



ARQ

ISSN: 0716-0852

revista.arq@gmail.com

Pontificia Universidad Católica de Chile
Chile

PÉREZ DE ARCE, RODRIGO

Inmóvil: el reciclaje del Citroën 2CV como carrocería habitable. Chile, 1973

ARQ, núm. 89, abril, 2015, pp. 90-99

Pontificia Universidad Católica de Chile

Santiago, Chile

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37542872012>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

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

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Inmóvil: el reciclaje del Citroën 2CV como carrocería habitable. Chile, 1973

RODRIGO PÉREZ DE ARCE PROFESOR, ESCUELA DE ARQUITECTURA, PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

A fines de 1973 en *Architectural Design*, Martin Pawley publicó «Garbage Housing», un dossier donde se incluía un proyecto propuesto desde Cornell para Chile. A través de ese episodio –con la crisis ambiental y el golpe de estado en Chile como telones de fondo– este artículo nos recuerda una época en que la escasez impulsaba una aproximación creativa hacia la arquitectura, llegando incluso a pensar en los desechos como recursos o en la capacidad ociosa de las fábricas como energía potencial.

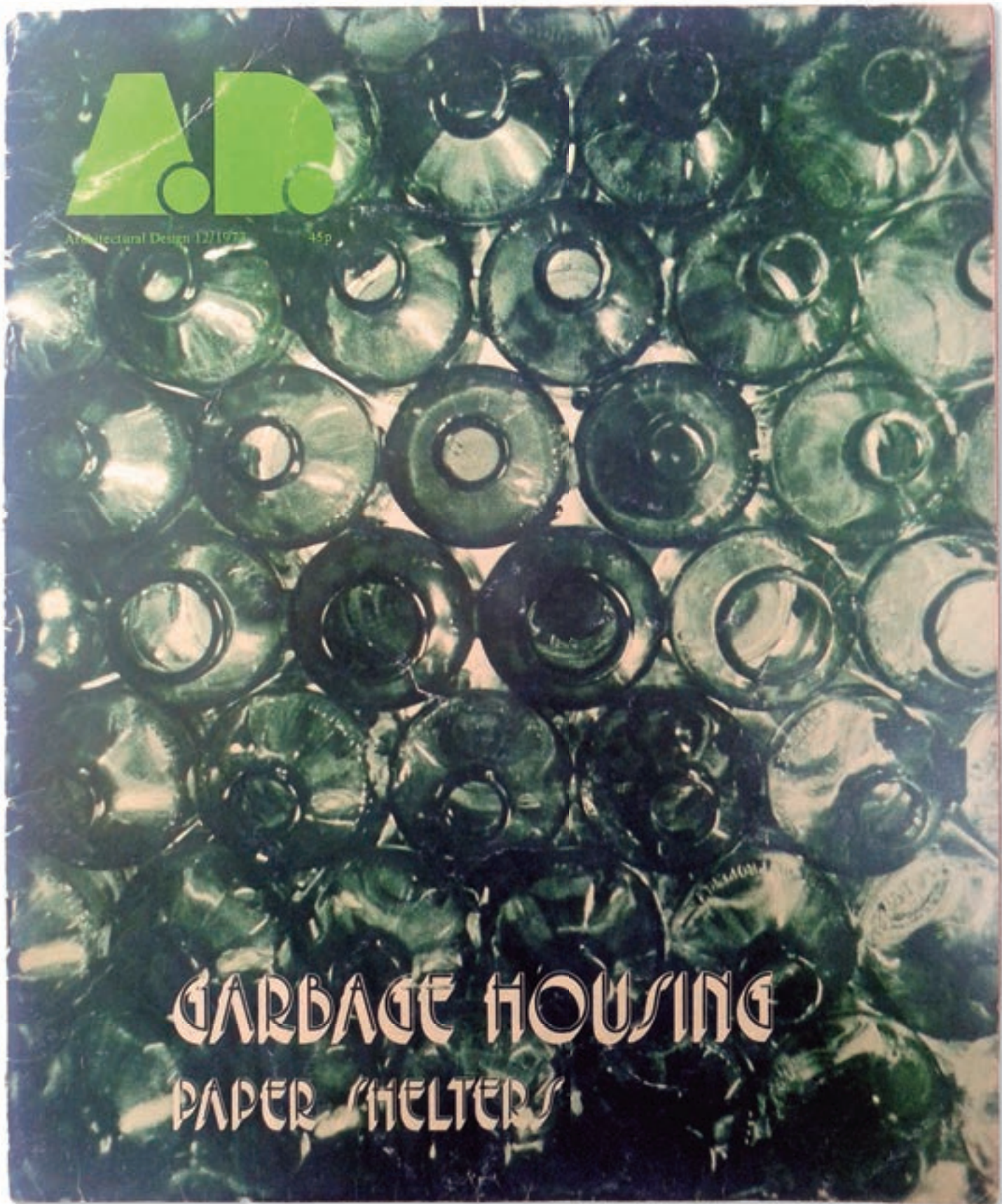
PALABRAS CLAVE:
RECICLAJE, PAWLEY,
GARBAGE HOUSING,
CITROËN, CHILE

¿Cuándo fue que –también en Chile– comenzamos a tirar envases por ser desechables? ¿Desde cuándo nos pareció normal que incluso los cultores de la sustentabilidad consumieran agua (sí, pura y también de origen lejano) en botellas individuales desechables?

Parece ridículo reparar en que anteriormente lo que se consumía era sólo el contenido, adquirido usualmente a granel en un receptáculo durable. La prestancia del recipiente podía incluso ser notable como lo sugieren los paisajes íntimos de botellas y jarras que esboza Luigi Morandi. También lo celebraron Le Corbusier y Ozenfant en su elogio al objeto tipo, cotidiano, y funcional, aquel que es bello por simple y depurado, con la esperanza que la producción masiva alcance para todos. Más tarde le llegó el turno a Warhol y su Brillo Box que retrataba la vida fugaz de una muerte anunciada, la llamada ‘obsolescencia programada’, que era prácticamente desconocida en el Chile de los 70.

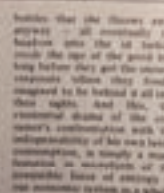
Editado por Martin Pawley en *Architectural Design* de diciembre de 1973, el dossier «Garbage Housing» –‘viviendas-basura’– proponía utilizar contenedores desechables para la producción masiva de casas (Pawley, 1973).¹

.....
¹ Martin Pawley, «Garbage Housing», *Architectural Design* Vol XLIII (12, 1973): 764-784. La revista incluye además presentaciones de casas de papel plegado, propuestas de Yona Friedman y sistemas alternativos. Pawley desarrolló posteriormente el tema en el libro homónimo. Nacida en Chile, Monica Pidgeon la editora de la revista había reconocido en terreno las ‘tomas’ y procesos reivindicatorios de los pobladores que formaron parte del proceso de la Unidad Popular y de sus grupos más radicalizados: sus comentarios aparecieron en *Architectural Design* de Diciembre de 1972 en un artículo titulado «Campamentos», reimpresso en español en edición facsimilar como separata de *Hogar y Arquitectura* 104.



Architectural Design VOL XLIII
12/1973
Portada / Cover
© John Wiley & Sons, Inc.

During two months after the publication of "Night", a dinner party was held exclusively for biological science graduates in honor of a lecture of general biologists of the same name. The dinner was later attended by a number of high American corporations which had benefited earlier from the attention of managed agriculture.



92 ARQ 89

mera, más ambiciosa, consistía en adecuar el contenedor de un producto (una botella desechable de cerveza por ejemplo) a las lógicas del elemento constructivo. Ilustraba el caso el proyecto WOBO, impulsado por Alfred Heineken con la colaboración de John Habraken para el rediseño de botellas de cerveza con el fin de utilizarlas como ladrillos. Impresionado por la miseria de un *bidonville* en Curacao, Heineken –según cuenta Pawley– había advertido como, no obstante las evidentes carencias, las botellas desechables abundaban. Habraken asumió el desafío de conciliar –en el rediseño de la botella– los requerimientos de la construcción con los del manejo de bebidas. Rebajando cantos, modelando un perfil de caras más planas, y agregando cierta rugosidad en las paredes, efectivamente transformaba la botella en ladrillo, prolongando exponencialmente su ciclo de uso, y eliminando los costos ambientales y económicos asociados al transporte y depósito de basuras.³

Más elemental que la anterior, la estrategia alternativa consistía en buscarle un segundo uso a los contenedores desechables de cartón, plástico, o vidrio, simplemente reciclándolos. Se desplazaba en este caso la concepción del diseño a la obra, no al envase, su potencial modulo constructivo, simplemente adecuando el ‘objeto encontrado’ a un propósito arquitectónico preciso.

Las botellas y tarros desechables –argumentaba Pawley– se producen a razón de siete a diez veces en proporción a los ladrillos o paneles de construcción. Pasar del breve uso primario a un prolongado uso secundario parecía evidente y deseable. Aun más eficaz resultaba hacerlo con la posibilidad de ajustes en el diseño –como ya lo había intentado Habraken– apuntando a su re-encarnación en modulo constructivo, aun mas si con toda probabilidad –reflexionaba Pawley– estos objetos desechados constituirían una amenaza ambiental.

Los escenarios del reciclaje –con el consiguiente segundo (y largo) ciclo de vida de los componentes– eran diversos: la villa miseria, en donde los desechos se perpetuaban, era moralmente inaceptable. Luego estaba el *bricoleur* aficionado que recombinaba unidades en paramentos constructivos, y la casa de vacaciones en donde siempre campeaba –al menos potencialmente– un aire de aventura y cierto espíritu alternativo, pero su condición lúdica alejaba a estas propuestas de las aristas duras del problema. Las lógicas propugnadas por Pawley sostenían en cambio una base estadística significativa en donde la producción incremental de desechos podía medirse contra una demanda también incremental de casas.

Todo parecía calzar perfectamente. Invitado en setiembre de 1972 a la VIEXPO (Exposición Internacional de la Vivienda) realizada en el edificio UNCTAD en Santiago, junto con representantes de 28 países, Pawley se enteró de la envergadura de las carencias continentales, estimadas por el propio presidente Allende en unos veinte millones de casas requeridas por una masa humana literalmente desamparada. Titulada *A Strategy for the Resolution of the Conflict Between Mass Housing and Consumer Aspirations*, su ponencia se inscribía en el modulo ‘Métodos y Recursos Técnicos’ despertando inesperadamente, desde el inicio, la hostilidad de sus colegas. Probablemente les resultaba grotesco el mensaje de un británico que proponía paliar el déficit habitacional de los pobres en Chile mediante el reciclaje de desechables.

.....
 3 WOBO Project: la botella fue rediseñada por Habraken en 1962 y un prototipo de vivienda –ilustrado en el artículo– fue construido en 1965 según el recuento de Pawley, pero Heineken la discontinuó.

No obstante ese episodio, Pawley logró presentar su tesis al presidente y a su ministro de planificación, Gonzalo Martner, quien avizoró en la estrategia una posibilidad de acción coherente y real, pero orientada al uso primario de piezas y materiales de empaque.⁴ Instigado por Pawley, Martner inició un catastro de las capacidades industriales ociosas susceptibles de reactivarse en función de la producción de casas. En este marco, en un panorama de creciente escasez de productos, pero de grandes expectativas reivindicatorias, surgió el proyecto de Jeff Skorneck desde el *Cornell Chile Programme*.⁵

Skorneck proponía utilizar la capacidad ociosa de la planta local de Citroën para la construcción de viviendas. Le Corbusier había imaginado mucho antes (y sin mayor éxito) movilizar la industria aeronáutica en el Plan Voisin y la del automóvil en la Maison Citrohan. Otro tanto había propuesto Buckminster Fuller en las casas modulares Dymaxion y Wichita, diseñadas para ser producidas en una fábrica. En un plano más ideológico, Marinetti y los futuristas habían suscrito similares alianzas. El traslado de las vicisitudes incontrolables de la obra a las certidumbres de la producción en línea al amparo del galpón industrial ha sido, desde hace tiempo, tópico de propuestas para la construcción masiva, pero a diferencia de la ‘prefabricación pesada’ que también comenzaba a utilizarse en Chile en esa década, la lógica de Skorneck se inscribía en la construcción en metal, su ensamblaje ‘en seco’, y sus tolerancias dimensionales mínimas, la misma que, desechando al hormigón armado por tosco, conduciría en línea directa al High-tech.⁶

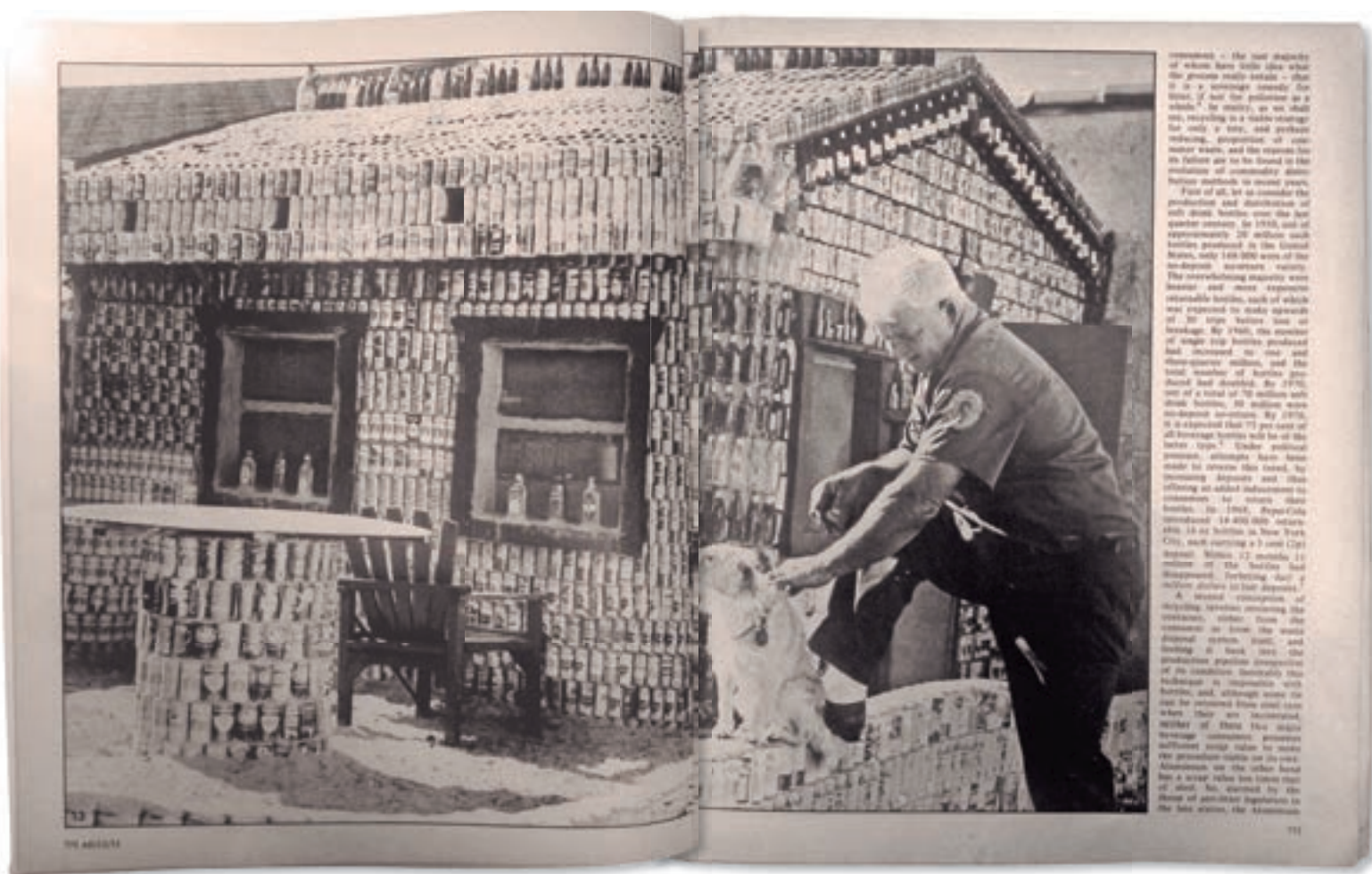
Diseñado por el ingeniero francés Pierre Boulanger, el Citroën 2cv no tardó en transformarse en un clásico del automóvil de masas (Sudjic, 2009).⁷ Dotado de un solo faro delantero, su primera versión poseía los rasgos identitarios que lo harían celebre: el corrugado que rigidizaba las planchas de carrocería, los cristales planos en el parabrisas, laterales y trasero, los mecanismos elementales que accionaban la toma de aire, la apertura de las ventanas mediante simples bisagras, el ensamblaje de asientos y puertas fácilmente desmontables, la célebre suspensión, y un sinnúmero de ingenios que hacían de este vehículo una opción indiscutible y económica, avalada por el rendimiento del combustible, la liviandad, y cierta indiferencia a los caminos de mala calidad. Varias versiones fueron desarrolladas en Francia, pero por motivos de normativa local, Citroën se vio forzada en Chile a fabricar un híbrido, la popular ‘Citroneta’. Con su caja posterior abierta, esta calificaba como vehículo de carga para efecto de impuestos. La planta local producía también los paneles de la furgoneta utilitaria de dos asientos que se ensamblaban sobre un chasis importado. Concordante con una economía de sustitución de importaciones, el esquema aseguraba entre otras cosas la formación de cuadros técnicos locales. Debido

4 Principio que Shigeru Ban pondría en práctica años después.

5 El denominado ‘*Cornell Chile Programme*’ se desarrolló hacia 1973 con el apoyo de Mathias Ungers. Ver: «Chile and the Cornell Programme», *Architectural Design* Vol XLIII (12, 1973): 777-782.

6 Comparar por ejemplo con las experiencias coetáneas de prefabricación pesada realizadas desde la planta en Quilpué, descritas en el libro *Panel* y presentadas en la XIV Bienal de Arquitectura de Venecia, 2014. Ver: Pedro Alonso y Hugo Palmarola. *Panel* (Londres: Architectural Association, 2014)

7 Deyan Sudjic anota el paralelo entre el Citroën 2cv, un clásico de los compactos económicos destinados a un público masivo y el Volkswagen escarabajo, el ‘auto del pueblo’ alemán, diseñado por Ferdinand Alexander Porsche para el Tercer Reich. Sudjic le atribuye a su diseño la influencia de Jean Prouvé. Ver: Dejan Sudjic: *El lenguaje de las Cosas* (Madrid: Turner Publications, 2009). El auto despertó un intenso interés en Le Corbusier quien diseñó un prototipo, y más tarde también en los Smithson.



a la sequía de créditos que tenía a la fábrica semiparalizada, resultaba conveniente reactivarla hasta que fluyera nuevamente la importación de piezas.

En un proceso no del todo distinto a las operaciones que Duchamp había sometido a los objetos industriales, Skorneck proponía re-ensamblar las piezas de carrocería de la furgoneta Citroën para armar un habitáculo de 35 m². Este presentaba una clara identidad modular y una evidente afinidad con su objeto de origen. La imagen interior lo muestra equipado con pocos y sofisticados elementos, todos congruentes con la figura industrial, como si fueran nacidos de una misma cuna: lámparas articuladas, muebles tubulares, y un televisor. El ambiente 'minimal' sufría las fluctuaciones de la temperatura exterior dado que la carrocería Citroën no ofrecía aislación térmica alguna, pero el tema ambiental aun no comparecía con urgencia en esos discursos.⁸

En *La Casa Fredda*, Emilio Vendittelli se pregunta acerca del efecto novedoso del metal y el vidrio en la concepción de los ambientes domésticos modernos (Vendittelli, 1977). Son materiales 'fríos', también 'secos' y 'precisos', al menos en comparación a las ancestrales materias de la madera, arcilla, y el hormigón. No es casual que Koolhaas se explayara sobre la excéntrica condición viscosa y sucia del hormigón que estimuló las sensibilidades del brutalismo, y resaltara la aparente contradicción entre un 'espíritu moderno' y la bizarra composición de este material de vaciados (Koolhaas, 1978). La 'casa Citroën' de Skorneck acertaba la distancia entre el artefacto

8 Comparar por ejemplo con la propuesta de Reyner Banham y Michel Legret, o también con la casa Farnsworth de Mies, ambas dependientes de sistemas mecánicos para la adecuación ambiental.

"Garbage housing": The WOBO Project, by Alfred Heineken and John Habraken.
Architectural Design VOL XLIII
 12/1973
 Páginas / Pages 771-772
 © John Wiley & Sons, Inc.

CHILE AND THE CORNELL PROGRAMME

The Salvador Allende and Rafael Ángel Calderón Fournes (1940-1970). For several years after their visit, the authors continued to work on the Chilean housing problem. In 1971, a meeting took place in the Cornell University campus in Ithaca, New York, where the authors met with a group of Chilean architects and urban planners. The meeting was held in the Cornell University campus in Ithaca, New York, where the authors met with a group of Chilean architects and urban planners. The meeting was held in the Cornell University campus in Ithaca, New York, where the authors met with a group of Chilean architects and urban planners.



During the last period of Chilean history, government officials were made to believe a combination of social and political factors were the cause of the housing problem. The poor people, who the authors of the book described as being in a state of "social and political apathy," were the cause of the housing problem. The authors of the book described the housing problem as being a result of the "social and political apathy" of the poor people. The authors of the book described the housing problem as being a result of the "social and political apathy" of the poor people.

In September 1971, the authors, together with other European architects and planners, were invited to take part in an international housing conference which was held in conjunction with the UNCTAD Conference on Trade and Development in Santiago, Chile. The conference was held in the UNCTAD Conference on Trade and Development in Santiago, Chile. The conference was held in the UNCTAD Conference on Trade and Development in Santiago, Chile.

979 481272

that no less than 40 per cent of a town's population should be housed in a housing scheme before construction of other such

At the opening session of the conference, Dr. Alfredo Valdovinos, the Chilean Minister of Housing, said that the main problem, faced by the country, was that there was a gross shortage of housing. He said that the country had a population of 5 million, but only 1.5 million houses. He said that the country had a population of 5 million, but only 1.5 million houses.

By Chile itself there was a great shortage of housing. In 1970, the country had only 1.5 million houses, but it had a population of 5 million. The country had a population of 5 million, but only 1.5 million houses. The country had a population of 5 million, but only 1.5 million houses.

During the course of the visit, the authors of the book met with a group of Chilean architects and urban planners. The authors of the book met with a group of Chilean architects and urban planners. The authors of the book met with a group of Chilean architects and urban planners.



22 - 20 years on the housing scheme which was supposed to be the solution to the problem of housing in Chile. The scheme was supposed to be the solution to the problem of housing in Chile. The scheme was supposed to be the solution to the problem of housing in Chile.



23 - 20 years on the housing scheme which was supposed to be the solution to the problem of housing in Chile. The scheme was supposed to be the solution to the problem of housing in Chile. The scheme was supposed to be the solution to the problem of housing in Chile.

of the construction programme of housing policy itself, from the point of view of housing policy. The authors of the book described the housing problem as being a result of the "social and political apathy" of the poor people. The authors of the book described the housing problem as being a result of the "social and political apathy" of the poor people.

The final destination, both with the technical methods and resources to be applied to the housing problem, was the authors of the book described the housing problem as being a result of the "social and political apathy" of the poor people. The authors of the book described the housing problem as being a result of the "social and political apathy" of the poor people.

The authors of the book described the housing problem as being a result of the "social and political apathy" of the poor people. The authors of the book described the housing problem as being a result of the "social and political apathy" of the poor people. The authors of the book described the housing problem as being a result of the "social and political apathy" of the poor people.

A strategy for the resolution of the conflict between mass housing and consumer aspirations.

The authors of the book described the housing problem as being a result of the "social and political apathy" of the poor people. The authors of the book described the housing problem as being a result of the "social and political apathy" of the poor people. The authors of the book described the housing problem as being a result of the "social and political apathy" of the poor people.

The authors of the book described the housing problem as being a result of the "social and political apathy" of the poor people. The authors of the book described the housing problem as being a result of the "social and political apathy" of the poor people. The authors of the book described the housing problem as being a result of the "social and political apathy" of the poor people.

home, in Chile, the return of democracy is heralded by the authors of the book. The authors of the book described the housing problem as being a result of the "social and political apathy" of the poor people. The authors of the book described the housing problem as being a result of the "social and political apathy" of the poor people. The authors of the book described the housing problem as being a result of the "social and political apathy" of the poor people.

industrial y la arquitectura, tal como otros hicieran mucho antes. De haber prosperado, este modelo se hubiera inscrito a esa línea de filiación que relacionó bicicletas y muebles tubulares en el periodo heroico de la arquitectura moderna, y que más tarde prodigó los equipamientos lúdicos tubulares de Aldo Van Eyck. Quizá hubiese sido venerada por los cultores del High-tech pero, tal como había observado Pawley, el modelo de casa al cual aspiraban los radicalizados pobladores chilenos se acercaba notablemente a las convenciones burguesas.⁹

Las ambiciones de Pawley eran en realidad difíciles de satisfacer, puesto que su apuesta no la concebía como un sustituto barato e inferior a la vivienda convencional, sino como un nuevo paradigma que rechazaba tanto los productos de la industria de la vivienda como los supuestos políticos asociados a ella: la noción de la casa como inversión económica (de valor incremental en el tiempo), y también su dependencia de mano de obra especializada.¹⁰

Su clave consistía en «...desplazar su base de recursos (en la producción de viviendas) desde aquello que es escaso y costoso, hacia aquello que no solo es abundante y barato sino

9 Ratificada en el ejemplo de casa que presentaban pobladores del Movimiento de Izquierda Revolucionaria (MIR). Algo parecido ocurría en la Escuela de Arquitectura de la Pontificia Universidad Católica de Chile hacia 1972, cuando entre los grupos más radicales de profesores y alumnos alineados con el gobierno socialista, ante la demanda habitacional, se sustituyó la invención como ambición del taller por la efectividad de respuesta, surgiendo de ello modelos más convencionales desde un medio radicalizado.

10 Se podría comparar por ejemplo con los supuestos del proyecto Elemental en donde, reconociendo las dinámicas del mercado, se postula la vivienda como «atajo al desarrollo» y «paso a la clase media», lo que supone buen diseño, buena ubicación, un valor de suelo congruente y, por sobre todo, la inserción al mercado fuertemente especulativo de casas y suelos.

también ubicuo y desprovisto de valor...» (Pawley, 1973). En la cultura del consumo la casa era –según su visión– esencialmente un contenedor de objetos incluyendo los equipos (a la larga también desechables) capaces de producir bienestar físico. Que esa envolvente evocara otros valores no era tema; en esto Pawley coincidía con Price: «... hoy en día una vivienda no es tanto una colección de objetos durables de consumo sino más bien...un envoltorio de objetos de consumo...» es, decía «... una bóveda para atesorar posesiones, una vitrina (para exhibirlas), una planta de procesamiento, y un centro de entretenimiento» (Pawley, 1973). Difícilmente podría esa mirada ser compartida en un ambiente de escasez, que además era anterior al ingreso de Chile a las ligas del consumo (y del desecho) masivo.

La tesis de Pawley no logró arraigo en Gran Bretaña, y menos aun en un Chile donde apenas existían dos modalidades de supermercado, y la producción de envases desechables era casi inexistente. La casa –decía Loos– es conservadora, atendiendo al peso de los hábitos en su configuración e imagen. Así lo advirtió sorprendido Pawley al reconocer en las aspiraciones del poblador del campamento del MIR¹¹ el prototipo burgués, es decir, la respuesta arquitectónica más convencional, fraguada en el entorno de mayor radicalidad política.

La tesis se publicó dos meses después del golpe de estado en Chile, cuyos ideólogos encauzaron todas las políticas –incluidas las urbanas y habitacionales– hacia las lógicas comerciales del mercado, cercenando de este modo el experimento. A poco andar Chile suscribió a una economía de la obsolescencia programada con su secuela de crecientes montañas de desechos que, gracias al efecto NIMBY, se invisibiliza en las periferias menos desarrolladas. Producimos cada vez más *garbage* pero este no redunda en *housing*; de hecho no redunda en nada. Es una perspectiva sin duda preocupante. **ARQ**

.....

11 MIR es la sigla del Movimiento de Izquierda Revolucionaria, no adscrito al gobierno de Allende, y radical tanto en sus propuestas de organización de pobladores como en sus reivindicaciones.

BIBLIOGRAFÍA / BIBLIOGRAPHY

ALONSO, Pedro; PALMAROLA, Hugo. *Panel* (Londres: Architectural Association, 2014)
KOOLHAAS, Rem. *Delirious New York* (New York: The Monacelli Press, 1978)
PAWLEY, Martin. *Architecture Versus Housing* (London: Studio Vista, 1971)
PAWLEY, Martin. «Garbage Housing», *Architectural Design* (12, 1973):764-784
SUDJIC Dejan. *El lenguaje de las Cosas* (Madrid: Turner Publications, 2009)
VENDITTELLI, Emilio. *La Casa Fredda, il linguaggio dei materiali metallici e del vetro negli interni domestici* (Roma: Edizione Kappa, 1977).

RODRIGO PÉREZ DE ARCE <rperezd@uc.cl>

Arquitecto, Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile, 1972.
Diploma Architectural Association, Londres, Reino Unido, 1975. Doctor
Arquitecto, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela,
2011. Profesor titular, Escuela de Arquitectura, Universidad Católica de Chile. Ha enseñando en la Architectural Association y en las universidades de Bath, Pennsylvania y Cornell, entre otras. Entre sus libros se encuentran *La Escuela de Valparaíso*, *Grupo Ciudad Abierta* (2003) y *Domicilio Urbano* (ARQ, 2006, 2012).

Three days later, at a meeting with Senor Martner, it was agreed that ODEPLAN, the Chilean Ministry of Planning, would provide the author with details of production in the consumer sector of the Chilean economy, in order to facilitate the preparation of an initial feasibility report. At the time it was assumed that sufficient information would be made available for the report to contain recommendations under eight agreed sub-headings.

1. An assessment of the proportion of materials suitable for the construction of low cost dwellings presently absorbed by consumer industries in Chile.
2. A catalogue of such materials listing their dimensions and properties, present pattern of distribution and re-use.
3. An assessment of the anticipated increase or decrease in the production of such materials in the planned expansion of the Chilean economy over a ten-year period.
4. An estimate of the gross capability for housing production represented by these resources, when factors such as price, wastage, distribution pattern and suitability for self-assembly were known.
5. An estimate of the relationship between increased cost resulting from modifications in container design, and increased value resulting from secondary use potential.
6. A series of prototype design projects utilizing existing and redesigned consumer packaging elements.
7. A series of prototype publicity campaigns designed to present this type of housing to the Chilean people as an alternative to the bourgeois models presently used in advertising.
8. An outline plan for the introduction of secondary use housing programmes into the Chilean economy with the aim of showing increasing advantages as the economy expanded.

In the event, so difficult did the necessary process of information-gathering prove, and so greatly had the author over-estimated the amount of research that could be carried out in four months in another country, that the completion of the Cornell Research Programme in May 1973 saw reliable data produced under only three of these eight headings.

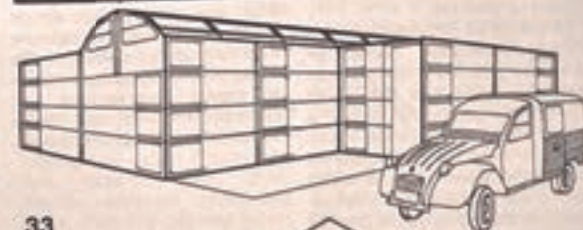
Production figures for bottles

and steel cans received from ODEPLAN early in 1972 indicated that, in overall terms, per capita output in this area operated at approximately 5 per cent of United States capacity. Production of bottles (60 per cent at the central plant of *Cristalerías Chile S.A.*) barely totalled 100 million units of all types. Cans reached a figure of 80 million units of all types. In both cases, perhaps one-quarter of the total production left the country in the form of exports. Figures for plastics and timber products, including cardboard packaging, proved impossible to obtain. As a result of these inadequacies, the only calculations made on the basis of the prototypes constructed at Cornell using unmodified cans, corrugated cardboard and plastic sheet wrapping, indicated that a hypothetical housing capability of between 6000 and 10 000 minimum area (25 m²) units per year could have been expected, assuming a loss factor of no more than 20 per cent.

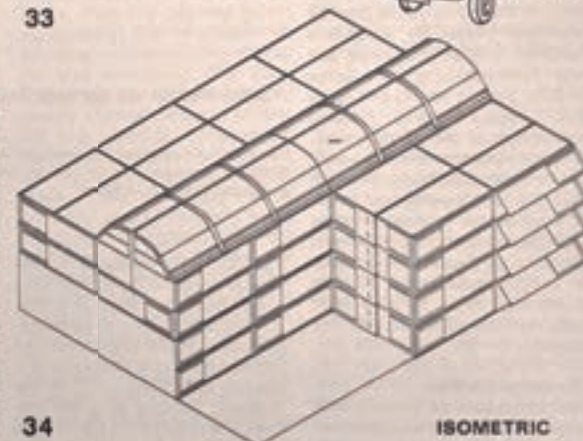
These figures, based on the use of 560 gr steel cans (a type which accounts for only 32 per cent of production in Chile), and 350 ml beer and soft drink bottles (58 per cent of all bottles), represent, at best, 10 per cent of all housing output and 25 per cent of all production of timber short-life dwellings. However, given a greater standardization in sizes, and a reduction in separate types of bottles and cans, this rate of construction could no doubt be greatly improved.

One development of great interest which occurred too late for evaluation in Chile, was the Citroën *Fourgonnette* house designed by Jeff Skorneck. This 35 m² dwelling was to have been built entirely from body parts made locally at *Citroën Chilena S.A.* in Santiago. With the collapse of Chilean credit lines in 1971, this plant, which previously produced between four and five thousand *Fourgonnette* bodies every year, virtually stopped production through the lack of imported engines, transmissions and suspension parts. Working from manufacturers' data, Skorneck designed a dwelling which could be produced on the same assembly line using parts of the vehicle itself, or site-assembled with pre-painted parts delivered from the factory.

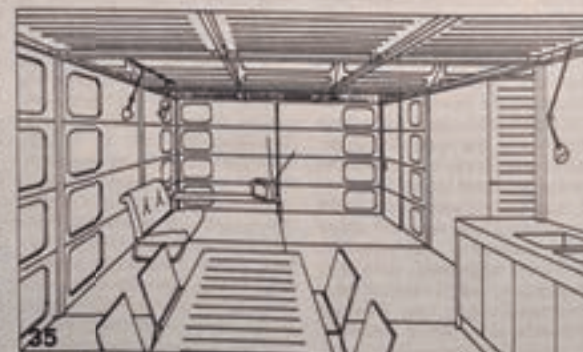
The three prototype houses built on campus at Cornell were



33



34



35

32, - 37. The Citroën *Fourgonnette* house, designed by Jeff Skorneck at Cornell University, March 1973. The small vehicle seen in the foreground of this photograph (32.) of the UNCTAD building is a Citroën *Fourgonnette*, body and chassis manufactured in Chile, engine and transmission parts imported. The *Fourgonnette* house used unaltered body parts (37.) assembled into emergency housing (33,34,35,36).

