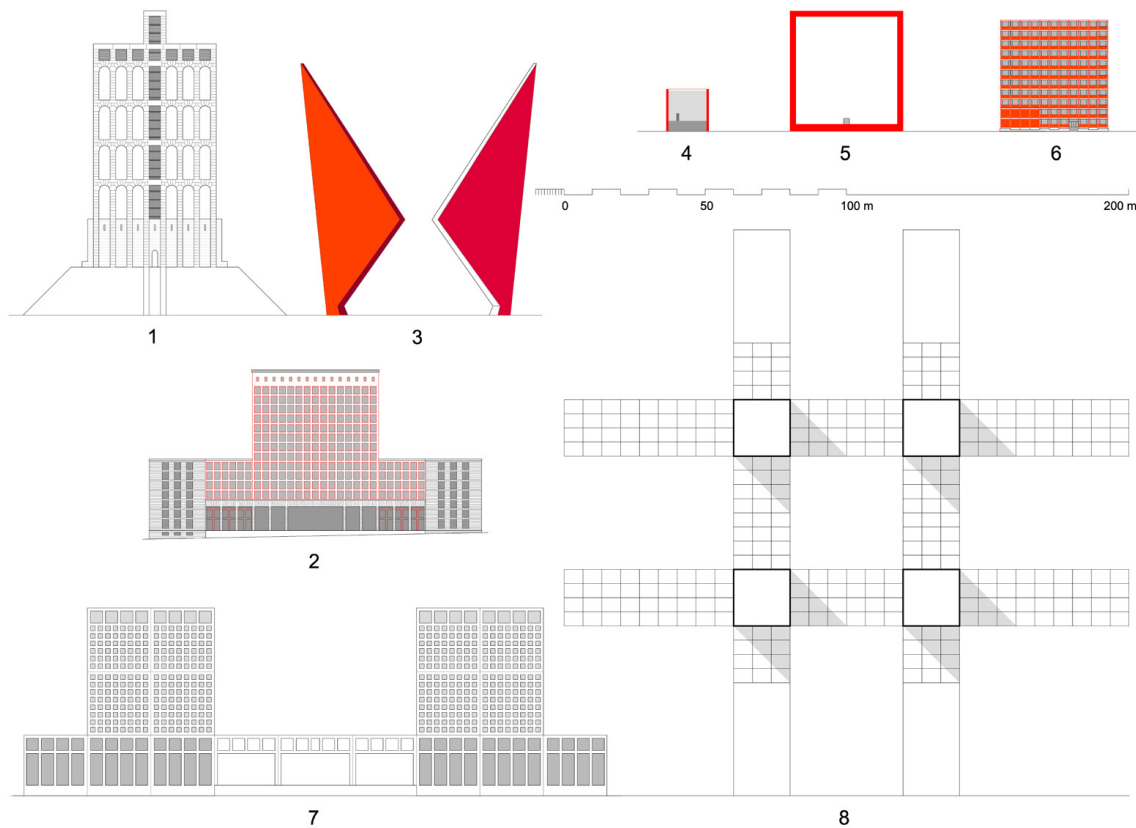
Cabrero dedica varios apartados del Libro IV, a describir la progresión de la especie

calculando, mediante fórmulas inventadas, diferentes curvas de evolución de la población, de la capacidad craneal y del avance tecnológico de la humanidad interpolando los datos obtenidos a lo largo de los *Cuatro Libros*. Las curvas sirven de base a las propuestas presentadas en los «tiempos próximos, lejanos y remotos».

La arquitectura se define como una aliada de la naturaleza, como un medio para mejorar la vida de la especie humana y es resultado de la aplicación coherente de un orden nacido de la ciencia gráfica y la teoría de la forma. La forma monumental así generada resuelve la función requerida mediante la mejor solución técnica y constructiva posible.

Las enormes cruces tridimensionales del Instituto no tienen como fin resolver el problema de la vivienda. Se trata de ubicar en un lugar apartado una colonia de estudiosos centrada en investigar las experiencias en torno a la disciplina de la estética con gran desarrollo en los siglos XVIII y XIX y que Cabrero quiere recuperar para el siglo XXX.

La investigación formal se impone al debate de la vivienda. Cabrero apenas esboza las divisiones y la ubicación de las viviendas en el Instituto, aunque su número es significativo ya que rondaría las 1500 por cruz, es decir unas 7.500 viviendas en total. Según hemos deducido emplearía los tipos ya experimentados en su propia obra o se apoyaría en los ejemplos contemporáneos descritos en el Libro IV: la Unidad de Habitación, el inmueble Narkomfin y el módulo Hele, pero sometidos al rigor de la forma de una cruz tridimensional, heredera de las formas concretas de Max Bill y de la aplicación de la forma cúbica en algunos edificios que realizó.



Cabrero nos presenta esta arquitectura de siglo XXX, como una evolución positiva de la historia del ser humano y de la disciplina estética, situándola en un entorno paradisiaco, obviando los problemas urbanos e inclinando su interés hacia la relación de la forma arquitectónica de gran escala con el paisaje en estado puro. Plantea el Instituto como resultado de la evolución de la disciplina del construir, aplicando los invariantes y la tradición que operan desde las «arquitecturas vernáculas», desde el dintel de piedra de Stonehenge al voladizo de titanio del Instituto.

El Libro, posterior al periodo entre 1960 y 1980 de las megaestructuras, no recoge las propuestas del metabolismo ni entra en el debate del crecimiento demográfico. Cabrero plantea una sociedad estabilizada en los 3000 millones de habitantes después de la crisis de los «tiempos próximos» en el siglo XX.

Cabrero termina su Libro en pleno debate de la posmodernidad incorporando algunos proyectos del «Neoecléctico». La Torhaus de Oswald Mathias Ungers, con su macla solida de pequeños huecos cuadrados y fachada de vidrio, inspira alguno de sus proyectos como las torres del concurso de la Plaza de Castilla.

La propuesta del Instituto anterior a la tecnología gráfica-informática actual, llama la atención por su contundencia geométrica y formal frente a las propuestas de geometrías paramétricas y arquitecturas bio-

mórficas actuales que intentan reproducir las formas de la naturaleza.

En 1976, al inicio de la transición democrática y en plena la crisis del petróleo, cuestiones determinantes hoy en día como la ecología y sostenibilidad sólo se tienen en cuenta al abordar las propiedades de los nuevos materiales, más eficaces y con modos de producción supuestamente más eficientes.

Siempre que ha tenido ocasión Francisco Cabrero ha perseguido la claridad formal y monumentalidad en sus proyectos. Dibujados a la misma escala 1:2500, los ocho proyectos comentados permiten establecer comparaciones de forma y tamaño. Predominan las geometrías primarias u ortogonales y la forma cúbica como matriz generadora de la arquitectura. Frente a la obra construida de Cabrero, el Instituto de Experiencias Estéticas en la Isla de Vanikoro, a pesar de su claridad formal y las predicciones de un futuro tecnológico, hoy por hoy, casi 50 años después de proyectada, es una forma pura casi imposible de realizar. Ese podría ser el valor de la utopía de una sociedad avanzada y de la arquitectura que deberá acompañarla (figura 15).

Notas

1. Cabrero, José. Francisco de Asís Cabrero. Una visión interior. Conferencia 4.10.2012. COAM Madrid.

Figura 15. Formas monumentales, E: 1/2500.

1) Cruz de los Caídos, 1941. **2)** Edificio de Sindicatos, 1950-60. **3)** Monumento a Calvo Sotelo, 1955. **4)** Cubo en la Feria del Campo, 1956. **5)** Mausoleo de Mohamed Ali, 1958. **6)** Diario *Arriba*, 1960. **7)** Plaza de Castilla, 1986. **8)** Instituto de Investigaciones Estéticas, 1976. Dibujos del autor.

- Realizado antes de terminar los estudios y por mediación de la familia del arquitecto Luis Moya. Cabrero resume el viaje a sus padres en una postal reproducida en Aldea y Bergera (2017: 31-60).
- El arquitecto y catedrático Gabriel Ruiz Cabrero, es su sobrino y probablemente el mayor experto en su obra y en el Libro. La edición completa del Libro corrió a cargo del COAM en 1992 con una tirada de 1.000 ejemplares respetando la maquetación, dibujos y tipografía originales.
- Actualmente, este escenario es impensable ya que consiste en el enfriamiento y retroceso de los mares con una deriva continental que amplía las superficies cultivables esbozando un escenario de superpoblación mundial.
- El capítulo «Simbología» está ilustrado con el alzado de la Cruz. El icónico dibujo explica los aspectos plásticos y simbólicos mediante contrastes entre la figura y el fondo o las zonas iluminadas y las sombras arrojadas (Cabrero 1992: Libro IV 115).
- La familia convencional, el matrimonio sin hijos o adoptados se completará con otros tipos como «la separada o mezclada». Cabrero critica las políticas de reducción de la natalidad o las familias homoparentales que, según dice, surgen debido al hedonismo imperante en el siglo XX.
- La influencia más evidente en las torres del concurso de la plaza de Castilla realizado en 1986.

Bibliografía

- ALDEA HERNÁNDEZ, M^a José; BERGERA, Iñaki. 2017. Miradas exploratorias. Fotografías inéditas del viaje a Italia de Asís Cabrero. *VLC arquitectura* 4(1) (2017): 31-60.
- ALDEA HERNÁNDEZ, M^a José. 2016. Vuelta al mundo en busca de la historia. En: *Inter fotografía y arquitectura. Congreso Internacional*. Pamplona: Universidad de Navarra. 12-25.
- AAVV. 1990. Francisco Cabrero. Medalla de oro de la arquitectura 1990. *Arquitectos* 118: 90-4.
- BANHAM, Reyner. 1978. *Megaestructuras. Futuro urbano del pasado reciente*. Barcelona: Gustavo Gili.
- BILL, Max. 2016. Arte concreto. En: *Max Bill*. Madrid: Fundación Juan March. 269.
- CABRERO, Francisco de Asís. 1992. *Cuatro libros de Arquitectura*. Madrid: Fundación COAM.
- CABRERO, Francisco de Asís. 1973. Memoria. ET-SAM Oposición a Cátedras «Análisis de Formas Arquitectónicas». Madrid: Artigrafía.
- CABRERO, José. 2021. Francisco de Asís Cabrero. Una visión interior. Conferencia COAM 04.10.2012. Madrid.
- CLIMENT ORTIZ, Javier. 1978. *Francisco de Asís Cabrero. Arquitecto. 1939-1978*. Madrid: Xarait.

- COCA LEICHER, José de. 2020. Francisco Cabrero y la enseñanza plástica. Memoria de análisis de formas arquitectónicas. En: *El patrimonio gráfico. La gráfica del patrimonio: XVIII Congreso Internacional de Expresión Gráfica Arquitectónica, Zaragoza*. Zaragoza: UNIZAR. 793-796.
- COCA LEICHER, José de. 2018. El dibujo: una herramienta para proyectar el mundo. Asís Cabrero y los *Cuatro Libros de arquitectura*. En: *De trazos, huellas e improntas: arquitectura, ideación, representación y difusión*. Vol. 2. Alicante: Universidad de Alicante, 2018. 789-798.
- COCA LEICHER, José de. 2014. Un viaje al paraíso: Tikopia y Vanikolo. Dibujo y utopía, Asís Cabrero y los Cuatro libros de arquitectura. En: *El dibujo de viaje de los arquitectos. Actas del 15 Congreso Internacional de Expresión Gráfica Arquitectónica*. Las Palmas de Gran Canaria: ULPG. 271-278.
- DAHINDEN, Justus. 1972. *Estructuras urbanas para el futuro*. Barcelona: Gustavo Gili.
- GONZÁLEZ, María Francisca 2019. La Ciudad en el Aire de Arata Isozaki *ArchDaily*. (visitado el 10 Ago 2023) <<https://www.archdaily.cl/cl/912672/la-ciudad-en-el-aire-de-arata-isozaki>>
- GRUJALBA, Alberto. 2000. *La arquitectura de Francisco de Asís Cabrero*. Valladolid: COACyLE y UVA.
- LEOZ, Rafael. 1969. *Redes y ritmos espaciales*. Madrid: Blume.
- MARTÍN BLAS, Sergio. 2007. La vivienda según Francisco de Asís Cabrero. En: *Legado 02, Francisco de Asís Cabrero*. Madrid: Fundación COAM, 110-127.
- MARZÁ, Fernando. 2015. Miradas a la obra de Max Bill en la Arquitectura Española. En: *Max Bill* [cat. expo., Fundación Juan March, Madrid]. Madrid: Fundación Juan March / Editorial de Arte y Ciencia. 235-241.
- RUIZ CABRERO, Gabriel. 2007. Los Cuatro Libros de Arquitectura. En: *Legado 02, Francisco de Asís Cabrero*. Madrid: Fundación COAM. 85-109.
- VERNE-, Julio. 2008. *Veinte mil leguas de viaje submarino*. Miguel Salabert (trad.). Madrid: Alianza editorial.
- REF. WEB 1: <https://www.archdaily.cl/cl/912672/la-ciudad-en-el-aire-de-arata-isozaki> (visitado 10 de agosto 2023).

Fecha final recepción
artículos: 05/05/2023
Fecha aceptación:
17/07/2023

Artículo sometido a revisión por dos revisores independientes por el método doble ciego.