



República de Chile

Superficie*

756.950 km²

Población*

16.290.000 habitantes

Idioma*

Español [oficial]
y lenguas indígenas

P.B.I. [año 2003]*

US\$ 96,39 miles de millones

Ingreso per Cápita [año 2003]*

US\$ 6.051,3

Ciudades principales

Capital: Santiago de Chile. [Valparaíso, Viña del Mar, Concepción]

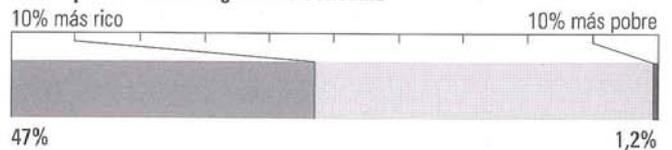
Integración bloques [entre otros]

ONU, OEA, OMC, APEC, MERCOSUR (asociado), TLCAN, UNASUR.

Exportaciones

Minería, productos del mar, frutas, bebidas, producción forestal.

Participación en los ingresos o consumo



Índice de desigualdad

57,1% (Coeficiente de Gini)**

*Sader, E.; Jinkings, I., AA.VV.: *Enciclopedia Contemporánea da América Latina e do Caribe*, Laboratório de Políticas Públicas, Editorial Boitempo, São Paulo, 2006, p. 278.

** UNDP: "Human Development Report 2004", p.188. <http://hdr.undp.org/reports/global/2004>
El coeficiente de Gini se utiliza para medir la desigualdad en los ingresos. Es un número entre 0 y 1, donde 0 corresponde a la perfecta igualdad (todos tienen los mismos ingresos) y 1 es la perfecta desigualdad (una persona tiene todos los ingresos y las demás ninguno). El índice de desigualdad es el coeficiente de Gini expresado en porcentaje.

Chile

Diseño industrial
Hugo Palmarola Sagredo

El siguiente trabajo, referido a los modelos de desarrollo e innovación de productos en la segunda mitad del siglo XX, busca ampliar el conocimiento sobre la historia de algunos de los productos diseñados y fabricados en Chile, en un contexto industrial, masivo y de uso cotidiano. Estos productos, fabricados por subsidiarias extranjeras, grandes conglomerados y pymes nacionales, fueron en su gran mayoría modelos resultados de copias y patentes extranjeras. En estos diseños, el proceso de adaptación productiva a las condiciones locales abriría también nuevos espacios para pequeñas intervenciones, que se convertirían en las limitadas pero más numerosas oportunidades del rediseño de productos industriales.

Existieron también algunos intentos aislados de innovación en el diseño de modelos, por lo general motivados por contextos de radicalización político-ideológica o buscando salidas en la producción semi-industrial, pero con inconvenientes de demanda efectiva en el consumo. A su vez, los programas públicos y privados de avance en la complejización de productos industriales tropezaron con un aumento proporcional de la dependencia tecnológica y del capital extranjero.

En Chile, la cartografía básica de los procesos que hicieron posibles o limitaron estas tipologías de productos está caracterizada por dos grandes fases, dependientes de los modelos de desarrollo político-económicos: “desarrollo hacia adentro”, basado en el mercado interno (1938-73), y “desarrollo hacia afuera”, basado en la exportación (1973-a la fecha).

Desarrollo hacia adentro. 1938-73

Plataforma industrial nacional

Primer impulso industrial estatal. En Chile (y Latinoamérica en general) el modelo de “desarrollo hacia adentro” se caracterizó por el inicio de una “industrialización por sustitución de importaciones” (ISI). Impulsado en el país desde los gobiernos de centroizquierda, el modelo dio mayor protagonismo al Estado con el objetivo de lograr la autonomía económico-productiva en favor del bienestar social común. Del proceso se distinguen dos etapas: de “sustitución fácil” (1938-55) y de “reformas estructurales” (1956-73).

La primera etapa se inició en 1938 con el gobierno del Frente Popular. El fin de la exportación salitrera con la Primera Guerra Mundial, y luego la depresión mundial de 1929, plantearon al Estado la necesidad de cerrar la economía para lograr mayor independencia del mercado externo. Previamente al cambio, la industria chilena presentaba una tendencia a la producción de bienes de consumo básico, concentración monopólica y dependencia de los productos de exportación, capitales y tecnología extranjera.[1] El cambio implicó fortalecer la industrialización nacional de productos destinados al mercado interno, demanda fortalecida por una cobertura social expansiva.[2]

La Corporación de Fomento a la Producción (CORFO), fundada en 1939, se convirtió en la principal institución estatal de apoyo a la industrialización, creando empresas públicas básicas del área energética, otorgando créditos y asesorías a empresas. La capacidad de producción dotaría al Estado de una mayor capacidad de planificación de la actividad económica y de asignación de sus recursos, pese a las críticas de la derecha y de la industria privada, industria que luego se hizo dependiente del apoyo y subsidio estatal, en especial las industrias química y metalmeccánica.[3] En este último sector, CORFO iniciaría a comienzos de los años cuarenta programas de asistencia técnica, con los que se beneficiaron, entre otras empresas, MADEMSA y SIAM Di Tella S.A. (de Argentina).[4]

[1] Pinto, Julio y Salazar, Gabriel, *Historia contemporánea de Chile. La economía: mercados empresarios y trabajadores*, vol. 3, Lom Ediciones, Santiago, 2002, p. 142.

[2] *ibídem*, p. 39.

[3] Montero, Cecilia, *La revolución empresarial chilena*, Dolmen Ediciones, Santiago, 1997, p. 93.

[4] AA.VV. (Luis Ortega, coord.), *CORFO 50 años de realizaciones*, Universidad de Santiago de Chile (USACH), Facultad de Humanidades, Departamento de Historia, Santiago, 1989, p. 95.

[5] *ibidem*, p. 123.

[6] En Chile no ha existido un organismo público destinado exclusivamente a la "innovación tecnológica": sólo un sistema de fondos y programas de fomento para tecnología utilizados ocasionalmente para la innovación. Monsalves, Marcelo, *Las PYME y los sistemas de apoyo a la innovación tecnológica en Chile*, CEPAL, Serie Desarrollo Productivo, Santiago, N° 126, 2002, p. 10.

[7] *ibidem*, p. 22.

[8] Por ejemplo: bienes durables y electrodomésticos Standard Electric, ELECTROMAT y Phillips Chilena, FENSA, SINDELEN, Confecciones Oxford y SIAM Di Tella; muebles CIC y Muebles París; plásticos SHYF, lozas FANALOZA; metalúrgica SOCOMETAL; también, fábricas de alimentos y textiles. *ibidem*, pp. 23 y 24.

[9] Katz, Jorge, *Pasado y presente del comportamiento tecnológico de América Latina*, CEPAL, Publicaciones, Serie Desarrollo Productivo, Santiago, N° 75, 2000, p. 25.

[10] A inicios de los años cincuenta Muebles París se amplía a tienda por departamentos. En 1958 Falabella (1889), competencia de París, expande su tienda de vestuario a tienda comercial por departamentos. A fines de los años treinta CIC se diversifica a otros productos como refrigeradores, motos, y bicicletas. Desde los años cuarenta transforma su producción a muebles de madera, y lidera la producción.

140

[11] Muebles Sur: empresa creada por los catalanes Claudio Tarragó, Cristián Aguadé y Germán Rodríguez-Arias, quienes llegaron a Chile en el barco Winnipeg, facilitado por Neruda en 1939 para la migración de dos mil republicanos españoles perseguidos. Arias adhería al Bauhaus y era amigo de personajes ligados a las vanguardias; en 1930 fue uno de los fundadores del Grupo de Artistas y Técnicos Catalanes para el Progreso de la Arquitectura (GATCPAC).

[12] Garretón viajó a París, donde conoció a Florence Knoll. Luego, como estudiante de arquitectura PUC, diseñó sus primeros muebles con el objetivo de mejorar el equipamiento de trabajo de la Escuela. Abrió un taller y se asoció con su compañero Valdés, cuyo padre tenía una mueblería tradicional, situación que ayudó a la producción. Moreno, Luis, *Orígenes del diseño en la UC*, Ediciones UC-PUC, Santiago, 2003, pp. 19 y 20.

Refuerzo del sector manufacturero. Los resultados de la inversión industrializadora se hicieron visibles después de la Segunda Guerra Mundial, especialmente en el sector manufacturero. Los recursos disponibles, resultado del mejoramiento de los términos de intercambio, fueron destinados por las grandes empresas a renovar sus equipos y maquinarias. Se produjo entonces un incremento en la importación de estos bienes de capital, como en la de bienes de consumo. El sector experimentó en este contexto un fuerte crecimiento durante la primera mitad de la década, pero se estancó en la segunda mitad debido al mencionado esfuerzo de inversión industrial.[5]

En 1952, CORFO creó el Servicio de Cooperación Técnica Industrial (SERCOTECH), con colaboración de EE.UU. se convirtió en el primer organismo estatal de apoyo del sector manufacturero, e indirectamente, de apoyo a la innovación tecnológica.[6] Inicialmente, prestó asistencia técnica a empresas industriales, en su mayoría a empresas privadas medianas y grandes. La metodología impuesta por un grupo de técnicos estadounidenses contemplaba el desarrollo de plantas de demostración, empresas privadas intervenidas que servían de modelo de estudio, como lo fueron FENSA y CIC.[7] En la época recibieron también algún tipo de apoyo de SERCOTECH muchas de las empresas manufactureras de productos de uso cotidiano más relevantes del país.[8]

En Chile y Latinoamérica, en general, las empresas del Estado y sus organismos de fomento industrial se convertirían en los principales focos de innovación tecnológica nacional. Sin embargo, pese a la importancia de esta primera plataforma, con frecuencia la región optaría por ignorar tales fortalezas y preferiría la importación tecnológica.[9]

Primeras industrias de productos masivos

Industria del mueble. En las primeras décadas del siglo surgieron importantes empresas de muebles, como Muebles París (1900; hoy, París) y la Compañía Industrial de Catres (CIC, 1912), las que luego se diversificaron, además de la Casa Muzard y la Fábrica Nacional de Mobiliario, todas con una oferta de diseño de muebles tradicionales o de estilo.[10] Luego, durante los años cuarenta, los muebles de madera se vieron favorecidos por la industrialización forestal impulsada por CORFO, la introducción de maderas terciadas y por la escasez de metales durante la Segunda Guerra Mundial.

Algunas de las primeras mueblerías que incorporaron diseño moderno fueron Muebles Sur (1944), Industria Manufacturera de Muebles Ltda., la fábrica Angaroa (años cuarenta) y Singal Muebles (1956). Los diseños de Muebles Sur recibieron especial influencia moderna con Germán Rodríguez-Arias, uno de los inmigrantes españoles fundadores interesado en las vanguardias.[11] El diseño de la empresa se caracterizó tanto por su eclecticismo, reflejado en los muebles realizados por Rodríguez-Arias para el poeta chileno Pablo Neruda, como por su funcionalismo, presente en sus sistemas modulares y en la incorporación del diseñador Eveli Fernández, que marcará sus líneas de diseño desde los años cincuenta. Singal Muebles, creada por los arquitectos Jaime Garretón (PUC-Pontificia Universidad Católica de Chile) y Cristián Valdés (UCV-Universidad Católica de Valparaíso),[12] diseñó muebles de marcado lenguaje moderno, derivado de su fabricación. Su estructura se basaba en la triangulación de tubos de acero y de madera laminada, generalmente trabajada en dos piezas, una inferior moldeada, unida a otra plana como cubierta. Fue una técnica de diseño resistente y durable, pionera en el país.[13] Otras empresas, como Decor (1951-73), producían copias de diseño internacional moderno y algunas creaciones propias.[14]

Durante los años sesenta, mueblerías, como la de Fernando Mayer (1938), inmigrante alemán, se especializaron en muebles para comercio y oficinas, además de surgir empresas similares como Muebles Época. Del sector participó también MADEMESA. Desde otro ámbito y experimentalmente, surgió en el norte del país el Taller Artesanal Huaquén (1972), dedicado a diseñar textiles y muebles con materiales agrícolas locales de cuero y madera.

En este período, a diferencia de las grandes mueblerías de diseño tradicional o de algunos talleres artesanales, el diseño moderno de muebles nacionales e importados se mantuvo, por lo general, en un mercado de exclusividad.

Industria cerámica. El tradicional sector de la cerámica fue liderado por la Fábrica Nacional de Loza de Penco (FANLOZA, 1930), de dicha ciudad. Ésta produjo, consecutivamente, materiales de construcción, vajilla, y en la década del '30 fue la primera en fabricar artefactos sanitarios y aisladores eléctricos. Luego, en los años cuarenta, absorbió por entero el mercado nacional. En 1944 inició la fabricación de productos en porcelana vitrificada y, a inicios de los años sesenta, consolidó su línea de sanitarios con la sala de baño *Tradicional*. [15]

En cuanto a los procesos de modernización, se basaron principalmente en viajes de especialización a Europa y conocimientos de la industria extranjera. Fue el caso de la Planta de Vajillería, que en 1943 incorporó a la Sección Decorados un diseñador extranjero, el que produjo modificaciones que repercutieron en el aumento de la producción. En 1960 la sección ya contaba con pegadores de calcomanías, difumadores y fileteadores. [16]

Industria metalmecánica y de electrodomésticos. A mediados de siglo, importantes empresas dedicadas a la fabricación de pequeños accesorios metálicos de uso cotidiano comenzaron también a producir electrodomésticos. Fue el caso de la Fábrica Nacional de Envases y Enlozados S.A. (FENSA, 1905) y Manufacturas de Metal S.A. (MADEMESA, 1937). Surgen también SINDELEN (1946; desde 1961, CIMET) dedicada principalmente a la calefacción, y FAMELA (1950; desde 1969, FAMELA-SOMELA), luego especializada en electrodomésticos portátiles. Estas empresas, en su mayoría, fabricaron diseños o rediseños a partir de copias, o bien bajo compra de patentes o licencias extranjeras.

Chile

[13] Garretón R., Jaime, "Bases para un diseño", en *Revista CA*, N° 24, Colegio de Arquitectos de Chile, agosto 1979, p. 50. En aquella época, Singal expuso sus muebles en el Museo de Arte Moderno de Río de Janeiro.

[14] Como Knoll Collection, Herman Miller e Isamu Noguchi. Moreno, Luis, *op. cit.*, p. 21.

[15] Pérez, Sandra, "Industria cerámica", FANALOZA, Santiago, 2004, s.e.

[16] Revista *FANALOZA en marcha*, N° 2, FANALOZA, Penco, 1963.



Mesa. Diseño: Jaime Garretón. Singal
Muebles. [195]

[17] Fundada en Valparaíso, empezó fabricando enlozados y envases de conserva para los productos elaborados en la ciudad de Quillota. Se trasladó en 1940 a Santiago y se amplió para fabricar cacerolas enlozadas, bacinicas, teteras y el clásico "tacho para la chocha" (tarro metálico portátil para el alimento, utilizado por obreros chilenos). En 1942 se construye la planta de fundición de artefactos sanitarios.

[18] Ayala, Ernesto, citado en: "FENSA 100 años", Santiago, Ediciones Especiales del diario *El Mercurio*, 15 de septiembre 2005, p. 8.

[19] *ibídem*, p. 2.

[20] "Historia de ASIPLA", en *Plastiguía. 2003-2004*, Industriales del Plástico de Chile ASIPLA, Santiago, 2003, p. 16.

[21] Organizada por la Asociación Gremial de Industriales del Plástico (ASIPLA, 1954), principal organismo difusor del rubro. *ibídem*, p. 12.

[22] *ibídem*, p. 12.

En 1950, FENSA[17] fabricó sus primeros electrodomésticos a través de licencias extranjeras, especialmente lavarropas, una novedad tecnológica. El proyecto se inició cuando su gerente general compró en una exposición en Bélgica un lavarropas semi-automático, que trajo al país por parecerle fácil de copiar. "Nosotros fabricábamos un fondo grande enlozado que se vendía mucho, ya que ahí a los trabajadores del campo les cocinaban los porotos. A ese mismo fondo le pusimos una hélice por debajo, una tapa y un motor. Así nació la lavadora redonda, que todavía se usa y de la que se han vendido más de un millón de unidades", [18] recuerda el ex gerente. Ayudó a popularizar este producto su venta en Gath & Chávez, primer e importante negocio del grupo de las "grandes tiendas especializadas" en Chile (1910-52). A mediados de los años cincuenta, FENSA inició la fabricación de refrigeradores con motores importados, y en ellos basó la producción de la época.[19] Continuó en las décadas siguientes ampliando la gama de electrodomésticos.

Industria del plástico. La industria de productos plásticos surgió con Schwartz Hermanos y Friedler (SHYF, 1932), empresa que introdujo la baquelita en el país en época de su reciente desarrollo internacional. Inicialmente, SHYF diseñó y produjo sus propias matrices, y fabricó consecutivamente los primeros productos plásticos del país: interruptores de luz y enchufes, carcasas de radio (RCA), teléfonos con disco (Standard Electric) y productos de menaje.[20] Con el tiempo, su amplia oferta de artículos incluyó desde juguetes, útiles escolares y artículos de oficina hasta carcasas para la industria de electrodomésticos y de armamento militar.

En los años cincuenta surgieron empresas que compitieron por este mercado en expansión, dedicadas a productos para el hogar y la industria. Es el caso de Plásticos del Pacífico (1949), Burgoplast (1950) y, con presencia importante, Haddad (1950), que desde 1955 produce las populares peinetas *Pantera* y desde 1977 biberones de policarbonato, y Wenco (1954).

Un importante evento de difusión de este nuevo material fue la primera exposición industrial sobre el plástico, realizada en el Museo de Bellas Artes durante 1955.[21] El sector creció considerablemente debido a los termoplásticos y las máquinas de inyección, luego de extrusión y soplado; aumentaron el volumen y la gama de productos.[22] A su vez, el desarrollo de los supermercados, inaugurados con Almac en 1957 (uno de los primeros de Latinoamérica), contribuyó a aumentar la demanda de envases plásticos para alimentos.



Cocinas, estufas y lavadoras. FENSA. [196]

Nuevo impulso industrial

Límites para la innovación. Hacia 1957 se dio un estancamiento industrial, en el contexto de una crisis macroeconómica generada por la baja inversión privada, la inflación y el aumento del gasto social. En una primera etapa de “sustitución fácil”, la creación de industrias había logrado mejorar el abastecimiento interno de productos de consumo básico pero, paradójicamente, esta expansión generaría una nueva dependencia desde la importación de bienes intermedios y de capital necesarios para equipar dichas industrias.[23]

En Chile (y en toda Latinoamérica) la situación se repitió en empresas nacionales, lo que afectó su cultura tecnológica. Los grandes conglomerados nacionales, caracterizados por el procesamiento de recursos naturales, dependieron de bienes de capital estandarizados, de diseño y fabricación extranjera. Y, pese a que crearon departamentos de ingeniería, se esforzaron más en mejorar procesos que productos, al elaborar elementales *commodities industriales* sin profundizar su valor agregado.[24] Las pymes nacionales se preocuparon por fabricar principalmente sustitutos de bienes importados, copiando o adaptando diseños, generalmente rezagados del mercado internacional, sobre todo de bienes durables. Éstas operaban con una alta idiosincrasia y con una tecnología precaria compuesta por bienes de capital de segunda mano o autofabricados, además de procesos productivos asistémicos o artesanales.[25] Esta escasa preocupación por los costos de producción, eficiencia y competitividad se debía principalmente a la demanda excedente del mercado que caracterizó al período.[26]

En Chile, la situación del cobre –de dominio extranjero– y la agricultura también afectaron a la estrategia industrial. El atraso y la disminución de la productividad agrícola, que tuvo como efecto una baja remuneración para los campesinos, los obligó a aumentar el gasto en bienes de consumo básico por sobre los bienes industriales. Además, la necesidad de importar bienes agrícolas compitió con los recursos destinados a la importación de bienes para equipar las industrias.[27] Esta situación se sumó a un pequeño mercado interno, al escaso PBI invertido en la industrialización y a una alta concentración patrimonial y productiva.

Complejización industrial. Después de un momentáneo “desarrollo hacia afuera” parcial (1955-61) para superar la mencionada crisis económica, fue reanudado en el país el impulso a la industrialización por sustitución de importaciones

[23] Pinto, Julio y Salazar, Gabriel, *op. cit.*, p. 41.

[24] Katz, Jorge, *op. cit.*, pp. 24 y 25.

[25] *ibidem*, p. 22.

[26] La demanda excedente fue característica de muchos mercados de bienes durables en los primeros años de la posguerra, a lo que se agregó la escasez de importaciones ante el alza de aranceles ISI. La copia de importaciones respondía también a la oferta de importaciones ya desaparecida. Las pymes tendrán una mayor preocupación por el diseño hacia los años sesenta, cuando se comience a normalizar el abastecimiento y aparezcan sustitutos importados por la baja de sus aranceles. *ibidem*, p. 24.

[27] Muñoz, Oscar, “Esperanzas y frustraciones con la industrialización en Chile: Una visión de largo plazo”, en *Estabilidad, crisis y organización de la política* (Paz Milet, comp.), FLACSO-CHILE, Santiago, 2001 (1995), pp. 21 y 22.



Dibujantes técnicos de SHYF. [197]

(ISI). Lo anterior se dio en el contexto de un nuevo escenario, en el que los países latinoamericanos coincidían en la necesidad de realizar profundos “cambios estructurales” en el sistema económico-social. Diversas, y hasta opuestas, iniciativas ideológicas competían y convergían respaldando esta última idea, como la CEPAL (1948), la Revolución Cubana (1959) y la Alianza para el Progreso (1961). En Chile, estas reformas fueron impulsadas por el centro y la izquierda, principalmente: en agricultura, se promovió el término del latifundio para lograr igualdad social y la modernización del arcaico sistema de propiedad para aumentar la productividad; en la exportación de cobre, principal ingreso del país, se incentivó el traspaso de la propiedad extranjera al Estado; y, en las industrias, el mencionado reimpulso a la ISI. Todo, en el marco de una reivindicación político-económica de mayorías sociales históricamente marginadas.

La agenda progresista se inició con el gobierno de centro del presidente Eduardo Frei Montalva (1964-70). En línea con la CEPAL y la Doctrina Social de la Iglesia, pero comprometido con la Alianza para el Progreso, propuso un modelo alternativo al capitalismo y al socialismo llamado “Revolución en Libertad”. Fue un período caracterizado por una economía mixta, el inicio de la reforma agraria, el de la nacionalización del cobre y la participación popular.

Los resultados económicos del segundo impulso a la ISI se apreciaron durante la primera mitad de la década, y, pese al estancamiento del sector industrial hacia la segunda mitad, los bienes de capital y durables aumentaron, lo que revela una tendencia de transformación en la especialización industrial. Se trató de una complejización apoyada desde el Estado para esta clase de productos. En esta línea, por ejemplo, se insertan la creación de la Comisión para el Desarrollo de la Industria Electrónica en 1965, dependiente de CORFO, y la apertura a nuevos mercados latinoamericanos, como el Pacto Andino y ALALC, lo que permitió exportar manufacturas nacionales de mayor complejidad, pero difíciles de insertar en países desarrollados.[28]

Pese a los avances, la ISI continuaba arrastrando algunas contradicciones en el país. En los sesenta aumentó la disponibilidad de manufacturas nacionales, pero también aumentaron, y en mayor medida, las importaciones.[29] En contraste con países en vías de desarrollo como Japón y Corea, que propusieron tempranamente independizarse del capital extranjero industrial, Chile (y Latinoamérica) vieron dicha inversión como un paradójico complemento de la ISI, y fomentaron la instalación de subsidiarias extranjeras, empresas difíciles de sustituir localmente por su complejidad tecnológica y de diseño de productos.[30] Estas subsidiarias, en especial las armaduras (maquiladoras), se concentraron en la adaptación de procesos y productos de sus casas matrices extranjeras al escenario local, y no en la generación de procesos o productos nuevos. Desde este relativo esfuerzo adaptativo, y mediante la introducción de nuevas pautas, estas empresas se convirtieron en un segundo foco de difusión tecnológica para países latinoamericanos, después de industrias y organismos estatales.[31]

Nuevo apoyo tecnológico estatal. Acorde con la creciente complejización de los productos industriales, CORFO creó en los años sesenta dos importantes iniciativas: el Programa de Fomento y Desarrollo de la Pequeña Industria y Artesanado (1960), de SERCOTEC, que comenzó a prestar asesorías a la pequeña empresa, y realizó, entre otras actividades, asesorías en diseño industrial;[32] y el Comité de Investigaciones Tecnológicas de Chile (INTEC, 1968), institución destinada a abrir espacios en la investigación aplicada para la industria, inicialmente sólo con recursos naturales y productos semi-elaborados.

[28] Pinto, Julio y Salazar, Gabriel, *op. cit.*, p. 46.

[29] “CORFO 50 años de realizaciones”, *op. cit.*, p. 209.

[30] Katz, Jorge, *op. cit.*, p. 12.

[31] *ibidem*, p. 21.

[32] Monsalves, Marcelo, *op. cit.*, p. 24. Además fue creada la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT, 1967), pero también con énfasis en la misma clase de productos.

Armadurías de productos

Sector estratégico. Con contradicciones, las armaduras fueron pieza clave para la ISI, porque su desarrollo fomentaba también la demanda de proveedores de productos de sectores industriales intermedios, como piezas y gabinetes, en las industrias del plástico, las de muebles de madera, la metalmecánica y la electrónica.[33]

Las armaduras se consolidaron en Chile entre los años cincuenta y sesenta, primero desde el área automotriz y luego desde la electrónica. La mayor parte se concentró en la ciudad de Arica, con el objetivo estratégico de poblar y activar económicamente una región fronteriza del extremo norte, relevante para la soberanía nacional. El proyecto logró generar un incipiente aparato industrial, que aprovechó los espacios de exención arancelaria y fomento a la manufactura.[34]

Industria automotriz. Con el presidente Jorge Alessandri (1958-64), de derecha, se impulsó el proteccionismo para las armaduras de automóviles, al eliminar importaciones y forzar el aumento de piezas locales. Se trata de un sector industrial de relevancia económica sólo desde 1962, año de una ley de regulación, que otorgaba créditos pero exigía la participación local de un 50% en la producción del vehículo. La estricta normativa contrastaba con las escasas instalaciones y la inexperiencia productiva nacional, por lo que se inventaron alternativas para no infringir la ley, cumplida finalmente con sólo un 15% de fabricación nacional efectiva, lo que redujo espacios para el diseño local.[35]

Un ejemplo del proceso fue el rediseño chileno de un *Citroën 2CV*. La instalación de una fábrica subsidiaria de Citroën en 1957 produjo el modelo *2CV* (*Citroneta*) con motor y chasis importados y carrocería local, con fábrica de montaje en Arica y línea de acabado en Santiago. Debido a las exigencias proteccionistas, que priorizaban además la fabricación de automóviles multifuncionales (urbano-rurales), Citroën fabricó sus modelos pick-up y furgones, además de rediseñar en el país un modelo *2CV* con un inédito cargador abierto en la parte trasera, fabricado hasta 1973. La funcionalidad y el bajo precio de los modelos de *Citronetas* provocaron una gran demanda, y el vehículo se popularizó como uno de los primeros automóviles propios de la clase media. Se dejó de producir en 1979, ante las importaciones japonesas y coreanas.

Durante la primera mitad de los años sesenta esta industria se caracterizó por “la enorme cantidad de plantas, marcas y modelos (no de unidades) que se fabricaban

[33] Por ejemplo, SHYF fabricó los primeros gabinetes plásticos de radio para RCA, y se extendió luego a electrodomésticos en general; muebles Fernando Mayer fabricó los primeros gabinetes de madera para televisores y equipos de música, y se especializó en dicho sector; y SINDELEN, fue proveedora de piezas de automóviles. La desaparición de las armaduras a mediados de los años setenta puso fin a este apoyo productivo.

[34] Camus, Pablo, “Antecedentes sobre los automóviles y la industria automotriz en Chile”, Santiago, 1999, p. 2, s.e.

[35] Camus, Pablo, “Informe sobre la historia de las armaduras de automóviles en Chile”, Santiago, 1999, p. 1, s.e. Alternativas como considerar dentro de los componentes del vehículo el mismo proceso de montaje, con valor de un 20%, y la multiplicación por dos del porcentaje de piezas y partes chilenas. *ibidem*, p. 1.



Citroneta con cajuela, Citroën.
Diseño: Citroën, Chile. [198]

[36] Camus, Pablo, "Antecedentes sobre los automóviles y la industria automotriz en Chile", *op. cit.*, p. 2.

[37] *ibídem*, p. 3. Fiat en Rancagua, Ford en Casablanca y Renault-Peugeot en Los Andes.

[38] De la Luz, María; Edwards, Paula y Guiliastasi, Rafael, *Historia de la televisión chilena entre 1959 y 1973*, Ediciones Documentas, Santiago, 1989, pp. 86 y 87.

[39] *ibídem*, p. 85.

[40] "Sin embargo, como se trataba de un producto nuevo, lográbamos colocarlos todos, evidentemente, entre personas de nivel socioeconómico muy alto. Aunque luego ampliamos el mercado ofreciendo crédito directo hasta por 16 letras", recuerda Enzo Bolocco, empresario del sector automotor y electrodomésticos instalado en Arica. Citado en: "Revolución a toda máquina", en el diario *El Mercurio*, Santiago, 8 de diciembre 2001, "D", p. 8, col. 2.

[41] Sobre la historia de ambas escuelas, ver: Castillo, Eduardo, "Precedentes del diseño en la instrucción pública chilena (1849-1968). Escuela de Artes y Oficios, Escuela de Artes Aplicadas", en *Revista Chilena de Diseño*, N° 1, Universidad de Chile, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Santiago, 2006, pp. 66-105.

año a año en relación al tamaño del mercado interno". [36] Luego, con Frei Montalva, se inició la racionalización del sector. Del récord de 23 armaduras en 1964 se pasó a 11 en 1970, aumentando la producción y la participación de piezas nacionales. Pero en 1970 la industria sólo tenía peso relativo en la economía nacional. A su inestabilidad productiva se sumaba la incapacidad de abastecer el potencial mercado, por ser sus vehículos demasiado caros (unas seis veces más que el precio internacional). Además era ineficiente, por las distancias, producir en Arica y comercializar en Santiago, problema que había impulsado ya desde 1965 una reinstalación de armaduras en la zona central del país. [37]

Industria de televisores. El Mundial de Fútbol de 1962 en Chile masificó la demanda y el parque de televisores, que fueron comprados por instituciones y algunas familias. Fue la primera experiencia televisiva vivida desde un contexto de identidad nacional y desde un ámbito colectivo. [38] Ese mismo año comenzó a operar la industria del sector con Motorola (subsidiaria de la RCA), con la entrega de tres mil aparatos. Esto, más la relativa flexibilización de la importación, redundó en que a fines de 1962 existiesen 20 mil receptores (cuatro veces más que en 1959). [39] Los modelos usuales fueron Bolocco, Geloso, Motorola y RCA, de grandes dimensiones y cuerpo de madera, en su mayoría importados o armados desde Arica. [40] El acontecimiento deportivo preparó a los canales, que nacieron bajo la tutela de las universidades, transmitiendo diariamente desde 1965; además, fue creada Televisión Nacional de Chile en 1969. Durante el período de Frei Montalva, aumentó la fabricación de 31 mil a 364 mil unidades, y a fines de la década la industria alcanzaba ventas por 150 mil unidades anuales.

Como apoyo para las armaduras del área electrónica, CORFO creó en 1969 la Empresa Nacional de Electrónica, para fabricar, importar, exportar y vender productos electrónicos básicos para el desarrollo industrial (de consumo básico y profesional) en el marco de la ALALC. Luego, en el gobierno de la Unidad Popular (UP), RCA fue estatizada en 1971 bajo control de CORFO, y modificó su nombre por el de Industria de Radio y Televisión (IRT). Produjo televisores de menor tamaño que los de las importaciones, y logró una importante penetración comercial de sus productos.

Surgimiento de las escuelas de diseño

Tres líneas académicas. Las primeras escuelas modernas de diseño surgieron en el país a mediados de los años sesenta. En éstas se heredó el campo de acción tanto de la Escuela de Artes y Oficios (1849) y la Escuela de Artes Aplicadas de la Universidad de Chile (1929), [41] como el discurso académico de las reformas modernas realizadas en las Escuelas de Arquitectura Universidad de Chile (1933 y '46), PUC (1946, '49 y '52) y UCV (1952) y de las Escuelas Arte Universidad de Chile (1931) y PUC (1959). Todas fueron reformas con el modelo Bauhaus, formalista-técnico (2° etapa Gropius, 1923-28), como común denominador.

Bajo el ala de las disciplinas de arquitectura y arte surgió entonces el proceso de especialización del diseño. Desde el inicio, durante los años sesenta, y hasta fines de siglo XX, es posible distinguir tres tendencias académicas básicas. Todas, además de la mencionada herencia Bauhaus, se caracterizarán por:

- a. Universidad de Chile (1966), una tendencia a la especialización, desde la indirecta influencia de Gui Bonsiepe (HfG Ulm) hacia la segunda mitad de los años setenta, pese a los cierres entre 1970-74 y 1980-96;
- b. PUC (1965), un discurso generalista, derivado de la interpretación del Curso Preliminar realizado por Josef Albers (Bauhaus-Yale) en Arquitectura PUC durante 1953;

c. UCV (1968), un programa dependiente de arquitectura, desde una crítica al funcionalismo en los años cincuenta que tuvo como resultado la creación de un discurso poético y latinoamericanista, fundado en el texto épico *Amereida* de 1965.[42]

Distanciamiento productivo. Los tres centros se orientaron también al entrenamiento de la sensibilidad perceptiva por sobre la capacidad de análisis, y, específicamente en diseño industrial, hacia el diseño de objetos semi-industriales. Se caracterizaron, además, por su distancia con los modelos de desarrollo productivo. Esta desatención produjo, a diferencia de las escuelas de arquitectura, un constante estancamiento en una elemental primera fase de asimilación de principios estéticos y formalistas modernos, lo que afectó el vínculo con el contexto tecnológico y social del país. La situación frenó especialmente las posibilidades del diseño industrial en el modelo ISI.

En 1969, se desarrollaron en Valparaíso las “Primeras Jornadas de Enseñanza del Diseño en Chile”: participaron los cinco centros del país, aunque no todos dictaban diseño industrial. Una encuesta, realizada en esa época a veinticuatro industrias que fabricaban algunos de los objetos más utilizados por los chilenos –en las ramas de muebles, cerámicas, plásticos, vidrio, textiles y menaje– revelaba que: “(...) sólo en tres tenían un profesional de diseño, en cuatro actuaban aficionados (...) en las 17 restantes se traían los diseños del extranjero, especialmente desde Europa y USA, mediante viajes del dueño, pago de royalties o simples pirateos”. [43]

En 1969, el canal de televisión PUC realizó una serie de programas sobre diseño organizados por la Escuela de Diseño PUC. Ya en dictadura, y en un contexto de relativa continuidad del panorama descrito, se realizó la primera exposición sobre el Bauhaus (1978) y sobre los diez años de diseño de objetos en la UCV (1983), ambas en el Museo de Bellas Artes. También en la década del ‘80, desde el creciente desmantelamiento de la educación pública y mercantilización de la educación, surgieron universidades privadas, que desde sus escuelas de diseño adoptaron pasivamente algunas de las tres tendencias académicas mencionadas.

Diseño industrial estatal popular

Industria y consumo popular. Pese a los avances logrados con Frei Montalva, las expectativas insatisfechas, la desconfianza empresarial y la creciente polarización facilitaron en 1970 el ascenso de Salvador Allende. Con la izquierda agrupada en la UP, impulsó una “vía chilena al socialismo”, primer gobierno socialista elegido democráticamente en el mundo. Se continuaron y radicalizaron las reformas, estatizando los principales medios de producción (agro, cobre y finanzas) para construir un “Área de Propiedad Social” destinada a redistribuir el poder político y económico en los sectores populares. Eran ideas alineadas con las Teorías de la Dependencia y la Unión Soviética.

Productivamente, se profundizaría la ISI desde una mayor estatización y racionalización, ya que los avances en la fabricación de bienes de capital y durables eran sólo accesibles para el minoritario grupo de altos ingresos. El cambio en la propiedad de la producción pretendía revertir esta situación, tanto mediante una coordinación de especialización industrial para la fabricación selectiva, reduciendo el número de modelos en productos estándar de uso popular, como desde un sustento de dicha demanda por medio de la redistribución del ingreso.[44]

Diseño industrial estatal institucional.[45] En el período 1968-73 se institucionalizaron iniciativas de diseño industrial en SERCOTEC e INTEC. Un grupo de diseñadores, liderados por el alemán Gui Bonsiepe, desarrollaron proyectos piloto

[42] Respecto del trabajo de Bonsiepe en Chile y su influencia, ver: Palmarola, Hugo, “Productos y Socialismo: Diseño Industrial Estatal en Chile”, en 1973. *La vida cotidiana de un año crucial* (Claudio Rolle, coord.), Planeta, Santiago, 2003. Sobre Albers ver: Palmarola, Hugo, “Cartografía del Curso Preliminar. Josef Albers y Chile”, en: *Anni y Josef Albers. Viajes por Latinoamérica*, Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía, Madrid, 2006 (Libro con motivo de la Exposición del mismo nombre y museo, organizada en conjunto con The Josef and Anni Albers Foundation, del 14 de noviembre de 2006 al 12 de febrero de 2007).

[43] Moreno, Luis, *op. cit.*, p. 81.

[44] Intención incluida en el Programa de Gobierno: “Resolver los problemas inmediatos de las grandes mayorías. Para esto se volcará la capacidad productiva del país de los artículos superfluos y caros destinados a satisfacer a los sectores de altos ingresos hacia la producción de artículos de consumo popular, baratos y de buena calidad”. En *Programa de la Unidad Popular*, Editorial Prensa Latinoamericana, Santiago, septiembre 1970.

[45] Capítulo resumido de: Palmarola, Hugo, “Productos y Socialismo: Diseño Industrial Estatal en Chile”, *op. cit.*

[46] En SERCOTEC el grupo estuvo compuesto por Bonsiepe y los alumnos de la Universidad de Chile, Guillermo Capdevila, Alfonso Gómez, Fernando Shultz y Rodrigo Walker. Se sumaron en INTEC los ingenieros de la Pontificia Universidad Católica Pedro Domancic y Gustavo Cintolesi, y los diseñadores de la HfG Ulm Michael Weiss (Alemania) y Werner Zemp (Suiza), y de la Universidad de Berlín Wolfgang Eberhagen (Alemania), más algunos dibujantes técnicos.

[47] Generados por convenio de SERCOTEC con OIT, desde el cual se contrató a Bonsiepe. El equipo de diseñadores realizó cinco proyectos y a la salida de éste se volvió a contratar a dibujantes técnicos.

[48] Las líneas vinculadas al sector salud y medios de transporte sólo fueron enunciadas. El primer texto que sintetizó la experiencia de trabajo de este grupo de diseñadores fue: Bonsiepe, Gui, *Design im Übergang zum Sozialismus (Diseño en transición al socialismo)*, Verlag Designtheorie, Hamburgo, 1974.

para dichas instituciones.[46] Esta primera inserción estatal del diseño industrial fue motivada por algunos factores coincidentes: ideológicamente, desde el modelo ISI y la radicalización política; metodológicamente, desde el modelo racionalista de diseño HfG de Ulm, ligada a Bonsiepe e integrantes del grupo; y académicamente, asociada al movimiento de reforma universitaria.

Algunos de los proyectos del Departamento Metal Mecánico, y de Maderas y Muebles en SERCOTEC (1968-70),[47] fueron continuados en la recién creada Área de Diseño Industrial de INTEC (1971-73). En este período, la institución comenzó a trabajar metodológicamente desde un innovador enfoque transversal y multidisciplinario de los problemas tecnológicos industriales; se extendió además hacia bienes durables y de capital, formando entre otras, la mencionada área de diseño. Se desarrollaron unos veinte proyectos de investigación en diseño industrial, en su mayoría sin solicitud directa de las empresas, con el objetivo de intervenir estatalmente para sustituir importaciones y racionalizar industrias estatales o mixtas, aumentar el valor de cambio sobre el valor de uso de los productos y satisfacer necesidades mayoritarias. Esto se logró estandarizando y tipificando procesos y productos en las líneas de maquinaria agrícola, metalmecánica y electrodomésticos, y equipamiento, como muebles básicos para el sector educativo y vivienda, entre otros.[48] Los últimos proyectos reflejaron la variedad del campo de acción alcanzado, además de la radicalización política del diseño: una sencilla cuchara plástica para la dosificación de leche en polvo en sectores populares; la compleja interfase de una inédita sala de planificación cibernética para la coordinación de todas las empresas estatales, llamada "Proyecto SYNCO"; y una investigación para la racionalización del sector metalmecánico y electrodomésticos.

Pese a todo, la mayoría de los proyectos no serían finalmente fabricados. La creciente inestabilidad política, económica y productiva lo impidió, y estos prototipos quedaron en las puertas de su producción masiva. Después del golpe de Estado de 1973, algunos diseñadores del grupo fueron detenidos y torturados. A partir de entonces, los integrantes chilenos iniciaron una diáspora con influencia académica en la Universidad de Chile y en México, y de influencia productiva en Chile y el País Vasco. Bonsiepe trabajó consecutivamente en Argentina, Brasil, EE.UU. y Alemania.

La experiencia del período fue acompañada de una intensa difusión, en las publicaciones *Manual de Diseño. 1969-70* (SERCOTEC) y la *Revista INTEC* (INTEC), además de docencia en la Escuela de Ingeniería PUC (1971) y la influyente formación extra-académica de estudiantes de las escuelas de diseño Universidad de Chile, en industrial, y PUC, en gráfica.

Diseño industrial estatal informal.[49] Con los mismos objetivos, CORFO impulsó, al margen de INTEC, intervenciones de modificación del diseño industrial en empresas, y les dejó la responsabilidad del proyecto. Los productos fueron finalmente fabricados y comercializados, y se convirtieron en los únicos diseños exitosos de la UP, además de ser algunas interesantes iniciativas privadas de diseño. Luego, con el golpe militar, todos estos productos sufrirían una metamorfosis propia del nuevo modelo instalado.

En el período, CORFO realizó una masiva estatización y racionalización de las armaduras de automóviles, licitándolas y luego definiendo sus tipologías de producción. Citroën y Peugeot deberían fabricar automóviles pequeños y medianos.[50] Se exigió además que las empresas sirvieran sólo como armaduras, para incrementar el porcentaje de producción nacional y beneficiar a los fabricantes de piezas y partes. [51] El Estado controlaría también la comercialización de automóviles nuevos.

[49] Capítulo resumido de: Palmarola, Hugo, "Productos y Socialismo: Diseño Industrial Estatal en Chile", *op. cit.*

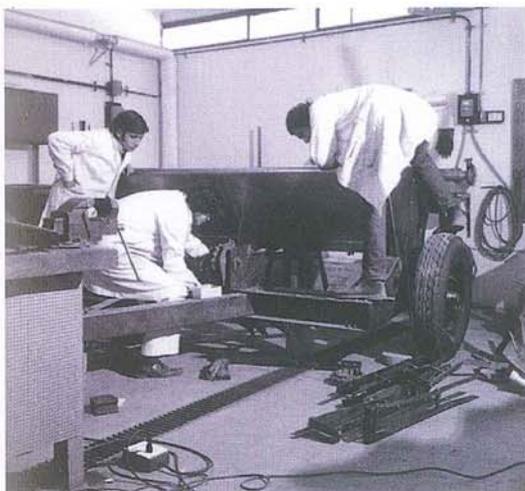
[50] El Estado realizó una licitación para la creación de empresas mixtas (con el 51% de las acciones estatales), de la que resultaron ganadoras, entre otras, Renault, Fiat, Nissan, Pegaso, Citroën y Peugeot. Camus, Pablo, "Informe sobre la historia de las armaduras de automóviles en Chile", *op. cit.*, p. 2.

[51] Camus, Pablo, "Antecedentes sobre los automóviles y la industria automotriz en Chile", *op. cit.*, p. 3.

En este contexto, el ministro de Economía exigió a CORFO-Citroën, en Arica, la fabricación de un nuevo auto popular, el *Yagán*. El diseño, a cargo de Gerencia, se basó en el modelo *Baby Brouse* de Citroën en Vietnam, pero utilizando el chasis de los furgones AK6 y reemplazando el estampado por una plegadora para abaratar costos.[52] Uno de los gestores recuerda: “Revela el grado artesanal de la fase de diseño con eso de acorta por aquí, endereza por allá. Muy chileno. Insisto en que es casi una metáfora de la historia de Chile”. [53] Se fabricaron unas 650 unidades, que finalizaron con el golpe de Estado. Luego, los últimos 150 a 200 *Yagán* fueron comprados por el Ejército: el modelo fue destinado al posible conflicto con Perú para cumplir función en el desierto cargando una ametralladora. También se hicieron pruebas lanzándolo en paracaídas, que terminaron con el automóvil destrozado en el suelo.[54]

También la fabricación de motocicletas fue sujeta a medidas proteccionistas, que restringieron preferentemente sus importaciones a algunas instituciones del Estado, como las FF.AA. y Correos. En este contexto, se fabricó la primera motocicleta diseñada en Chile, *Motochi*, resultado de la motivación de un opositor a la UP empecinado en el desarrollo de la industria privada. El empresario vio en el nuevo escenario social una oportunidad comercial, a la vez que de oposición ideológica en el mismo uso del producto. Inspirado en la *Vespa*, esperaba que la masificación de motocicletas se convirtiese en una oportunidad para la independencia política y económica del obrero.[55] Su innovador diseño de carrocería continua de fibra de vidrio sirvió además para reemplazar estampados metálicos costosos. Las piezas fueron encargadas a proveedores externos, para luego ensamblar la motocicleta en un taller. “La filosofía tras este sistema era que, por un lado, podía reemplazar fabricantes de piezas en la medida que fueran cayendo en manos de la UP y, por el otro, que la armadura fuera absolutamente móvil”, sostenía el empresario.[56]

Pese a los inconvenientes puestos por el Estado, la empresa logró ser reconocida como “Productora de Vehículos Motorizados”. [57] fabricó unas dos mil unidades, además de un modelo más sencillo de metal llamado *Motochi Lola* (1973), del cual se produjeron entre 50 a 100 unidades. Ya en la dictadura, se rediseñó este último modelo con objetivos militares; el prototipo también fue lanzado en paracaídas pero no llegó a la fabricación militar esperada.[58] Paradójicamente, este proyecto de “oposición política” se convertiría en uno de los productos más exitosos del período en términos de innovación de diseño, de producción, y en términos de uso.



Integrantes del Grupo de Diseño Industrial. INTEC. [199]



Motocicleta *Motochi*.
Diseño: Eduardo Alvear. [200]

Chile

[52] “Vivir en cuatro ruedas”, <http://www.reportajesdelsiglo.cl>, *Reportajes del Siglo*, Corporación de Televisión de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Canal 13.

[53] Cristián Lyon, Gerente Comercial de Citroën en Arica en la época, citado en: *ibidem*.

[54] *ibidem*.

[55] Alvear, Eduardo, “Motochi (Motocicletas Chilenas). Recuerdos”, Santiago, 2001, p. 1, s.e. Afirmaba Alvear: “En Italia, había marcado un hito en las posibilidades del desarrollo del Partido Comunista, ella había transformado al obrero en un mini capitalista y, más importante, lo había transformado en un ser independiente. Ya no era objeto del adoctrinamiento en la movilización colectiva ni iba con la misma frecuencia a los centros donde era tierra fértil para recibir adoctrinamiento partidario. Era un ser independiente que podía llevar en el asiento trasero a su polola [novia] y salir a pasear”. *ibidem*, p. 1. La motocicleta utilizaba un motor alemán marca Sachs, de dos tiempos y 50 cc.

[56] *ibidem*, p. 1.

[57] *ibidem*, pp. 2-3.

[58] Encargada a Alvear por los Boinas Negras del Ejército en 1974, se rediseñó un cuerpo plegable negro que serviría para entrar con sus 40 cm de ancho en un avión DC3, ser lanzada en paracaídas y transportar un fusil, municiones y una radio portátil. Destinada a operaciones especiales, se proyectó con un sentido desechable: tenía un tanque para recorrer solo 100 km de distancia. *ibidem*, pp. 2-3.

[59] También el aparato fue acompañado en su cara posterior por un sello impreso en el plástico que identificaba su origen: "IRT. Fabricado por mandato, Comité Eléctrico y Electrónico, CORFO. Fabricación chilena".

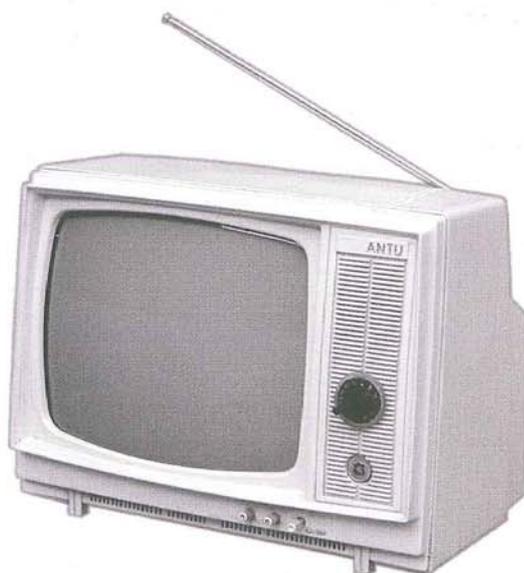
A comienzos de los años setenta, la relevancia de la televisión en los hogares motivó a la UP a considerarla factor determinante del cambio cultural al socialismo. Con este objetivo organizó un plan de televisores populares y económicos. La iniciativa se tradujo en la producción del modelo blanco de once pulgadas *Antú* de IRT, pese a algunas complicaciones en su posterior comercialización por la demanda excedente. Para la fabricación, IRT compró una patente extranjera de un molde dado de baja para producir una carcasa de plástico inyectado, y utilizó los componentes eléctricos internos fabricados por IRT en Arica. En su parte frontal el televisor tenía un sello con el escudo de Chile, emblema que se incorporó al producto como símbolo que reafirmaba su fabricación nacional.[59] Después del golpe militar este símbolo fue asociado directamente con la UP; así, el mismo modelo se siguió comercializando, pero el escudo fue reemplazado por el logotipo de la empresa fabricante, IRT.

Desarrollo hacia afuera. 1973 - a la fecha

Giro del modelo industrial

Contrarrevolución capitalista. Después de un primer buen año de la UP, sobrevino una aguda crisis conjugada por factores como el boicot de EE.UU., la derecha y los privados locales, la prioridad política del gobierno y la creciente polarización social. En este contexto, el 11 de septiembre de 1973 Allende fue derrocado por un violento golpe militar. El hecho dio inicio no sólo a la crueldad característica de las dictaduras latinoamericanas, sino también a una "contrarrevolución" ideológica y económica que incluiría el temprano reemplazo en la región del modelo ISI. El sistema económico que instaló este inédito experimento fue continuado, ya en democracia, por los gobiernos de la Concertación. El proceso se diferencia en dos etapas: la "dictadura militar" (1973-89) y los "Gobiernos de la Concertación" (1990-a la fecha).

Una Junta Militar de Gobierno liderada por el dictador Augusto Pinochet adoptó políticamente el discurso antipartido del "Gremialismo" (derecha conservadora), y, económicamente, la teoría neoliberal de los "Chicago Boys" (derecha liberal). Desde este último sector se produjo desde 1975 un giro radical al "(...) 'desestatizar' el manejo de la economía y confiar su funcionamiento a los mecanismos



Televisor Antú. [201]

espontáneos del mercado”.[60] Este experimento económico estuvo resguardado por el control represivo sobre los descontentos político-sociales que una posible falla de sus resultados pudiese ocasionar.[61] Las características iniciales del modelo fueron: la defensa del capitalismo y la propiedad privada; la devolución de empresas expropiadas, la privatización de empresas públicas y la desregulación de los mercados; la apertura comercial y el fomento a las inversiones extranjeras instalando nuevas empresas o comprando las nacionales; y el traslado radical de ISI al sector exportador, principalmente de recursos naturales.[62] Las medidas produjeron un relativo período de bonanza económica hasta 1981.

Nuevas importaciones y crisis industrial. Entre 1975 y 1981 aumentaron las exportaciones, pero casi exclusivamente de recursos naturales y productos de consumo básico. Por otro lado, la reducción arancelaria posibilitó nuevas y masivas importaciones de manufacturas y bienes de consumo durable, especialmente de electrodomésticos japoneses y automóviles coreanos. La situación dejó fuera de competencia a los productos nacionales de mayor complejidad. El problema fue que con las importaciones, “*aunque se estaba respondiendo a una demanda tradicionalmente insatisfecha, la redistribución regresiva del ingreso y la sostenida revaluación cambiaría contribuir a exacerbar la demanda por bienes suntuarios*”, [63] como los perfumes franceses y el whisky escocés.

El inédito pero excluyente acceso a productos extranjeros duró hasta 1981, cuando nuevamente la dependencia externa detonó una crisis, ahora desde la restricción financiera estadounidense, que elevó intereses y cerró créditos. El endeudamiento y la fuerte competencia externa llevaron a la quiebra a una gran cantidad de empresas, y a un desempleo proporcional.

El área industrial manufacturera de las pymes fue la más afectada. Se trató mayoritariamente de medianas empresas de sectores sustentados en el mercado interno que prescindía de la exportación, como el área de “mano de obra intensiva” de calzado, cuero, vestuario, imprentas y muebles (40% de cierres) y el área “metalmecánica” de bienes de capital y durables (20% de cierres).[64] De las empresas que sobrevivieron, muchas lo hicieron reorientándose a la importación de los mismos artículos que antes fabricaban.[65]

Con las importaciones y la eliminación de los subsidios locales la crisis repercutió también en el sistema productivo del sector de las armaduras de automóviles[66] y electrodomésticos. Así, desapareció su principal eje industrial situado en Arica, ciudad que desplazó su desarrollo hacia el comercio con Perú y Bolivia, el turismo y la pesca.

Descontextualización del diseño industrial

Influencia de las importaciones. Las importaciones repercutieron en la exigencia de una renovación constante a los productos chilenos para poder mantenerse en el mercado, lo que motivó a algunas empresas a introducir servicios de ingenieros y diseñadores. Con una lógica distinta a la racionalización ISI, las empresas invirtieron en diseño para diferenciar productos para distintas clases sociales y diversificar su oferta aumentando el número de tipologías, de modo de absorber las variaciones del mercado. El diseño sirvió de herramienta a los departamentos de marketing emergentes para proyectar también en los productos una imagen corporativa diferenciadora.[67] Y, aunque el período inauguró la contratación de diseñadores industriales, fue esporádico y se produjo casi exclusivamente en grandes empresas, como CTI.

Chile

[60] Pinto, Julio y Salazar, Gabriel, *op. cit.*, p. 50.

[61] *ibidem*, p. 50.

[62] *ibidem*, p. 148.

[63] French-Davis (1982), citado en: Muñoz, Oscar, *op. cit.*, p. 136.

[64] Katz, Jorge, *op. cit.*, p. 55.

[65] Pinto, Julio y Salazar, Gabriel, *op. cit.*, p. 150.

[66] La baja productiva de la industria automotriz local se produjo en un contexto en el que se triplicó el parque vehicular, entre 1975 y 1982, principalmente debido a las importaciones asiáticas.

[67] AA.VV., “El diseño industrial en Chile. Historia, personajes, empresas” [material de cátedra], Curso Seminario de Diseño Industrial, 4º año, Universidad de Chile, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Escuela de Diseño, Santiago, agosto 1999, p. 34.

[68] Córdova, Cirilo, "Compañía Tecno-Industrial", en *Apertura Comercial y Ajuste de las Empresas* (Edna Camacho y Claudio González, eds.), Academia de Centroamérica, San José de Costa Rica, 1992, p. 41.

[69] *ibídem*, p. 42.

[70] *ibídem*, pp. 42-43.

[71] "El diseño industrial en Chile. Historia, personajes, empresas", *op. cit.* La inserción de diseñadores fue iniciativa del "Chicago boy" Rolf Lüders, futuro biministro de Hacienda y Economía de la dictadura y en aquel entonces Presidente de CTI.

[72] Córdova, Cirilo, *op. cit.*, p. 43. Desde esa fecha se han exportado productos a Argentina, Bolivia, Perú, Ecuador, Venezuela, Colombia, México y Nueva Zelanda. En 1987, CTI (conglomerado BHC) y SOMELA fueron adquiridas por el conglomerado Sigdo Koppers (1960), que es una empresa del área de servicios, industria y comercial automotriz.

[73] "FENSA 100 años", *op. cit.*, p. 7.

[74] La asesoría a CTI, prevista antes de la baja de aranceles, estuvo a cargo de *Product Design* (1974), de Walker y Weiss. Luego se separaron y formaron *Walker Design* y *Weiss Design* en 1976, que asesoraron a FENSA y MADEMSA respectivamente. Con la salida de Weiss en 1985, Walker siguió con las dos marcas hasta 1993 cuando Rodrigo Góngora (ex *Walker Design*) tomó MADEMSA y Walker se quedó con FENSA. Weiss continuó su empresa en Colonia (Alemania) (1983-85), fue director de Ejecución del Centro de Diseño en Bilbao (1985-89) y luego retomó su empresa privada en Bilbao hasta la actualidad.

Reestructuración manufacturera. La industria de metalmecánica y electrodomésticos sufrió una fuerte reestructuración. Con anterioridad a la apertura, existían ocho empresas; luego, las dos más grandes, FENSA y MADEMSA, se fusionaron en 1975 como Compañía Tecno-Industrial S.A. (CTI). Se aprovechó el posicionamiento de las marcas, la capacidad industrial instalada y el *know-how* tecnológico y comercial.[68] Se unificó la producción en una sola planta y se realizó una desintegración vertical (paradigma anterior) basada en exteriorizar algunos procesos mediante filiales y redes de proveedores, además de simplificar procesos y diseños.[69] Comercialmente, se diferenciaron las marcas y se especializaron pocos modelos de gran mercado para cada una de ellas, y se invirtió también en publicidad y servicio post-venta.[70] Para sus líneas de productos e imagen corporativa se contrató asesoría de ex diseñadores de INTEC, que definió un carácter "conservador" para FENSA y "alegre" para MADEMSA,[71] además de contratar actualización tecnológica alemana e italiana, para cada marca respectivamente. Las medidas de reestructuración de CTI aumentaron su eficiencia, productividad y competencia, y así logró precios de mercado internacional. Pudo exportar a varios países vecinos, iniciados los años noventa, y alcanzar un 50% de participación nacional.[72]

Ya en la primera mitad de los años noventa, la importación coreana de lavarropas y refrigeradores obligó a FENSA a desarrollar productos con un 30% menos de costo y a una renovación del diseño de los mismos cada tres años. También estableció acuerdos con empresas japonesas.[73]

Diseño industrial como diferenciador visual. Los ex diseñadores de INTEC que prestaron las asesorías locales a CTI lo hicieron desde pequeñas oficinas privadas de diseño, *Walker* (1974-a la fecha) y *Weiss* (1974-1983), conjunta y separadamente. Por lo general, *Walker* ha trabajado con FENSA, y *Weiss* y ex colaboradores de *Walker*, con MADEMSA.[74]

Pese a inspirarse en una misma escuela metodológica (HfG Ulm), ahora adaptada al mercado, la diáspora de los ex diseñadores de INTEC tuvo distintos resultados. Walker, de allí en adelante, y Weiss mientras permaneció en Chile, experimentaron el giro radical de la economía, y desplazaron anteriores proyectos de racionalización y tipificación industrial (INTEC) hacia la diversificación y diferenciación de productos para el mercado (CTI). "Éste no sólo orienta sino determina estrategias por parte de la empresa que se empeña en posicionar su nombre o marca",



Productos MADEMSA (CTI).
Diseño: Michael Weiss. [202]

sostiene Walker.[75] Pero el decaimiento industrial afectó las posibilidades de realizar proyectos complejos, y trasladó en el diseño industrial la preocupación tecnológico-productiva hacia la preocupación visual-corporativa, más centrada en cambios formales externos que en propuestas integrales del producto, "(...) hemos colaborado en la definición de la marca, porque el diseño de la marca es el diseño de la empresa y por consiguiente el diseño del producto", continúa Walker.[76] A diferencia de este proceso, Capdevila y Weiss, que en los años ochenta impulsaron exitosamente el Centro de Diseño del País Vasco, tuvieron en un contexto productivo más sólido la oportunidad de desarrollar proyectos de diseño industrial en mayor número y complejidad que Walker y otros en Chile.

Otro ejemplo es el rediseño encargado por IRT a Walker, que sólo ofreció como resultado un remozamiento mediante la incorporación de color en las carcasas. Paradójicamente, eran televisores de pantalla en blanco y negro promocionados por su color externo, lo que establecía nexos con la reciente llegada de la televisión color al país.

Expansión de la industria militar. En dictadura se producirá la reactivación de las industrias de defensa estatales y el surgimiento de algunas privadas, pese al contexto de declive industrial. Este exclusivo fenómeno se produjo por la suspensión de importaciones desde EE.UU. y Europa como sanción al gobierno de facto y por el surgimiento de tensiones fronterizas, una estrategia de las dictaduras de la región para lograr cohesión social. El sector se vio obligado entonces a un desarrollo acelerado de equipos, que en su mayoría fueron fabricados bajo licencias extranjeras, y además al rediseño de algunos productos. Este fomento permitió también la exportación.

Las iniciativas con mayor grado de innovación correspondieron a vehículos. En primer lugar, el prototipo *Corvo*, de Fábricas y Maestranzas del Ejército (FAMAE, 1811), a mediados de los años setenta. Fue el primer diseño de carrocería para un vehículo militar todoterreno, en acero. Fue destinado al norte del país, lo que motivó una baja silueta, para su ocultamiento, y casco en ángulo para desviar minas. El proyecto se abandonó debido a la competencia importada.[77] En segundo lugar, el *T-35 Pillán*, de la Empresa Nacional de Aeronáutica (ENAER, 1930, 1984) con Piper Aircraft Corp., un avión diseñado para el entrenamiento militar básico y acrobático, y uno de los pocos productos de fabricación masiva y éxito en el mercado. El proyecto fue iniciado en 1979 y fabricado desde 1985; luego fue exportado a España y Latinoamérica.[78] Era un diseño híbrido de distintos modelos (principalmente *Piper Dakota*), con mayor grado de innovación en la cabina. Sobre esta última, el cadete que realizó la primera prueba formal en 1987 elogió: "la comodidad del paracaídas, la excelente visibilidad, el fácil alcance de todas las consolas de instrumentos y el bastón de mando, que ya no es recto, sino que se asemeja por su forma, al de un avión de combate".[79] Y por último, los modelos *Pumar*, de los Astilleros y Maestranzas de la Armada (ASMAR, 1960), embarcaciones inflables, plegables y semi-rígidas.

Desde mediados de los años setenta surgieron también empresas privadas como Industrias Cardoen, con amplia presencia, especializada en bombas y vehículos blindados. En ésta, uno de sus principales productos fue el *Mowag Piraña 6x6*, fabricado bajo licencia. Cardoen intentó además el rediseño del *BMS-1 Alacrán* y del *VTP-1 Orca*, y la empresa Makina, el del *Carancho 180* y el *Multi 163*. Los proyectos no llegaron a la fabricación esperada.

[75] Walker, citado en: revista *Diseño*, N° 40, Santiago, noviembre-diciembre 1996, p. 92. En una misma área el cambio de paradigma industrial se hace evidente al comparar la diferencia de objetivos del estudio INTEC "Racionalización del surtido de artefactos hogareños", destinado a tipificar el sector de metalmecánica y electrodomésticos, con los primeros diseños de Walker para cocinas de FENSA, destinadas a tres segmentos económicos distintos.

[76] *ibidem*, p. 92.

[77] "Historia del Corvo: Todoterreno Chileno", en diario *El Mercurio*, Santiago, 31 de marzo 2001, "E", p. 14.; Diseñado en conjunto con civiles, utilizó un chasis y motor de Jeep Willys.

[78] Bocca, Alessandro, "ENAER T-35 Pillán", en <http://www.fach-extraoficial.com>, Monografías, *Aviones de la FACH (1942-presente)*, 13 diciembre 2003. El proyecto surgió con el propósito de reemplazar los modelos *T-34 Mentor* y reactivar la industria aeronáutica ante la necesidad de unas setenta unidades.

[79] Cadete Juan Pablo Boeckemeyer, *ibidem*.

[80] Montero, Cecilia, *op. cit.*, p. 231.

[81] Además disminuyó el patrimonio público, producto de las privatizaciones, y aumentaron la monopolización del patrimonio productivo y financiero, la deuda externa, la represión y la atomización sindical.

[82] Pinto, Julio y Salazar, Gabriel, *op. cit.*, p. 51.

[83] Katz, Jorge, *op. cit.*, p. 59. Por otro lado, en México y Centroamérica se dio principalmente con subsidiarias extranjeras orientadas a las armaduras (básicamente automotrices). *ibídem*, p. 43.

[84] *ibídem*, p. 29. Según Jorge Katz, los procesos exitosos de mejoras de productividad y brecha relativa respecto de la frontera tecnológica internacional no son exclusivos de la aplicación del modelo neoliberal en Latinoamérica, ya que venían ocurriendo antes, desde el modelo ISI. A su vez, gran parte del sector de las armaduras automotrices progresará desde políticas estatales convencionales de subsidio industrial: es el caso de Argentina y Brasil. *ibídem*, pp. 42-59.

[85] Además de otros factores: la reducción de la mano de obra y de los servicios de ingeniería de planta destinados a la fabricación de dichos bienes; una globalización de la producción que ha inducido a las subsidiarias a especializar y reducir su gama de productos locales e importar los faltantes; la asimilación de tecnologías productivas informáticas y el surgimiento de pymes locales destinadas a dicha asesoría. *ibídem*, p. 31.

[86] Monsalves, Marcelo, *op. cit.*, p. 35.

Costos de la reestructuración industrial

Exportación de recursos naturales y deterioro del parque tecnológico. A partir de la crisis de inicios de los años ochenta se produjo una intensa reestructuración industrial.[80] con consiguientes mejoras en la competitividad, eficiencia y especialización, pero con fuertes costos de deterioro tecnológico, por las quiebras masivas y el desmantelamiento industrial, y además, en el ámbito social, con un aumento de la pobreza y de la desigual distribución del ingreso.[81] La crisis obligó a la dictadura a replantear su ortodoxia neoliberal. Así inició desde 1984 una fase más moderada. Una vez lograda la estabilidad, se produjo la reactivación y radicalización de las privatizaciones, que se extendieron a las relaciones laborales, la previsión, la educación y la salud.[82]

Las reformas a favor del mercado en Latinoamérica implicaron, para todos sus países, la reorganización industrial. En Sudamérica se dio con el abandono de las manufacturas tecnológicamente intensivas para retornar a los mercados externos desde los recursos naturales, explotados mayoritariamente por grandes conglomerados nacionales.[83] Las mejoras en eficiencia en dicho sector contrastaron con la proyección de una dinámica heterogénea, inequitativa y excluyente en el acceso a la modernización tecnológica. Esta asimetría ha perjudicado especialmente a las pymes.[84] Los sistemas de innovación de la región fueron conjuntamente modificados por dicha reestructuración, lo que generó la desverticalización, externalización y reemplazo de las fuentes tecnológicas nacionales, debido a un mayor acceso a la importación de bienes de capital, licencias de fabricación y asesoría *on-line*, entre otros.[85]

Estancamiento en innovación manufacturera. En Chile, los cambios mencionados repercutieron en la pérdida de perfil de instituciones públicas como SERCOTEC e INTEC, enmarcadas ahora en una política de autofinanciamiento, optimización de la gestión y reducción de instalaciones. Intentaron sobrevivir vendiendo sus servicios al sector privado; abandonaron el sector manufacturero industrial en favor del de recursos naturales, y disminuyeron actividades de innovación.[86]

Durante el período 1970-90, en comparación con el resto de Latinoamérica, Chile experimentó un estancamiento de su desempeño tecnológico. Las áreas de artículos industriales de uso cotidiano sólo mantienen su desempeño en el caso de muebles, maquinaria eléctrica y no eléctrica, equipo de transporte; o bien lo



Avión Enaer T-35 (Pillán).
Diseño: ENAER. [203]

empeoran, en el caso de productos plásticos, instrumentos científicos profesionales, calzado, prendas de vestir y productos alimenticios.[87]

[87] Katz, Jorge, *op. cit.*, pp. 27-60.

Reformulación del diseño de muebles

Equipamiento para oficina. La reestructuración produjo en el sector del diseño de muebles el progresivo abandono de proyectos de diseño industrial en favor del diseño de equipamiento de interiores. La llegada de las transnacionales obligó a las empresas locales a modernizar los ambientes de trabajo, y a aumentar la demanda por muebles y equipamiento que reflejasen su imagen corporativa. [88] El equipamiento fue demandado en gran medida por nuevas instituciones privadas o privatizadas, como bancos, Isapres (Instituciones de Salud Previsional) y universidades, además de supermercados, ferias comerciales, escenografías para televisión, *showrooms* y los nuevos *malls*, inaugurados con Apumanque en 1981. Así, en el contexto de desmantelamiento industrial, los diseñadores encontraron un nuevo mercado que les permitía diseñar de manera semi-artesanal, debido al carácter único de proyectos basados en la diferenciación. Además importaban accesorios, como sillas, con lo que se ahorran su compleja producción local en diseño industrial. A mediados de los años setenta, varias empresas de diseño industrial de muebles se especializaron en dichos proyectos, como Fernando Mayer y Muebles Época, rubro abarcado también por nuevas empresas como Ambiente (1979) y Monroy & Montero (1992).

[88] Revista *Diseño etc!*, N° 52, Santiago, agosto 1998, p. 15.

Por otro lado, CIC, Muebles Sur y Singal continuaron con su diseño industrial local, e incluyeron la venta de importaciones. En esta época se incorporan también los populares muebles "listos para armar". Otras empresas, de mayor campo de acción, se especializaron en el marketing en diseño: *Diseñadores Asociados* (1981), *Proyectos Corporativos* (1986), *Pandora* (1986), *Iceberg* (1990) y *Proimagen* (1994). Las dos primeras eran competencia de *Walker* en algunos productos. Surgieron también tiendas especializadas en la importación de fetiches de diseño industrial internacional, como *Interdesign* (1980) y *Fobia*.

Muebles semi-artesanales de arquitectos. En el período, algunos arquitectos desarrollaron muebles de calidad, en un ámbito académico o de mercado exclusivo, debido a su alto costo material y su complejo y limitado sistema de producción semi-artesanal.

Cristián Valdés (ex Singal) inició en 1977 el diseño y producción de una característica línea de muebles, especialmente sillas, conocidas como *Silla Valdés*, generadas a partir de estructuras compuestas por costillas de madera laminada, basadas en la construcción de las raquetas de tenis, y chasis metálicos desarmables. Los elementos estaban revestidos por fundas de cuero, con un lenguaje de montura o cartera talabartera. Aunque este diseño lograría el ahorro de material que motivó el proyecto, y redujo también almacenaje y flete, tuvo como resultado un producto costoso.[89] Jaime Garretón R. (ex Singal) y Ricardo Garretón K. continuaron perfeccionando en los noventa sus diversos modelos de sillas en madera laminada. Por otra parte, algunos arquitectos PUC realizaron muebles en el ámbito académico: Juan Baixas en madera (años setenta y ochenta) y Alex Moreno, en hormigón armado (años noventa).[90]

[89] Dice el mismo Valdés: "Creo que sí se puede hablar de mi silla como un producto netamente chileno (...) Por su torpeza, por la dificultad que presenta para ser editada. Por las limitantes que tiene para adaptarse a un método específico de producción" en "Cristián Valdés. Mis sillas nada pretenden", revista *Diseño*, N° 6, Santiago, marzo-abril 1991, p. 84.

Ergonomía. En Chile, la ergonomía, vinculada con algunas iniciativas de diseño (especialmente muebles), se institucionalizó en 1972 con la Unidad Ergonómica de la Universidad de Concepción, dedicada a mejoras laborales industriales en extracción de recursos naturales, especialmente forestales. También, con el Laboratorio de Ergonomía PUC (1987-92), que desarrolló proyectos para operarios

[90] Ver los muebles de Valdés, Garretón, Baixas y Moreno en: *Revista CA*, Colegio de Arquitectos de Chile, Santiago, N° 24, agosto 1979; N° 47, marzo 1987; y N° 99, octubre-diciembre 1999, y en: *Muebles de madera diseñados por arquitectos en Chile* (Robert Holmes, ed.), Santiago, Corporación Chilena de la Madera (CORMA), 2005.

[91] Figueroa, María Eugenia, *La ergonomía en Chile: tres décadas de desarrollo*, Sociedad Chilena de Ergonomía (SOCHERGO), Santiago, 2002.

[92] *ibídem*. Sobre los proyectos de mobiliario escolar, en conjunto con la UNESCO, el proyecto "Reforma Educacional Chilena: Optimización de las inversiones en Infraestructura Educativa" (1996), y en conjunto con la Universidad de Concepción y Bio Bio, la publicación *Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar* (1997).

[93] La transición pacífica se gestó a cambio de algunos pactos de "consenso", que ayudaron a legitimar la herencia de la dictadura, como la continuidad de la Constitución de 1980 y la influencia de poderes fácticos (militares, políticos y empresariales).

[94] Con Canadá y EE.UU., la Unión Europea y países emergentes del Asia Pacífico y China (próximamente, con India).

[95] Asisten como conferencistas a las bienales, entre otros: Gui Bonsiepe (I, 1991), Alesandro Mendini y Sheena Calvert (II, 1994) y Charles Owen y Dieter Rams (III, 1996); y al salón de diseño industrial (1994) el ex diseñador INTEC Eberhagen, Kersten Wickman y Peter Zec.

del Metro de Santiago, como conductores y cajeros. A su cierre, el grupo se integró al Centro Ergonómico y Estudios del Trabajo (CEYET, 1988), empresa privada dedicada al área minera y de faenas en altura.[91]

En los años noventa surgieron diversas instancias: la Superintendencia de Seguridad Social inició la normalización de trabajos pesados, y creó luego la Comisión Ergonómica Nacional (1992); la Asociación Chilena de Seguridad (ACHS) implementó una Unidad de Ergonomía (1992) para la prevención institucional de las empresas, e impulsó el "Proyecto de Antropometría de la población laboral chilena"; el Ministerio de Educación promovió desde mediados de los noventa diversos proyectos de mejoras en mobiliario escolar; y se fundó la Sociedad Chilena de Ergonomía (SOCHERGO, 1998), como organismo privado de difusión.[92]

Retorno democrático e imagen país

Continuidad neoliberal. Con el retorno a la democracia en 1990, luego de una represión sin precedentes, se inició una segunda fase neoliberal. Los gobiernos de la Concertación (centroizquierda) dieron continuidad al modelo económico de la dictadura,[93] pero avanzaron en los aspectos sociales, en la disminución de la pobreza, en la recomposición de las relaciones internacionales, en una macroeconomía estable y en la inversión extranjera. Estas virtudes contrastarán con una de las peores distribuciones del ingreso y deudas sociales y políticas heredadas de la dictadura.

Hacia el cambio de siglo se aprecia también la incorporación de Chile a varios tratados de libre comercio (TLC) con potencias comerciales,[94] así como un alejamiento del país de los problemas políticos de la región, que han afectado especialmente a sus vecinos, pero coincide con Latinoamérica en la reciente tendencia a la elección de gobiernos de centroizquierda.

Espacios de reformulación del diseño industrial

Iniciativas aisladas de diseño industrial. En el nuevo escenario productivo, la mayor parte de las intervenciones realizadas por las empresas sobrevivientes, como CTI e IRT (privatizada en 1979), se realizaron en el campo de un rediseño de productos, situación limitada por la mayoritaria fabricación de patentes extranjeras y la paralela comercialización de importaciones.

Algunas iniciativas aisladas de diseño contemplaron cajeros automáticos, estufas (como *Fogueta II*, para CTI) y calefones (como *Krom*, para la Compañía Elaboradora de Metales, CEME). Además, hubo proyectos basados en la selección y combinación de piezas fabricadas en China y el surgimiento de diseño industrial de envases para la exportación de recursos naturales.

Difusión emergente del diseño. Durante los años noventa comenzó una notoria difusión del diseño desde la iniciativa de las universidades y las empresas privadas, pero con escasos vínculos industriales y con el sector público. A partir de algunas bienales organizadas por la PUC (desde 1991).[95] y de salones del mueble y del diseño industrial, se realizaron diversos concursos, en los que se presentaron, mayoritariamente, lámparas, sillas u objetos de arte. El primero fue auspiciado por *Fobia Designs* (1990) y los siguientes, por las empresas de madera procesada Trupan y Masisa, en muebles para oficina por PUC-Muebles Época, en muebles de madera listos para armar por Homecenter-Sodimac, y en acero por Cintac. En el contexto se dieron también algunos proyectos experimentales por alianzas académico-empresariales.

En la difusión escrita y desde un discurso esteticista, surgió la revista *Diseño* (1989) y aparecieron algunos artículos en *Vivienda y Decoración* del diario *El Mercurio*. También, intentos de coordinación disciplinar con el Colegio de Diseñadores de Chile (1986) y la Asociación Chilena de Empresas de Diseño (Qvid, 1994).

Diseño en la exportación de recursos naturales. Las exigencias del escenario exportador generaron medidas como Pro Chile (1974), [96] organismo estatal promotor de productos y servicios chilenos en el extranjero, y, desde los años noventa, la progresiva adopción de normas ISO 9001 en procesos de calidad de empresas exportadoras. Las iniciativas afectaron casi exclusivamente a los recursos naturales o productos semi-elaborados.

Un símbolo del giro productivo del país fue el Pabellón Chileno en la Expo Sevilla '92. Sirvió como primera presentación del "nuevo" Chile post dictadura, pero que era continuador de su modelo económico; transición basada en el disciplinamiento civil de la población a cambio de la integración de ésta a las expectativas de consumo. Dentro del Pabellón, la estrategia de identidad y diseño, a cargo de la productora *Crisis*, mostró a Chile explícitamente como un "gran supermercado" repleto de productos. Las virtudes que dicha metáfora logró para los intereses económicos sirvió, también, como reflejo de la mercantilización de las relaciones sociales y de las limitaciones de la elemental oferta de productos. [97]

Al diseño de pabellones se sumaron *Vittorio di Girolamo* (Lisboa 1998) y *Amercanda* (Hannover 1999), empresas dedicadas al diseño de equipamiento en el país. En especial *Amercanda*, grupo asociado al equipamiento para el Museo Interactivo Mirador (MIM, 2000), [98] diseño para cumbres político-económicas y museografía. Además, José Pérez de Arce proyectó para el Museo de Arte Precolombino (1985-97).

También durante los años noventa, el sector exportador fomentó algunas iniciativas aisladas de diseño industrial, especialmente en envases. Empresas plásticas como Wenco y Haddad diseñaron nuevas cajas articuladas para el transporte de frutas y hortalizas, y, en empresas de vidrio, se perfeccionaron colores y bocas de botellas para el conservador mercado del vino. [99]

Por un lado, los procesos experimentados por los dos modelos de desarrollo en Chile durante la segunda mitad del siglo XX se caracterizaron por una incipiente capacidad productiva local dependiente de la tecnología extranjera,

[96] Organismo dependiente de la Dirección de Relaciones Económicas Internacionales del Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile.

[97] El Comisario General designado por el gobierno de la Concertación fue Fernando Léniz, ex ministro de Economía de la dictadura. Por contactos en esta exposición, Chile participaría en la Biental Interieur de Bélgica (1994), donde presentó principalmente sillas, lámparas y objetos de arte. Sobre una postura crítica hacia el proyecto, ver: Richard, Nelly, "El modelaje gráfico de una identidad publicitaria", en *Residuos y metáforas*, Editorial Cuarto Propio, Santiago, 2001; y como texto oficial, ver: "El pabellón de Chile, huracanes y maravillas en una exposición universal", Santiago, La Máquina de Arte, 1992.

[98] Proyecto a cargo del diseñador PUC Alberto Dittborn (*Amercanda*), subdirector del MIM y posteriormente director de la Escuela de Diseño PUC, en conjunto con las escuelas de diseño de la Universidad de Chile y Les Ateliers (Francia). El diseño del MIM ha sido más efectivo en entretener que en motivar el aprendizaje de los contenidos educativos que propone.

[99] En 1977 Cristalerías de Chile (1904), líder en el mercado, recibió asistencia técnica de una empresa estadounidense de vidrio (la mayor del mundo) y hacia fines de los años noventa creó un nuevo departamento para el diseño industrial de sus botellas (a cargo de un diseñador industrial). Revista *Diseño*, N° 64, Santiago, septiembre 1999, p. 95.



Muebles Valdés. Diseño: Cristián Valdés. [204]



Estufa Foguita II, de MADEMSA (CTI).
Diseño: Carlos Hinrichsen y Jaime Parra.
[205]

y/o de los mercados extranjeros, así como de un pequeño mercado interno. Esta situación redujo posibles espacios de innovación en productos industriales, y la producción del país se basó mayoritariamente en la extracción de recursos naturales y productos semi-elaborados.

Por otro lado, en cuanto a las posibilidades de diseño en los productos de uso cotidiano, fabricados por las industrias chilenas, podemos concluir que:

Las armaduras de subsidiarias extranjeras y los grandes conglomerados nacionales se convirtieron en los principales fabricantes de productos, mediante la reproducción de modelos de diseño extranjero, que provenían de las casas matrices en el caso de subsidiarias, y mediante uso de patentes o copias dentro de los conglomerados. El diseño local, entonces, se fabricó desde modelos preexistentes. Pero, en algunos casos, las modificaciones para su adaptación a las condiciones productivas locales se convertirían, pese a sus limitaciones, en el espacio de intervención de rediseño (o "diseño") local más fructífero en el contexto industrial, desde la copia de los primeros lavarropas FENSA y el diseño de cajuela trasera para *Citronetas*, hasta el rediseño del avión *Pillán* y el cambio de color de carcasas para televisores IRT. En el período ISI los procesos productivos de mayor intervención contemplaron el plegado de latas metálicas en reemplazo del estampado. Luego, en dictadura, la descontextualización del diseño industrial produciría el traslado de estas intervenciones hacia el diseño de equipamiento comercial en la industria del mueble, adecuándose ahora a sistemas productivos semi-industriales de pequeñas series. Esto coincidió además con el abandono de los proyectos de diseño industrial en el sector público y social, y el surgimiento de proyectos de diseño corporativo en el sector comercial, en un contexto ideológico de reemplazo de la capacidad deliberativa política en favor de las oportunidades de consumo.

Las subsidiarias y conglomerados mencionados convivieron con difíciles procesos de complejización del sector manufacturero industrial, muchas veces contradictorios en el modelo ISI, como el caso de la industria automotriz y electrónica, o incluso adversos en el modelo neoliberal, como las quiebras del sector manufacturero o la experiencia de fusión CTI. En cuanto a las pymes del período, se iniciarían desde una copia semi-industrial de diseños extranjeros, para luego sobrevivir comercializando importaciones de dichos productos. Además, paradójicamente, el avance hacia la complejización manufacturera ha resultado ser proporcional a la dependencia extranjera. Esto especialmente en la ISI, primero con equipamiento industrial importado para el abastecimiento interno de productos básicos y luego con subsidiarias de productos difíciles de reemplazar y el pago de patentes. Ya en dictadura, se dio con la importación directa de productos, una situación compartida con el resto de Latinoamérica.

Los escasos espacios de innovación local, en proyectos de diseño industrial, estuvieron íntimamente ligados a oportunidades surgidas de la radicalización del escenario político-ideológico del país en contextos de sustitución de importaciones. En el caso de la UP, sus proyectos fallidos y exitosos, como INTEC y productos populares informales. En el caso de la dictadura, el auge de la industria militar, como FAMAE e Industrias Cardoen. Y, de manera más pasiva, en la Concertación con la apertura exterior, en envases como cajas de frutas y botellas de vino.

La incipiente disciplina académica de diseño se mantuvo en una constante fase de asimilación de principios modernos estéticos elementales, y desatendió la complejidad de los problemas tecnológicos y sociales que afectaron al país. Es una situación heredada del discurso estético del arte y de la producción semi-industrial de la arquitectura, disciplinas que dieron origen a las escuelas de diseño en Chile. Por

otra parte, iniciativas modernas que trascendieron este ambiente, como Muebles Singal o la metodología del modelo HfG Ulm, se mantuvieron bajo un desarrollo marginal: en el primero, por su costosa oferta de productos; en el segundo, por la dependencia programática de los proyectos y el boicot opositor. Ambos proyectos lograron mejoras en calidad de uso pero con complicaciones en las posibilidades de consumo. Uno de los pocos proyectos que lograría conjugar calidad y demanda fue la *Motochi*, diseño exitoso, pero a su vez, poco representativo de cualquiera de los procesos anteriormente descritos.

Bibliografía seleccionada

- AA.VV. (Luis Ortega, coord.), *CORFO 50 años de realizaciones*, Universidad de Santiago de Chile (USACH), Facultad de Humanidades, Departamento de Historia, Santiago, 1989.
- Katz, Jorge, *Pasado y presente del comportamiento tecnológico de América Latina*, CEPAL, Publicaciones, Serie Desarrollo Productivo, Santiago, N° 75, 2000.
- Monsalves, Marcelo, *Las PYME y los sistemas de apoyo a la innovación tecnológica en Chile*, CEPAL, Serie Desarrollo Productivo, Santiago, N° 126, 2002.
- Muñoz, Oscar, "Esperanzas y frustraciones con la industrialización en Chile: Una visión de largo plazo", en *Estabilidad, crisis y organización de la política* (Paz Milet, comp.), FLACSO-CHILE, Santiago, 2001 (1995).
- Palmarola, Hugo, "Cartografía del Curso Preliminar. Josef Albers y Chile", en *Anni y Josef Albers. Viajes por Latinoamérica*, Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía, Madrid, 2006 (Libro con motivo de la Exposición del mismo nombre y museo, organizada en conjunto con The Josef and Anni Albers Foundation, del 14 de noviembre 2006 al 12 de febrero 2007).
- Palmarola, Hugo, "Productos y Socialismo: Diseño Industrial Estatal en Chile", en 1973. *La vida cotidiana de un año crucial* (Claudio Rolle, coord.), Planeta, Santiago, 2003.
- Pinto, Julio y Salazar, Gabriel, *Historia contemporánea de Chile. La economía: mercados empresarios y trabajadores*, vol. 3, Lom Ediciones, Santiago, 2002.