

MOTOCHI50, LA ÚNICA MOTO DISEÑADA EN CHILE: UN EMPRENDIMIENTO PRIVADO EN UNA ECONOMÍA EN CRISIS. 1972–1974^{1,2}

MOTOCHI50, THE ONLY MOTORCYCLE DESIGNED IN CHILE: A PRIVATE ENTREPRENEURSHIP IN AN ECONOMY IN CRISIS. 1972–1974

Mauricio Esteban Vico Sánchez³, Universidad de Chile, Santiago, Chile

Rubén Jacob Dazarola⁴, Universidad de Chile, Santiago, Chile

Juan Carlos Lepe Muñoz⁵, Universidad de Chile, Santiago, Chile

Mauricio Tapia Reyes⁶, Universidad de Chile, Santiago, Chile

Resumen

El presente artículo busca determinar los orígenes del vehículo Motochi50, la única motocicleta diseñada en Chile, identificando su contexto temporal, político-económico y tecnológico, con el objetivo de ponerla en valor. Para ello fueron consultadas fuentes primarias a través de entrevistas en profundidad, análisis de publicaciones, documentos de la época y el método “autopsia del producto”. Además, se recurrió a fuentes secundarias, en especial, a revisión bibliográfica. A partir de estos análisis, pudo establecerse que la Motochi50 fue el resultado del emprendimiento privado de ingenieros chilenos, liderados por Eduardo Alvear, quien diseñó y construyó la motocicleta para atender la demanda de un medio de transporte personal en Chile durante 1972. Se determinó, asimismo, que su modalidad de organización productiva fue de carácter distribuida, aspecto adelantado para su época y que hoy se practica a escala mundial.

Para su producción se externalizó la fabricación de piezas, supervisando que estas cumplieran con especificaciones determinadas por el diseño. Las piezas fueron fabricadas por especialistas que contaban con infraestructura y equipamiento necesario, siendo el proceso final de integración supervisado por Solutec Ltda. El modelo de producción utilizado era contrario a la tendencia económico-política que el gobierno socialista imperante pregonaba. De tal forma se desarrollaba una empresa privada en un contexto social, político y económico que se encaminaba hacia una crisis de dimensión nacional y que culminaría con el golpe de Estado del 11 de septiembre de 1973.

La producción de Motochi50 concluyó después del golpe de Estado, cuando el nuevo gobierno abrió la economía al comercio exterior y el proyecto no pudo continuar debido a la llegada de motocicletas del extranjero, como las japonesas, con mejor tecnología y con un precio conveniente. La moto se comercializó hasta el año 1975, si bien la fábrica cerró definitivamente en 1977, una fecha aún por confirmar.

Palabras clave

Chile; diseño industrial; fabricación; motocicleta, Unidad Popular

Abstract

This article aims to determine the origins of the Motochi50 vehicle, the only motorcycle designed in Chile, identifying its temporal, political-economic and technological context, with the goal of putting it into value. Primary sources were consulted through in-depth interviews, analysis of publications, documents of the time and the “product autopsy” method. Secondary sources were also used, mainly through bibliographic review. Consequently, it could be established that the Motochi50 was the result of a private entrepreneurship of Chilean engineers, led by Eduardo Alvear, who designed and built the motorcycle to satisfy the demand for a means of personal transportation in Chile during 1972. It was also determined that its mode of productive organization was of a distributed nature, an aspect that was advanced for its time and that today is practiced on a world scale.

For its production, the manufacture of parts was outsourced, overseeing their compliance with desing specifications. The parts were manufactured by specialists who had the necessary infrastructure and equipment, being the final process of integration of all parts supervised by Solutec Ltda. The production model used was contrary to the economic-political trend that the prevailing socialist government proclaimed. Such was the development of a private company in a social, political and economic context that was heading towards a crisis of national dimension and that will culminate with the coup d'état of September 11, 1973.

The production of Motochi50 ended after the coup d'état, when the new government opened the economy to foreign trade and the Motochi project could not continue due to arrival of motorcycles from abroad, like the Japanese ones, with better technology and with a convenient price. The motorcycle was commercialized until 1975, although the factory closed definitively in 1977, a date still to be confirmed.

Keywords

Chile, industrial design, manufacturing, motorcycle, Popular Unity

Cómo citar este artículo: Vico Sánchez, M., Jacob Dazarola, R., Lepe Muñoz, J. y Tapia Reyes, M. (2020). Motochi50, la única moto diseñada en Chile: un emprendimiento privado en una economía en crisis. 1972–1974. *Revista 180*, 45, (74-83).

[http://dx.doi.org/10.32995/rev180.Num-45.\(2020\).art-651](http://dx.doi.org/10.32995/rev180.Num-45.(2020).art-651)

DOI: [http://dx.doi.org/10.32995/rev180.Num-45.\(2020\).art-651](http://dx.doi.org/10.32995/rev180.Num-45.(2020).art-651)

Introducción

La Motochi50 debe su nombre al acrónimo de *Motocicletas Chilenas* y a su motor de 50cc. Fue diseñada en Chile en el año 1972 en un contexto político, económico y social de grandes tensiones, debido a que por primera vez el país era conducido por un gobierno socialista, el cual había ganado las elecciones presidenciales por la vía democrática. Esto tuvo como efecto que la oposición política buscara generar, a través de las organizaciones sociales, productivas y de gremios empresariales, el desabastecimiento de todo tipo de bienes. En este ambiente de crisis económica el ingeniero Eduardo Alvear, junto con otros socios, tuvo la idea de proyectar y producir una motocicleta con el fin de contribuir a solucionar la situación del transporte. Para ello desarrolló un tipo de estructura productiva basada en la externalización de la fabricación de componentes, soslayando así la posibilidad de estatización de la fábrica.

La Motochi aparece entonces como un producto desarrollado en contracorriente a lo que sucedía en el resto de la industria del Chile de la época, que fue gradualmente siendo estatizada como parte de las cuarenta medidas que el programa de la Unidad Popular se había comprometido a implementar durante su gobierno.

El objetivo primario de esta investigación es poner en valor la única motocicleta fabricada en Chile basada, además, en un modelo de gestión de la producción distribuida que la industria actual ha impulsado a nivel global. En esta investigación se ha buscado dar a conocer los procesos de desarrollo de la motocicleta, la fabricación de sus partes y piezas, así como aspectos desconocidos de su concepción y comercialización, a partir de la revisión de bibliografía existente, como también desde un proceso de investigación historiográfica en torno a fuentes primarias.

La estructura del artículo expone en su primera parte una introducción al contexto político y económico chileno de la época, para posteriormente presentar la historia y antecedentes de la motocicleta, la formación de la empresa y los actores de su creación y desarrollo. Luego se aborda el modelo productivo y de comercialización, así como el lanzamiento y difusión de la motocicleta modelo Motochi50. Posteriormente, se detallan sus componentes y procesos de fabricación. En la parte final del artículo se dan a conocer las principales conclusiones y aspectos a discutir a partir de los antecedentes presentados y se esbozan posibilidades para futura investigación en esta área.

El contexto político y económico de Chile a comienzos de los setenta

Resulta complejo comprender cabalmente los antecedentes del proyecto Motochi 50, si no es dentro de un marco histórico que nos sitúe en el momento de su ideación,

producción, venta y consumo (De Fusco, 2005), es decir, considerando las fases que tiene todo producto de diseño industrial y que no fueron ajenas a esta motocicleta.

Motochi era la empresa que construía la motocicleta propiamente tal y, en ese sentido, resulta apropiado revisar el contexto social, político y económico que Chile vivía en el momento que se desarrolló el proyecto durante el régimen de la Unidad Popular, un gobierno socialista que había sido democráticamente elegido en 1970. En 1972, año de lanzamiento de Motochi50, ya se comenzaban a sentir los efectos del desabastecimiento y la articulación de una oposición que buscaba el fin anticipado de dicho gobierno. Dicha oposición era liderada por la Democracia Cristiana y el Partido Nacional, agrupados bajo la Confederación Democrática (CODE), a la cual se unieron otros partidos políticos, movimientos, gremios y colegios profesionales, encabezados por dirigentes que eran militantes de partidos de la oposición.

En efecto, apenas asumido el gobierno socialista de Salvador Allende, comenzaron una serie de acontecimientos de índole social, política y cultural que llevaron gradualmente al quiebre de la institucionalidad y de la democracia en Chile, lo que culminó con la intervención de las Fuerzas Armadas por medio de un golpe de Estado. Este fenómeno se explica en una primera instancia por la desaparición del centro político, lo que generó una lucha entre posiciones irreconciliables de partidos de uno y otro extremo. Ello, sumado a la politización de instituciones de Estado que se habían mantenido en la neutralidad, como los Tribunales de Justicia, la Contraloría General de la República, el Tribunal Constitucional y las Fuerzas Armadas, generó las condiciones para un golpe militar (Vico, 2016).

La realidad económica del momento complicó al gobierno para implementar su "Programa básico de gobierno de la Unidad Popular: candidatura presidencial de Salvador Allende" (Unidad Popular, 1970), en el cual esta se comprometía a ejecutar cuarenta medidas de forma inmediata. Muchas de ellas requerían de recursos económicos que se esperaba reunir, en parte, a través de modificaciones al área económica. Entre estas reformas estaban por ejemplo: "previsión para todos", "pago inmediato y total a los jubilados y pensionados", "igualdad en las asignaciones familiares", "casa, luz, agua potable para todos", "medicina gratuita en los hospitales", "becas para estudiantes", "fin a la cesantía".

Para implementar estas medidas, el gobierno de Salvador Allende debió entonces buscar otros caminos. Para ello recurrió a una antigua disposición de la breve República Socialista de 1932, que permitía al Estado expropiar empresas industriales y comerciales y le daba facultades para

requisar, nombrar un interventor y continuar faenas, en caso de la estatización, huelga o paro de alguna industria. Fue de esta manera que durante 1971 pasaron al control del Estado 167 empresas y en el año siguiente 151 más (De Ramón, 2003). Esto, finalmente, fue una de las mayores causas de conflicto con la oposición política y formó parte de los argumentos con los cuales la derecha chilena impugnó la legitimidad del gobierno de Salvador Allende.

Un papel determinante fue el que jugó el partido Demócrata Cristiano, fundado para representar la moderación política y a la clase media. Este inició un periplo y giró buscando aliados en la derecha política para lograr un apoyo que contuviera las ansias de cambio inmediato y radical en la sociedad chilena a través del socialismo.

Frente a este clima de polarización e ingobernabilidad, los gremios se organizaron para derrocar al gobierno a través de constantes huelgas y paros. Camioneros, taxistas y choferes de buses y el transporte en general, llevaron a cabo una serie de paralizaciones, que, como consecuencia, produjeron desabastecimiento y dificultades para que la gente llegara a sus lugares de trabajo. También los empresarios se organizaron con el mismo objetivo. Dentro de esa atmósfera de confrontación se inició la primera movilización de la oposición: el "Paro de octubre" de 1972 y que duró cerca de 26 días. Fue organizado, principalmente, por los camioneros. A este movimiento adhirieron distintos gremios, se unió el Partido Demócrata Cristiano, el Colegio Médico y un sector de los estudiantes. Considerado como uno de los más grandes en la historia política del país, una de sus consecuencias fue la instalación de un fenómeno político nuevo: el control político de los gremios pequeños y medianos por parte de una burguesía política y económica que tenía la capacidad de paralizar al país. En esta interpretación se debe incluir también el apoyo que recibieron los partidos políticos, dirigentes y gremios de parte de los Estados Unidos de América a través de la Agencia Central de Inteligencia, la CIA, a cargo de Henry Kissinger, quien tenía órdenes expresas del entonces presidente Richard Nixon de detener el avance del socialismo en Latinoamérica y, en especial, del gobierno de Salvador Allende quien había sido elegido por un periodo de seis años (noviembre 1970–noviembre 1976), pero que solo permaneció tres.

El paro del mes de octubre terminó con cambios en el gabinete de ministros de Allende la primera semana de noviembre de 1972, siendo destacable la presencia de miembros de las Fuerzas Armadas en cargos de confianza del Presidente. Los meses posteriores, la oposición se concentró con todas sus fuerzas en organizarse para derrotar al gobierno en los comicios parlamentarios de marzo de 1973. Sin embargo, a pesar de los paros, huelgas y desabastecimiento, el gobierno obtuvo el 43,5% de los

votos y la oposición el 54,6%. Esto significó una derrota para esta, ya que su objetivo era obtener una amplia mayoría para tener dos tercios de los senadores y destituir al presidente Salvador Allende por la acción del Senado de la República (Vico, 2016).

En cuanto a la ayuda económica que fue decayendo, el historiador Armando de Ramón dice:

Así, la ayuda total de Estados Unidos a Chile cayó desde unos 260 millones de dólares, en 1967, a solo 3,8 millones en 1973, mientras la ayuda militar subió desde 4,1 millones a 15 millones en esos mismos años, según datos que proporciona Oppenheim. También usó su influencia en las instituciones internacionales para obtener un cese de los préstamos y logró hacerlos caer desde 93,8 millones en 1967 a solo 9,4 en 1973. En cuanto al Banco Mundial, este no prestó dinero a Chile mientras Allende estuvo en el poder (De Ramón, 2003, p. 205).

Frente a esta situación de restricciones financieras provenientes desde el exterior, se sumó al clima de conflicto, en julio de 1973, un segundo paro de camioneros, al cual se unieron la locomoción colectiva, todo el transporte, varios colegios profesionales, el comercio, cerca de 5 mil mineros de la mina El Teniente y las federaciones estudiantiles.

Un aspecto particularmente importante de señalar en relación con las empresas en la época es la definición y creación de tres áreas de la economía: área de propiedad social; área de propiedad privada y área mixta, las cuales se instituían como tales en el llamado "Programa básico de gobierno de la Unidad Popular", más conocido como "Las 40 medidas" (Unidad Popular, 1970). Estas áreas categorizaban a todas las empresas existentes en el país y la pertenencia a cada una se establecía en función de quién ostentara la propiedad de la empresa.

– Área de propiedad social: cuyo propietario era exclusivamente el Estado y que tenía como misión constituirse en la dominante de la economía chilena.

– Área de propiedad privada: que eran en ese momento la mayoría, pero sin capacidad de ejercer controles monopólicos en ningún sector de la economía.

– Área mixta: compuesta por empresas que combinaran los capitales del Estado y los particulares.

El área de propiedad social estaría formada por las empresas que pertenecían en un 100% al Estado en ese momento y aquellas que se sumarían mediante la vía de la expropiación, como indica el historiador chileno Armando de Ramón:

Se trataba pues del motor del desarrollo de la economía donde estaban las empresas de más

alta tecnología, capaces de generar excedentes para realizar inversiones donde el desarrollo del país y los intereses de los trabajadores lo necesiten (De Ramón, 2003, p. 197).

Es relevante establecer que la mayoría de las empresas de propiedad del Estado hasta ese momento eran aquellas creadas como producto de políticas gubernamentales emanadas a través de los diferentes gobiernos desde mediados de la década de los cincuenta en adelante, impulsadas por la Corporación de Fomento de la Producción (Corfo) que, desde sus orígenes, tuvo por objetivo el desarrollo industrial de Chile, fomentando la sustitución de importaciones en el campo de la manufactura industrial y el procesamiento de materias primas (Reglamento general de la Corporación de Fomento de la Producción, 1939), muy consecuente en el periodo revisado con el enfoque económico desarrollista impulsado por la CEPAL (Comisión Económica para América latina y el Caribe, Cepal, 1952). Así, la Corfo era la institución que, con miras a sostener un desarrollo industrial o aumentar la explotación de recursos naturales con ventaja competitiva, apoyó a las industrias chilenas. Eran empresas que operaban en el sector primario y secundario de la economía, pero complementarias con industrias ligadas a la minería, la pesca y la agricultura, o que permitían reemplazar importaciones. Ejemplo de ello fue la creación y desarrollo de empresas como la Compañía de Aceros del Pacífico, CAP, la Empresa Nacional del Petróleo, Enap, Manufacturas de Cobre, Madeco, Industria Azucarera Nacional, Iansa, Pesquera Arauco, Industria Nacional de Neumáticos, INSA, Chilefilms, Laboratorios Chile, junto a otras del sector terciario que prestaban servicios clave y tenían relación con el desarrollo industrial y agrícola, tales como la Red Nacional de Frigoríficos, telecomunicaciones como Entel con télex y telefonía de larga distancia, energía con Empresa Nacional de Electricidad, Endesa, Televisión Nacional de Chile, TVN, y varias empresas de transporte público y establecimientos hoteleros. Tal como se cita en la historia de la Corfo, a marzo de 1973 y producto de la aplicación de una política intensiva de estatización de empresas, esta corporación controlaba más de 500 empresas de diversos sectores económicos y nivel de operación (Corfo, 2018).

De acuerdo con los antecedentes revisados, la empresa productora de Motochi (Solutec Ltda.) se enmarcaba en el área de propiedad privada. El proyecto Motochi era una iniciativa particular que estaba sometida a una fuerte regulación estatal en lo referido a importación y compras de partes, así como en la fijación de los precios de venta. Esta situación afectaba a una gran cantidad de empresas de bienes y servicios, que se encontraban reguladas por la Dirección de Industria y Comercio, Dirinco, organismo

que dependía directamente del Ministerio de Economía (Ruiz, 2005).

La empresa Solutec Ltda. fue creada con el propósito explícito de generar el proyecto para la fabricación de una motocicleta chilena. Su planteamiento como producto coincidió circunstancialmente con algunos de los preceptos del gobierno de la Unidad Popular, como indica la hija de uno de sus creadores, María Magdalena Alvear (M. Alvear, comunicación personal, 11 de junio 2018):

De hecho, fue pensado muy para nivel obrero como medio de locomoción, porque en plata debe haber sido una moto que debe haber costado ¿150 mil pesos o 200 de hoy?... Al final el precio era muy asequible, equivalente a lo que gastaba una persona en locomoción en un periodo de un año. Además: fue una de las pocas empresas que se crearon durante la Unidad Popular desde la iniciativa privada.

Pese al clima de tensiones imperante, la Motochi pudo ser producida y, según algunos referentes previos consultados, fueron vendidas más de 2 mil motos (Palmarola, 2003). No obstante, William Patrick, socio de Alvear, asegura que solo fueron cerca de mil (comunicación personal, 23 de octubre 2018). Por tanto, aún persisten algunos datos por confirmar respecto del éxito comercial del proyecto.

La Motochi, su historia

La idea y la formación de la empresa

En este ambiente de tensiones políticas sociales y evidente desabastecimiento, la fabricación de la Motochi50 pudo realizarse gracias al empuje y a las estrategias de comercialización que ingeniosamente debió implementar su creador, junto con un grupo de asociados y amigos que apoyaron dicho proyecto. Recordemos que la Dirinco determinaba los precios y a veces el valor de venta no alcanzaba para cubrir los costos y obtener una rentabilidad razonable. A ello se sumaba, además, que dicho proceso obligatorio de fijación de precios requería de una compleja tramitación y demora, sumado a la problemática de abastecimiento y logística de los componentes, algunos importados, que tenían gravámenes muy altos, en tanto que los nacionales presentaban también un alto nivel de escasez. Pese a lo anterior, Solutec Ltda. produjo no solamente la Motochi50, sino también otros modelos de motos entre los años 1972 y 1975.

Las fuentes que abordan la historia de esta motocicleta son escasas y no abundan en detalles relevantes del proceso. Por ejemplo, en el artículo de Nelly Richard "La memoria social y política de los objetos", publicado en el periódico *The Clinic* el 6 de agosto de 2015 (Richard, 2015), en entrevista a los investigadores chilenos del diseño Hugo Palmarola y Pedro Alonso, se indica

apenas que la motocicleta fue creada por un empresario e ingeniero chileno.

En la entrevista realizada a María Magdalena Alvear (M. Alvear, comunicación personal, 11 de junio 2018), esta narra cómo fue su padre, Eduardo Alvear Fuenzalida, el creador de la Motochi50 con ayuda de otros tres socios: Pablo Cortez, Mario del Sante y William Patrick, pero que fue Alvear el principal artífice. Lo anterior es corroborado personalmente por Patrick, en la entrevista que se le realizó (W. Patrick, comunicación personal, 23 de octubre 2018) cuando señala: “[...] él fue el padre de la idea, de la gestión, del diseño, de todo. Él hizo absolutamente todo. Entonces, partió por diseñar la moto desde cero”.

Tanto la hija de Eduardo Alvear, Magdalena, como el mismo William Patrick, sostienen que fue el año 1972 cuando se produjo la moto (W. Patrick, comunicación personal, 11 de junio 2018). De ellas las primeras, entre cinco y diez, fueron de color azul, el resto rojas y, posteriormente, blancas.

Eduardo Alvear tuvo, entonces, la idea de diseñar y construir una moto para solucionar el problema de transporte que tenían muchas personas en ese momento, pues en aquella época adquirir un automóvil era prácticamente imposible para la mayoría de la gente, no solamente debido al costo del vehículo, sino que además los interesados debían inscribirse en un listado que les permitía, si tenían suerte, acceder a un automóvil en el período de un año (Renoleta, Citroneta, Fiat 600, 125 y Dodge Dart).

Eduardo Alvear, quien era ingeniero civil de la Universidad de Chile, tenía mucha experiencia industrial, había trabajado en importantes empresas nacionales, desempeñando labores en el rubro del carburo y la metalurgia con las empresas de la familia Mustaki y, después, como gerente de Rockwell Standard, firma que fabricaba componentes para los automóviles en ese tiempo, especialmente los resortes. En este cargo, y debido a la situación de expropiación de las industrias por parte del gobierno, decidió dejar la empresa.

Por otra parte, Patrick era propietario de una pequeña industria de mecanizado de precisión llamada Patrick y Pérez, Ingenieros Ltda. donde se fabricaban componentes para la industria automotriz, especialmente piezas mecanizadas: tambores de frenos, masas de ruedas, piezas de suspensión y cuyos clientes eran las armaduras de automóviles que había en Chile en aquella época: Chrysler, Fiat, Ford y Simca. Julio Pérez, quien había formado la empresa en sociedad con Patrick, era también primo de Eduardo Alvear.

Cuando Eduardo Alvear se retiró de Rockwell Standard, se incorporó como socio en esta empresa formada por William Patrick y Julio Pérez. Al poco tiempo, Pérez se retiró de la

administración y en la gestión continuaron Alvear y Patrick. Fue entonces, a comienzos de 1972, cuando Eduardo Alvear tuvo la idea de producir una moto chilena, siendo el padre no solo de la idea, sino también de la gestión y del diseño. Optó por diseñar la moto desde cero siendo la Motochi50 total y absolutamente original. Así, comenzó a proyectarla en su hogar, llevando posteriormente el diseño al taller de Patrick y Pérez, donde se encargaron de las partes mecánicas. Allí se evaluó y se hicieron los primeros prototipos de las piezas, correcciones y mejoras, llegando al diseño definitivo de la moto, para lo cual Alvear formó la empresa Solutec Cía. Ltda. que estuvo a cargo de su diseño. El carrozado fue encargado a Empresas Metalúrgicas e Industriales Sylleros S.A. y el chasis a la pequeña empresa Eduardo Jorquera D. y Cía., para ser armado en la ciudad de San Felipe. Además, en su manual indicaba que se reservaban el derecho de hacer todas las modificaciones que fueran necesarias para incrementar la calidad del producto, de allí que es posible encontrar algunas con el foco delantero cuadrado y otras redondo (Motocicletas chilenas Ltda., 1973).

Todo ello explica de algún modo las características organizacionales para la producción y comercialización de la Motochi50 (Solutec Ltda. en el diseño y Motocicletas Chilenas Ltda. para su comercialización), las cuales tenían apenas una oficina en el sector conocido como las Torres de Tajamar en Santiago de Chile, donde solamente contaban con una secretaria, un escritorio y una máquina de escribir. Toda la documentación se mantenía en la casa de Eduardo Alvear y no en la mencionada oficina de manera tal que, si la empresa era intervenida, la información no se perdería o pasaría a manos del gobierno.

El modelo productivo y de comercialización

El contexto revisado en lo político, como en lo económico, permite vislumbrar la necesidad que tuvieron de idear estrategias y tácticas de organización empresarial, de producción y comerciales que les permitieran desarrollarse sin riesgo de intervención estatal en su propiedad y sortear las restricciones de precio provenientes de Dirinco.

Los creadores, de modo contrario a la tendencia nacional y a lo que promovía el gobierno socialista de la Unidad Popular, generaron una empresa privada que, además, utilizó un modelo de externalización para la producción de las piezas de la motocicleta en pequeñas empresas o talleres satélites ubicados en diferentes lugares, recurriendo para ello a modalidades de acuerdos y subcontrataciones con proveedores nacionales, de modo muy similar a la manera en que las grandes empresas automotrices fabrican sus vehículos hoy en día.

Este modelo no solo sirvió al objetivo funcional de eludir los controles del Estado o evitar una inminente estatización,

sino que permitió generar un producto complejo en el marco de la complicada situación nacional, de manera eficiente y que aprovechaba las políticas públicas en términos de favorecer la sustitución de importaciones y romper el bloqueo económico generado desde Estados Unidos.

Para evadir el problema de fijación de precios por parte del gobierno y la Dirinco, los desarrolladores de la Motochi utilizaron un resquicio legal que permitía vender artículos de segunda mano sin someterse al proceso de fijación de precios. Debido a ello optaron por vender la motocicleta nueva entre amigos y parientes al precio fijado y, posteriormente, revenderlas usadas, pero en la práctica estaban nuevas. Con esta estrategia lograban transacciones a precios convenientes y actualizados, obteniendo ganancias razonables y pudiendo proseguir con las ventas (M. Alvear, comunicación personal, 11 de junio 2018).

La fabricación y comercialización de la Motochi50 fue entonces bastante exitosa, lo que dio pie a la creación de un nuevo modelo denominado “Motochi Lola”. Esta era una motocicleta para el segmento juvenil, que tendría un rol importante en el desarrollo social y cultural del Chile de la época, dado que muchos jóvenes mantenían una posición de rebeldía y se articulaban en torno al movimiento llamado contracultura (Gajardo, 2009). Según Palmarola (2003) se alcanzaron a fabricar entre 50 y 100 motocicletas de este modelo de color verde.

Lanzamiento y difusión

De acuerdo con la información recabada, el lanzamiento oficial de la motocicleta ocurrió en la Feria Internacional de Santiago, FISA, en octubre de 1972. Estos datos fueron corroborados mediante la realización de dos entrevistas, la primera a la hija del creador de la moto, Magdalena Alvear, y la segunda a uno de sus socios, William Patrick.

La FISA era en aquel entonces un evento muy relevante en la ciudad de Santiago, era una organización ferial y filial de la Sociedad Nacional de Agricultura, SNA, y tenía un carácter muy amplio y multisectorial que databa de 1962. Funcionaba desde el principio de la década como una instancia de difusión de la industria agrícola, de adelantos tecnológicos, industria automotriz, equipamiento para el hogar y artesanías, con exhibiciones nacionales e internacionales. La FISA concitaba una alta afluencia del sector empresarial, y también de público general, como familias que acudían a visitarla como entretenimiento, siendo un escenario privilegiado para el lanzamiento de nuevos productos. Pueden entonces entenderse las razones que llevaron a Motocicletas Chilenas Ltda. a realizar una exhibición de la Motochi50, un evento de lanzamiento y el sorteo de una de ellas, como una manera de darse a conocer e incentivar su compra.

Aunque los entrevistados Magdalena Alvear y William Patrick mencionaron que este concurso habría sido publicado en la revista juvenil *Onda* de la editorial chilena Quimantú, al hacer la revisión de sus números desde el primero, publicado en septiembre de 1971, hasta el publicado en noviembre de 1972, no resultó posible hallar concurso alguno. Por otro lado, sí existe evidencia verificable de que hubo dos avisos publicitarios, el primero que sorteó la Motochi50 en la revista *Muac*, con fecha 22 de agosto de 1974 (“¡¡Muac te regala una super moto!!”) (Figuras 2 y 3) y en la revista *Ritmo* para la Motochi modelo Lola en el número 518 (“¿Quieres ganar una Motochi Lola?”), con fecha de 12 de agosto de 1975. Complementariamente, la hija del creador de la Motochi50 (M. Alvear, comunicación personal, 11 de junio 2018) indica que fueron los diarios de la época los que realizaron diversos reportajes a la motocicleta.

Los componentes y su fabricación

Como se ha establecido, la producción de la Motochi asumió visionariamente una modalidad distribuida, la cual consistía en no seguir la tendencia de organización productiva imperante en esa época, funcionando con un proceso que organizaba la producción de sus distintas partes descentralizadamente, y solo integraba al final. Para lograr lo anterior, se externalizó la fabricación de partes y piezas, manteniendo en sus manos una fuerte supervisión central del diseño. Una vez fabricados los componentes por parte de los diferentes productores, estos se reunían y se llevaban a un galpón, alquilado por la empresa, donde los componentes se integraban, armando finalmente las motocicletas. Este lugar estaba ubicado en la calle María Auxiliadora en la comuna de San Miguel, Santiago de Chile, y era colindante con el taller de Saa-Cortés & Cía., que estaba separado de la armaduría Motochi50, aunque en el mismo sitio.

Con su conocimiento de la industria metalmecánica y automotriz, el equipo creador buscó especialistas de cada ámbito, que contaran con la infraestructura y equipamiento necesario, y les encargó la fabricación de las piezas clave, reservando para sí el proceso de integración final. Lo anterior se pudo corroborar al analizar las diferentes partes y piezas de la Motochi50 mediante el proceso de ingeniería reversa y de autopsia del producto (Milton y Rodgers, 2013), lo que permitió identificar los elementos claves del producto e inferir sus procesos de elaboración, lo cual fue corroborado a través de entrevistas en profundidad realizadas a los socios del emprendimiento y algunos de sus proveedores, pudiendo, en relación a sus partes y piezas, concluir lo siguiente:

– La fabricación de la parte tubular de los chasis, de acero sin aleación alguna, fue delegada principalmente a la



Figura 1. Fotografía de la Motochi50 de color azul. Una de las primeras en ser producidas, solo hubo cinco o diez de este color, el resto rojas y blancas. El foco redondo, la carcasa y el estanque estaban confeccionados en fibra de vidrio. Fuente: Archivo personal de los autores.

fundición artesanal de los hermanos Jorquera en la misma ciudad de San Felipe (ubicada en la provincia de Aconcagua, Región de Valparaíso en Chile). Estos habían obtenido la licencia de un fabricante francés de hornos de panadería, y contaban con la maquinaria para curvar y formar los tubos utilizados en dichos hornos, eso los habilitaba para producir eficientemente las piezas fundidas de aluminio de la parte tubular de la estructura de la Motochi50. Al respecto, cabe señalar también que, en septiembre 2017 cuando este equipo de investigadores adquirió uno de los últimos ejemplares existentes de la motocicleta original, Mauricio Tapia pudo entrevistar a Jaime Aranda, dueño de una empresa de maquinaria agrícola de San Felipe y al trabajador de dicha empresa, Hernán Vergara, quienes fueron empleados de los hermanos Jorquera en la época en que se produjo la motocicleta. Ambos ratificaron los datos y comentaron que participaron en la producción del chasis (J. Molina y H. Vergara, comunicación personal, 22 de septiembre 2017).

– La fabricación de las partes y piezas que implicaban mayor tecnología se solucionó de modo similar. Para la producción de las masas de rueda y otras partes que requerían mecanizado de alta precisión, Eduardo Alvear formó otra sociedad con el ingeniero Pablo Cortés que se llamó Saa-Cortés & Cía. Esta empresa tenía el fin de

producir los componentes a partir de planchas y perfiles de acero, generando la parte central de la masa de la rueda de una sección tubular y los discos de material en plancha que cortaban con oxígeno. Posteriormente, todo era montado con ingeniosos *jigs* de soldadura conocidos en Chile como “machinas”, creados específicamente para armar la estructura base de las masas. Dichas piezas base se llevaban a Patrick & Pérez donde era terminada su elaboración a través de mecanizado.

– El estanque y carenado se fabricaron en plástico reforzado con fibra de vidrio por parte de un pequeño productor local: Empresa Metalúrgicas e Industriales Sylleros S.A., que hacía este trabajo de forma semiartesanal.

– Los neumáticos, de marca Dunlop, el motor y otras piezas, fueron importados personalmente por Alvear.

– El motor era de la marca Sachs de 50/4 LKH. y dos tiempos, de origen alemán, que poseía una característica avanzada: su ventilación forzada, impulsada por una turbina plástica que giraba junto con el magneto. Era un motor de cuatro velocidades, usando un embrague de dos placas en baño de aceite.

– La transmisión era efectuada por un par de piñones helicoidales y como se indica en el manual de operación



Figura 2. Aviso publicitario publicado en la revista *Muac* el 22 de agosto de 1974, donde se promociona el sorteo de una Motochi 150. En esta ilustración se aprecia el foco redondo. Fuente: Revista *Muac*, 1974, p. 3.

del vehículo: "La caja de cambios es del tipo de chaveta de arrastre, con engranajes de dientes rectos, operados por medio de un pedal de cambios" (Motocicletas chilenas Ltda., 1973, p. 3).

– El carburador era de marca Bing, firma que en su tiempo abasteció a los fabricantes de motos alemanas como BMW, Maico, Horex, DKW y NSU. Esta pieza era de tipo corredera simple y aguja, con el filtro de aire húmedo. Al respecto el manual de operaciones señala: "[...] las piezas internas

del motor se lubrican por medio de una mezcla de aceite y bencina en la proporción de 1:25 [...]” (Motocicletas chilenas Ltda., 1973, p. 3).

– El manubrio y las manillas eran de industria nacional, al igual que los primeros frenos en los que participó Patrick y que fueron fundidos con aluminio en moldes de arena y posteriormente mecanizados. Posteriormente, se incorporaban en el montaje los cables y piezas pequeñas como las palancas, que estaban hechas en Saa-Cortés & Cía.

– Los amortiguadores estaban sobredimensionados, diseñados para vehículos de mayor peso, lo que la hacía una motocicleta de conducción “dura”.

Cese de la producción y venta

La fábrica dejó de fabricar motocicletas muy poco tiempo después de abrirse las importaciones producto del modelo de economía impuesto por el gobierno militar. Al llegar a Chile motocicletas extranjeras, como las japonesas, que traían avances en tecnologías a buen precio para el consumidor final, la industria nacional de motocicletas no pudo competir, y de acuerdo con datos no confirmados, pero disponibles en la red se comercializaron hasta el año 1977 (Alamos, 2013). No obstante, la entrevista realizada a María Magdalena Alvear aporta información que apunta a que la Motochi fue comercializada hasta el año 1974 (M. Alvear, comunicación personal, 11 de junio 2018), existiendo además constancia de que el modelo Lola se comercializó hasta 1975, debido al aviso comercial que aparece en la revista *Ritmo* n°518 (¿Quieres ganar una Motochi Lola?, 1975).

Conclusiones y proyecciones

Desde la perspectiva de la investigación propia del diseño de productos, en un marco académico, es relevante señalar que el proceso llevado a cabo no pudo hallar un cuerpo de literatura académica bien constituido que abordase específicamente el producto en estudio.

De las fuentes literarias consultadas, como se mencionó durante el desarrollo del presente artículo, algunas apenas dan luces sobre sus creadores. Otras fuentes se hacen cargo del tema con mayor profundidad, como es el caso del capítulo “Productos y socialismo: diseño industrial estatal en Chile” del investigador Hugo Palmarola (2003). Allí se dedica un acápite a la Motochi, y se aborda su producción, pero con énfasis en las políticas y los organismos que el gobierno de la Unidad Popular desarrollaría para vincularlas a la producción nacional, perspectiva en la que el mismo autor profundiza en posteriores investigaciones (Palmarola, 2010). Por otra parte, la información surgida a partir de las entrevistas realizadas a algunos actores que estuvieron presentes en la etapa de desarrollo y

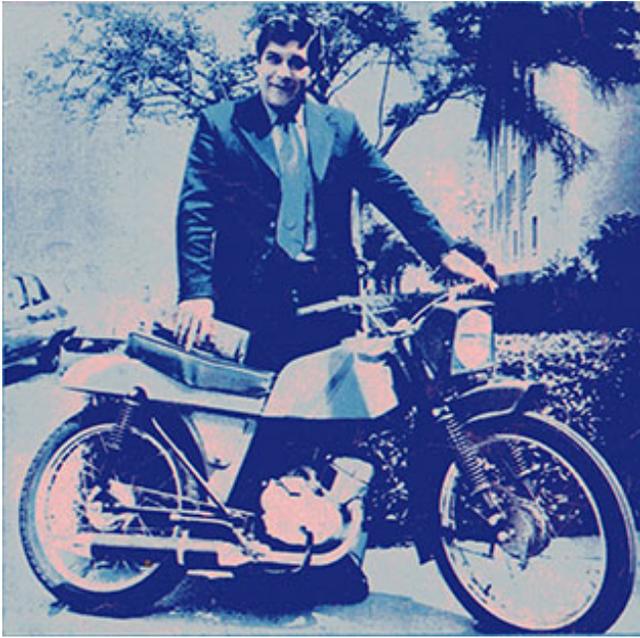


Figura 3. Imagen del flamante ganador de la motocicleta que aparece en la misma revista el 14 de noviembre del mismo año. Es posible apreciar algunos cambios en el diseño de la motocicleta, principalmente, en el foco que es cuadrado y también un cambio en el asiento, que resulta más corto. Fuente: Revista *Muac*, 1974, p. 7.



Figura 4. El manual de la Motochi50 se entregaba con la compra de esta. Allí se indicaba el funcionamiento de las piezas usadas y la función de varios de sus componentes, el Motor SACHS, algunos datos técnicos, piezas como el carburador, embrague, encendido y mantención entre otros datos.

Fuente: Archivo personal de Sergio Hinojosa.

producción entrega nuevas luces respecto de aspectos anecdóticos del proceso, pero también aporta importantes datos técnicos, metodológicos y productivos hasta ahora inéditos. Por lo tanto, resulta posible plantear que: pese a los intentos de recuperar y analizar información relacionada con el vehículo, la historia de la motocicleta permanece aún incompleta. Esta investigación subsana en parte esto al entregar mayores datos provenientes desde actores primarios y secundarios en el proceso de creación y fabricación del vehículo.

El cese de su producción no se debió tanto a un fracaso de mercado o a errores de diseño, sino a cambios en el contexto político y económico de la época, donde la caída de los aranceles en la mayoría de los sectores productivos, generó una crisis económica y condiciones que hicieron inviable mantener la producción nacional de muchos bienes, favoreciendo la importación de productos foráneos para satisfacer la demanda interna en desmedro de los productores nacionales.

Con posterioridad al golpe de Estado, la dictadura militar de Augusto Pinochet decidió la apertura a las importaciones, eliminando la política económica de protección a la industria nacional que venía desarrollándose desde la década de los cuarenta. Por tanto, en el marco de estas nuevas condiciones de competencia con los bienes importados, ya no resultaba posible hacerlo contra productos muy superiores en tecnología o relación precio-calidad. Los nuevos paradigmas globales de diseño, fabricación y mercado no hacían viable el diseño nacional de productos complejos como lo era una fábrica de motocicletas.

Finalmente, es posible señalar que el vehículo original Motochi50 corresponde a un producto nacional que destacó en el contexto de su tiempo debido a su diseño y producción nacional, posibilitada por el marco de una política gubernamental de sustitución de importaciones generada por bloqueos político-económicos y a una adecuada lectura de los intereses de los usuarios.

Referencias bibliográficas

- Álamos, J. I. (21 de marzo de 2013). Motochi Lola (1976) [Mensaje en un blog]. *Autos chilenos*. Recuperado de <http://autos-chilenos.blogspot.com/2013/03/motochi-lola-1976.html>
- Corporación de Fomento de la Producción, Corfo (2018). *Historia Corfo*. Santiago de Chile: Autor. Recuperado de <https://www.corfo.cl/sites/cpp/movil/historiacorfo>
- De Fusco, R. (2005). *Historia del diseño*. Barcelona: Santa & Cole Publicaciones.
- De Ramón, A. (2003). *Historia de Chile; Desde la invasión incaica hasta nuestros días (1500-2000)*. Santiago de Chile: Catalonia.
- Gajardo, C. (2009). *El beat chileno, el beat progresivo-psicodélico chileno y los psicodélicos (1964-1968)* (Tesis de magíster). Universidad de Chile, Santiago de Chile.
- Milton, A. y Rodgers, P. (2013). *Métodos de investigación para el diseño de producto*. Barcelona: Blume.
- Motocicletas Chilenas Ltda. (1972). *Manual de operación de la motochi modelo 50*. Santiago de Chile: Imprenta Mueller.
- Muac, 7, (1974, agosto 22). ¡¡MUAC te regala una super moto!! p.3.
- Muac, 12 (1974, noviembre 14). *El ganador de una moto*, p.7
- Palmarola, H. (2003). Productos y socialismo: diseño industrial estatal en Chile. En C.Rolle (Ed.), *1973 La vida cotidiana de un año crucial* (pp. 225-295). Santiago de Chile: Planeta.
- Palmarola, H. (2010). Motochi 1970-1975: Strategy of ideological opposition in the use and production of a motorcycle. *New Architecture*, 129, 32-44.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Cepal, Naciones Unidas (1952). *Problemas teóricos y prácticos del crecimiento económico*. México D.F.: Autor.
- Unidad Popular (1970). *Programa básico de Gobierno de la Unidad Popular*. Candidatura presidencial de Salvador Allende . Santiago de Chile: Instituto Geográfico Militar.
- ¿Quieres ganar una motochi Lola? (1975, agosto 12). *Ritmo de la Juventud*, 518, p. 61.
- Richard, N. (2015, febrero). La memoria social y la política de los objetos. *The Clinic*. Recuperado de <http://www.theclinic.cl/2015/02/20/la-memoria-social-y-la-politica-de-los-objetos/>
- Ruiz, R. (2005). Los fundamentos económicos del programa de gobierno de la Unidad Popular: a 35 años de su declaración. *Universum (Talca)*, 20(1), 152-167. <https://doi.org/10.4067/S0718-23762005000100011>
- Vico, M. (2016). *El cartel político, social y cultural de la izquierda chilena en el Gobierno de la Unidad Popular: 1970-1973*. (Tesis doctoral). Universitat de Barcelona, España. Recuperado de <https://www.tesisred.net/handle/10803/368212>

Notas

- 1 Recibido: 7 de mayo de 2019. Aceptado: 16 de enero de 2020.
- 2 Este artículo es fruto del proyecto Fondart Nacional/Diseño/ Creación y Producción. Folio 451426. "Motochi 2.0 motocicleta chilena, identidad y patrimonio a través del diseño".
- 3 Contacto: mauriciovico@gmail.com
- 4 Contacto: rubenhjd@gmail.com
- 5 Contacto: jclepe@uchilefau.cl
- 6 Contacto: tapia.reyes@uchilefau.cl