

MANUEL LLORCA-JAÑA\*  
EDUARDO MUÑOZ-INCHAUSTI\*\*

PRODUCCIÓN DE CONCENTRADO PROTEICO DE PESCADO EN CHILE,  
CA. 1950-1973: UN CASO FALLIDO DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL EN LA  
BATALLA CONTRA LA DESNUTRICIÓN

---

RESUMEN

Durante la primera mitad del siglo XX, la desnutrición era un serio problema social en Chile, y la principal política pública para combatirla fue la entrega de leche a la población. Sin embargo, hubo otra política, menos conocida, para mejorar el estado nutricional de la población a fines del período desarrollista: producir concentrado proteico de pescado para consumo humano (FPC), dada la dificultad de importar o producir más leche y carne, así como de capturar y distribuir pescado fresco. El objetivo principal de este artículo es dar cuenta de este proyecto prometedor, que involucró un acuerdo de colaboración internacional entre el gobierno de Chile, Unicef (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia) y FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) para instalar una planta piloto de FPC a mediados de los años cincuenta. Sin embargo, luego de quince años de experimentos, dicho proyecto fracasó, toda vez que nunca hubo distribución masiva de este producto en Chile. Sobre la base de fuentes cualitativas y cuantitativas, se discuten las razones de este fracaso y de otros posteriores durante la década del sesenta. Comprender de mejor manera por qué la desnutrición siguió siendo un flagelo en Chile hasta los años ochenta, a pesar de la implementación de diversas políticas públicas, es una de las contribuciones de este artículo.

**Palabras clave:** Chile, harina de pescado, cooperación internacional, desnutrición, período desarrollista.

ABSTRACT

During the first half of the twentieth century, malnutrition was a serious social problem in Chile, while the main public policy to reduce it was the provision of milk to the population. However, there was another, less well-known policy to improve the nutritional status of the population during the ISI period: producing fish protein concentrate for human consumption (FPC), given the difficulty of importing or producing more milk and

---

\* Doctor en Historia Económica por la Leicester University. Académico del Departamento de Historia y Ciencias Sociales de la Facultad de Artes Liberales de la Universidad Adolfo Ibáñez. Orcid: 0000-0002-3937-6035. Correo electrónico: manuel.llorca.j@uai.cl.

\*\* Magíster en Relaciones Internacionales por la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Director del Departamento de Administración Pública, Universidad de Valparaíso. Orcid: 0000-0001-8242-6416. Correo electrónico: eduardo.munoz@uv.cl.

meat, as well as catching and distributing fresh fish. The main objective of this article is to provide a deep account of this promising project, which involved an international collaboration agreement between the Chilean government, UNICEF and FAO to install a pilot plant for FPC in Chile during the mid-1950s. However, after 15 years of experiments, the project failed, since there was never mass distribution of this product in Chile. Based on qualitative and quantitative sources, the reasons for the failure of this project, and others during the 1960s, are discussed. Understanding why malnutrition continued to be a social problem in Chile until the 1980s, despite the implementation of various public policies, is one of the contributions of this article.

**Keywords:** Chile, fish-protein-concentrate, international cooperation, undernutrition, ISI period.

Recibido: julio de 2023

Aceptado: junio de 2024

## INTRODUCCIÓN

Hasta tan tarde como la década del ochenta, la desnutrición constituyó una de las grandes deudas médico-sociales de los gobiernos chilenos, cuestión que ha recibido amplia atención académica de parte de personal médico<sup>1</sup>, historiadores e historiadoras y científicos sociales<sup>2</sup>. No existen estadísticas continuas que den cuenta del nivel exacto de desnutrición

---

<sup>1</sup> Ver, por ejemplo, los siguientes trabajos emblemáticos, producidos antes y después de nuestro período de estudio (en orden alfabético): Hugo Amigo, Patricia Bustos, María Eugenia Radrigán y Ester Ureta, “Estado nutricional en escolares de nivel socioeconómico opuesto”, en *Revista Médica de Chile*, 123, n.º 9, Santiago, 1995, pp. 1063-1070; Sergio Valiente y Ricardo Uauy, “Evolución de la nutrición y alimentación en Chile en siglo XX”, en *Revista Chilena de Nutrición*, 29, n.º 1, Santiago, 2002, pp. 54-61; Eduardo Cruz-Coke, “Los equilibrios alimenticios y la alimentación del pueblo chileno”, en *Revista Médica de Chile*, n.º 4, Santiago, 1928, pp. 319-348; Francisco Mardones-Restat, “Políticas de alimentación y nutrición, en los planes de salud en Chile”, en *Revista Chilena de Nutrición*, 30, supl. 1, Santiago, 2003, pp. 195-197; Fernando Monckeberg, *Antecedentes y acciones para una política nacional de alimentación y nutrición en Chile*, Santiago, Editora Nacional Gabriela Mistral, 1976; Fernando Monckeberg, “La lucha contra la desnutrición del niño en Chile, 1952-1977”, en *Revista Médica de Chile*, 105, 1977, pp. 687-695; Fernando Monckeberg, “Prevención de la desnutrición en Chile. Experiencia vivida por un actor y espectador”, en *Revista Chilena de Nutrición*, 30, supl. 1, Santiago, 2003, pp. 160-176; Fernando Monckeberg, Sergio Valiente y Francisco Mardones, “Infant and Pre-School Nutrition: Economical Development, versus Intervention Strategies. The Case of Chile”, en *Nutrition Research*, 7, n.º 3, 1987, pp. 327-342; Julio Santa María, *La alimentación de nuestro pueblo*, Santiago, Imprenta San Vicente, 1935; Julio Santa María, “Características de la alimentación en Chile”, en *Revista Médica de Chile*, 6, 1941, pp. 308-322; Sergio Valiente y Ricardo Uauy, “Evolución de la nutrición y alimentación en Chile en el siglo XX”, en *Revista Chilena de nutrición*, 29, n.º 1, Santiago, 2002, pp. 54-61; entre muchos otros.

<sup>2</sup> Entre los principales trabajos, cabe mencionar los siguientes: Jorge Jiménez de la Jara, *Angelitos salvados. Un recuento de las políticas de salud infantil en Chile el siglo XX*, Santiago, Uqbar, 2009; Claudia Deichler,

para períodos anteriores a la década del setenta, pero estimaciones indirectas (basadas en estatura de la población) muestran altos niveles de desnutrición severa y moderada para la población chilena al menos desde 1870 hasta los años ochenta del siglo XX<sup>3</sup>, así como un predominio de cereales como fuente principal de alimentos y, por ende, un bajo consumo de proteína animal<sup>4</sup>. Lo anterior no es de extrañar, pues corresponde a un patrón común dentro del tercer mundo a mediados del siglo pasado: países en desarrollo tenían bajo acceso a proteínas de origen animal y altos niveles de desnutrición<sup>5</sup>. En efecto, la

---

*Historia y alimentación popular. Dos décadas de lucha médica contra la desnutrición en el Chile Urbano, 1930-1950*, Santiago, Ministerio de Salud de Chile, 2016; Jael Goldsmith, "Milk makes State: The Extension and Implementation of Chile's State Milk Programs, 1901-1971", en *Historia (Santiago)*, 50, n.º 1, Santiago, 2017, pp. 79-104; Javier Núñez y Graciela Pérez, "The Escape from Malnutrition of Chilean Boys and Girls: Height-for-Age Z Scores in Late XIX and XX Centuries", en *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18, n.º 19, 2021, 1-20; Ignacio Moreno, *El rol del Estado en la lucha contra la desnutrición en Chile*, Tesis para optar al grado de magíster en Políticas Públicas, Santiago, Universidad de Chile, 2017; Giorgio Solimano y Peter Hakim, "Nutrition and National Development: The Case of Chile", en *International Journal of Health Services*, 9, n.º 3, 1979, pp. 495-510; Juan Carlos Yáñez, "Primer congreso sobre la nutrición de los estratos pobres de la población: hacia una historia de la alimentación y nutrición en Chile (1931)", *Revista Chilena de Nutrición*, 43, n.º 3, Santiago, 2016, pp. 321-324; Kristin Wintersteen, "Protein from the Sea: The Global Rise of Fishmeal and the Industrialization of Southeast Pacific Fisheries, 1918-1973", en *Desigualdades*, 26, 2012, pp. 1-22; Juan Carlos Yáñez, "Alimentación y nutrición en Chile, siglo XX. Una mirada historiográfica", en *Revista Tiempo Histórico*, n.º 14, pp. 107-127; Juan Carlos Yáñez, "Cuando los médicos hablaron de economía: familia, salario y alimentación en Chile (1930-1950)", en *América Latina en la Historia Económica*, 26, n.º 2, Ciudad de México, 2019, pp. 1-22; María Soledad Zárate, " 'El licor de la vida'. Lactancia y alimentación materno-infantil en Chile, 1900-1950", en Carolina Sciolla (comp.), *Historia y cultura de la alimentación en Chile*, Santiago, Catalonia, 2010, pp. 235-262; Mirta Crovetto, "Evolución de la nutrición y alimentación en Chile en siglo XX", en *Revista Chilena de Nutrición*, 29, n.º 3, Santiago, 2002, pp. 316-317; Francisco Mardones-Restat, "Políticas de alimentación y nutrición, en los planes de salud", en *Revista Chilena de Nutrición*, supl. 1, Santiago, 2003, pp. 195-197; entre otros valiosos estudios.

<sup>3</sup> Manuel Llorca-Jaña, Ricardo Nazer, Javier Rivas y Daniel Morales, "The Timing and Nature of the Nutrition Transition in Chile, 1930-2019", en *RIVAR*, 9, n.º 26, Santiago, 2022, pp. 135-156.

<sup>4</sup> Manuel Llorca-Jaña, Ricardo Nazer, Daniel Morales y Juan Navarrete-Montalvo, "Milk and Meat Consumption and Production in Chile, c. 1930-2017: A History of a Successful Nutrition Transition", en *Historia Agraria*, 82, 2020, pp. 245-285. Para otros estudios, ver: Luis Sierra y Eduardo Moore, *La mortalidad de los niños en Chile*, Valparaíso, Imprenta y Litográfica Central, 1895.

<sup>5</sup> Joerg Baten y Matthias Blum, "Why are you Tall while Others are Short? Agricultural Production and Other Proximate Determinants of Global Heights", en *European Review of Economic History*, 18, n.º 2, 2014, pp. 144-165; Elaine F. Kvitka, *Acceptability and Quality of Home baked Products Supplemented with Fish Protein Concentrate*, tesis para optar al grado de doctor, Northridge, California State University, 1972. Para América Latina en particular se ha escrito bastante menos que para Chile, pero se pueden consultar los siguientes estudios generales: Hector Bourges, José Bengoa y Alejandro M. O'Donnell (coords.), *Historias de la nutrición en América Latina*, Cuauhtémoc, Sociedad Latinoamericana de Nutrición, 2000; Josep Bernabeu-Mestre, "Notas para una historia de la desnutrición en la Iberoamérica del siglo XX", en *Nutrición Hospitalaria*, 25, supl. 3, pp. 10-17; Sandra Aguilar-Rodríguez, "Cooking Modernity: Nutrition Policies, Class, and Gender in 1940s and 1950s Mexico City", en *The Americas*, 64, n.º 2, Cambridge, 2007, pp. 177-205; Paulo Drinot, "Food, Race and Working-Class Identity: Restaurants Populares and Populism in 1930s Peru", en *The Americas*, 62, n.º 2, Cambridge, 2005, pp. 245-270; José Carlos Suárez-Herrera y Hélène Delisle, "Globalización, transición nutricional y desarrollo social de los países en vías de desarrollo", en Lluís Serra y Javier Aranceta (eds.), *Nutrición y salud pública*, Barcelona, Masson, 2006, pp. 801-815; Sandra Aguilar, "Nutrition and Modernity. Milk Consumption in 1940s and 1950s Mexico", en *Radical History Review*, 110, 2011, pp. 36-58; Sandra Aguilar, "El alimento más completo: debate y prácticas sobre el consumo de leche en México", en *Historia, Ciências, Saúde-Manguinhos*, 28, n.º 4, 2021, pp. 1201-1219; Sören Brinkmann, "La lucha por la

evidencia disponible para Chile de estudios médicos de las primeras décadas del siglo XX es abundante y da cuenta de “que el valor proteico de la dieta chilena es bajo, tanto por lo que atañe a calidad como a cantidad”<sup>6</sup>. Para Fernando Monckeberg, pionero en la lucha contra la desnutrición en Chile, “entre 1930 y 1960 Chile mostraba las peores estadísticas de nutrición y salud de América Latina”<sup>7</sup>. Actores contemporáneos nacionales e internacionales tenían claridad respecto de la carencia de proteínas de alta calidad en la mayor parte del mundo en desarrollo a mediados del siglo pasado<sup>8</sup>, aunque este estudio en particular se centra en el caso chileno. En 1960 se realizó la primera encuesta nacional para Chile (de Arica a Punta Arenas) de nutrición en población civil (y militar), la que arrojó resultados alarmantes para la población civil: un 37 % de las familias consumía menos de 2.000 calorías diarias por persona, muy por debajo de lo mínimo recomendable (al menos unas 2.350 calorías, de acuerdo con el mismo informe)<sup>9</sup>. Solo en las últimas 3 o 4 décadas (desde los años noventa) podríamos decir que la desnutrición ha dejado de ser un grave problema social en Chile y que, como parte de este fenómeno, aumentó de manera significativa el consumo per cápita de proteína animal<sup>10</sup>. El gráfico 1 da cuenta del bajo consumo de proteínas animales en Chile desde los años treinta a los años ochenta (y por tanto de la persistencia de problemas nutricionales): recién en las últimas décadas Chile experimentó su transición nutricional (ver gráfico 1).

---

leche: consumo, salud pública y la industrialización del abasto de leche líquida en Sao Paulo, 1911-1945”, en *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, 28, n.º 4, 2021, pp. 1182-1200; José Buschini, “La alimentación como problema científico y objeto de políticas públicas en la Argentina: Pedro Escudero y el Instituto Nacional de la Nutrición, 1928-1946”, en *Apuntes*, XLIII, n.º 79, 2016, pp. 129-156; Stefan Pohl, “La ‘anarquía’ de la leche: ciencia, calidades e infraestructuras alimentarias en Bogotá, 1938-1960”, en *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, 28, n.º 4, 2021, pp. 1221-1242; entre otros.

<sup>6</sup> Gonzalo Donoso y Enrique Yáñez, “Valor proteico del pan enriquecido con harina de pescado”, en *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana (OSP)*, 55, n.º 5, 1963, p. 520; Gonzalo Donoso, Ita Barja, Elvira Durán, Mario Urrea y Julio Santa María, “Enriquecimiento de pan con harina de pescado de consumo humano”, *Nutrición, Bromatología, Toxicología*, 2, n.º 2, 1963, pp. 75-184; Aníbal Ariztía, Guillermo Adriasola, y Avogadro Aguilera, “El hambre o desnutrición en la población de Chile”, en *Revista Chilena de Pediatría*, 7, 1967, pp. 1-10.

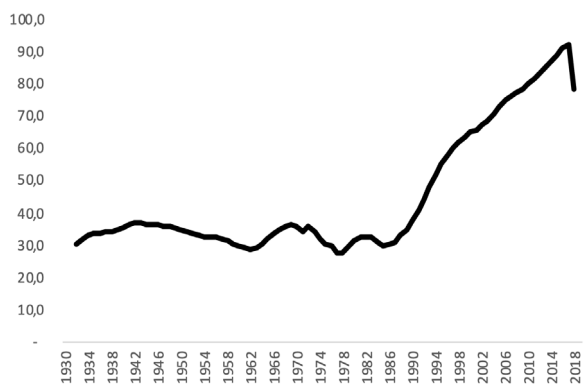
<sup>7</sup> Fernando Monckeberg, *Contra viento y marea. Hasta erradicar la desnutrición*, Santiago, El Mercurio-Aguilar, 2013, p. 108. Otros estudios para Chile, que dan cuenta de serias carencias nutricionales en la población son: Zárate, “El licor de la vida...”, *op. cit.*; Juan Carlos Yáñez, “La comunidad médica y su lucha en contra de la desnutrición en Chile (1860-1940)”, en *Revista Médica de Chile*, 145, n.º 8, 2017, pp. 1060-1066; Juan Carlos Yáñez, “Alimentación y nutrición en Chile, siglo XX: una mirada historiográfica”, en *Tiempo Histórico*, 14, 2017, pp. 107-127.

<sup>8</sup> Donoso *et al.*, “Enriquecimiento de pan con harina...”, *op. cit.*; E. E. Howe, E. W. Gilfillan y M. Milner, “Amino Acid Supplementation of Protein Concentrates as Related to the World Protein Supply”, en *The American Journal of Clinical Nutrition*, 16, n.º 3, 1965, pp. 321-322.

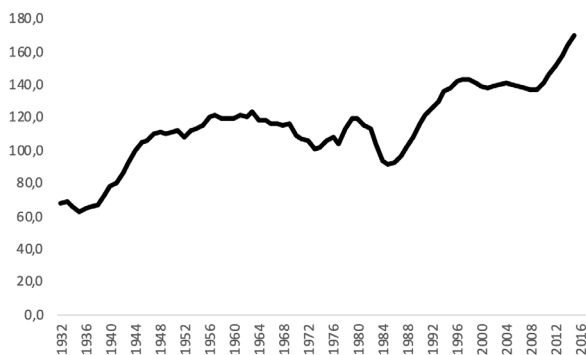
<sup>9</sup> Interdepartmental Committee on Nutrition for National Defense (ICNND), *Nutrition Survey (March-June 1960) of Chile*, Santiago y Washington, University of Michigan Press, 1961.

<sup>10</sup> Llorca-Jaña *et al.*, “Milk and Meat Consumption...”, *op. cit.*

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Llorca-Jaña *et al.*,  
“Milk and Meat Consumption...”, *op. cit.*



#### *Carnes, kilos anuales*



#### *Productos lácteos, equivalente en litros anuales de leche*

**GRÁFICO 1:** CONSUMO PER CÁPITA DE CARNES Y PRODUCTOS LÁCTEOS EN CHILE, 1930-2018  
(PROMEDIOS MÓVILES ANUALES A 5 AÑOS).

En respuesta a este flagelo social, que perduró hasta los años ochenta, y debido a sus nefastos efectos en el desarrollo y crecimiento de niñas y niños (y su mayor exposición a enfermedades infecciosas), así como en las altas tasas de mortalidad infantil, antes de los años noventa sucesivos gobiernos chilenos implementaron diversas políticas para mejorar el estado nutricional de la población, en particular el infantil, y por sobre todo el de los sectores más desposeídos durante el período desarrollista (*ca.* 1939-1973)<sup>11</sup>. La mayoría

<sup>11</sup> Gobierno de Chile, *Nutrición para el desarrollo: el modelo chileno*, Santiago, Lom, 2005.

de las políticas ha sido bien cubierta por la historiografía, en particular los programas de entrega de leche, así como los programas de alimentación en establecimientos educacionales<sup>12</sup>. La leche era, y sigue siendo, uno de los alimentos principales usados por los gobiernos para combatir la desnutrición en países en desarrollo<sup>13</sup>.

Este período es muy peculiar en la historia económica de Chile, pues estuvo caracterizado por una alta injerencia del Estado en la economía tanto en calidad de empresario o ente subsidiario como de regulador y fiscalizador. Entre los objetivos prioritarios de la política económica estaba la industrialización del país, incluida la producción de alimentos procesados; un foco creciente hacia el mercado interno; el intento por disminuir la dependencia de importaciones desde el mundo desarrollado (no solo de manufacturas, sino también de materias primas, incluyendo alimentos); la promoción también del desarrollo del sector productivo privado con ayuda del Estado; la promoción de la innovación nacional, del sector bancario-financiero y del control cambiario, y la implementación de políticas sociales<sup>14</sup>.

Sin embargo, la historiografía sobre políticas para combatir la desnutrición en Chile ha ignorado otras iniciativas importantes. En efecto, el objetivo principal de este artículo es comprender de mejor manera por qué la desnutrición siguió siendo un flagelo social en Chile hasta los años ochenta, a pesar de la implementación de diversas políticas públicas vinculadas a la producción de concentrados proteicos, hasta ahora poco estudiadas. En efecto, hubo una iniciativa adicional en Chile para combatir la desnutrición que ha recibido escasa atención historiográfica, pero que merece nuestra consideración. Nos referimos a la fallida producción de concentrado proteico de pescado para consumo humano (conocido como FPC en inglés, *fish protein concentrate*, o como *harina de pescado para consumo humano*, HPCH)<sup>15</sup>, un producto muy proteico y de bajo contenido calórico, que se obtenía

<sup>12</sup> E. g. Goldsmith, “Milk makes State...”, *op. cit.*; Zárate, “El licor de la vida...”, *op. cit.*; Jael Goldsmith, “Facing the State Everyday: Examining the Implementation of Chile’s State Milk Program 1954-2010”, en *Social Science History Journal*, 42, n.º 3, 2018, pp. 469-494; Francisco Mardones y Rafael Zamora, “Evaluación socioeconómica de la entrega de leche ‘Purita’ a la embarazada en Chile”, en *Revista Médica de Chile*, 118, n.º 9, 1990, pp. 1043-1051; Isabel Pemjean, “Una historia con olor a leche: de la desnutrición a la obesidad, políticas públicas e ideologías de género”, en *Revista Punto Género*, n.º 1, Santiago, 2011, pp. 103-124; Mariela Aguilera y Carla Zúñiga, *Políticas estatales de asistencia social en Chile: el problema de la leche, 1930-1970*, tesis para optar al grado de licenciada en Historia, Santiago, Universidad de Chile, 2006; entre otros.

<sup>13</sup> Derek Headey, “Can Dairy Help Solve the Malnutrition Crisis in Developing Countries? An Economic Analysis”, en *Animal Frontiers*, 13, n.º 1, 2023, pp. 7-16.

<sup>14</sup> José Díaz-Bahamonde, “De la Gran Depresión hasta la Segunda Guerra Mundial”, en Manuel Llorca-Jaña y Rory Miller (eds.), *Historia económica de Chile desde la Independencia*, Santiago, Ril, 2021, pp. 145-179. Para América Latina en particular, ver Luis Bértola y José Antonio Ocampo, *El desarrollo económico de América Latina desde la independencia*, Ciudad de México, Fondo de Cultura Económica, 2013; José Pablo Arellano, *Políticas sociales y desarrollo. Chile, 1924-1984*, Santiago, Cieplan, 1985; Rodrigo Henríquez, *En “Estado Sólido”. Políticas y politización en la construcción estatal. Chile, 1920-1950*, Santiago, Ediciones Universidad Católica, 2014. En este sentido, existía un cierto espíritu emprendedor estatal: el Estado podía incursionar literalmente en cualquier actividad de la economía.

<sup>15</sup> Queremos dejar claro, desde un inicio, que se trata de un producto para consumo humano, muy distinto de la harina de pescado para consumo animal (esta última es usada para engordar pollos y cerdos) o aquella usada como fertilizante, las que eran producidas en Chile en Iquique y Talcahuano, y cuyo principal productor mundial durante nuestro período de estudio fue Perú. La tecnología de producción de la harina de pescado

de remover el agua y la grasa de la carne de pescado para luego transformar la misma en harina, con el objeto de ser utilizada como *ingrediente* en la elaboración de algún producto alimenticio final<sup>16</sup>. En dicha harina, la proteína estaba mucho más concentrada que en la materia prima de la cual estaba hecha<sup>17</sup>. Asimismo, tenía la ventaja de poder ser almacenada y conservada sin refrigeración<sup>18</sup>, en tiempos en que pocos hogares chilenos tenían refrigerador. Por su parte, como indica su nombre, se elaboraba con pescado, que era la fuente más barata de proteína animal disponible hasta los años cincuenta en Chile, antes de la explosión de la agroindustria vinculada a la producción industrial de bajo costo de pollos y cerdos<sup>19</sup>. A su vez, la FPC era percibida como abundante en un país como Chile, dada su privilegiada ubicación geográfica, incluyendo su acceso a miles de kilómetros de costas<sup>20</sup>. En efecto, cualquier proyecto de producción masiva de FPC debía garantizar primero una disponibilidad regular y abundante de su principal materia prima: el pescado<sup>21</sup>.

Sin embargo, a inicios de los años cincuenta, el punto de inicio de esta aventura en Chile, el FPC era un producto bastante novedoso, no convencional y tecnológicamente poco desarrollado a nivel mundial. No obstante, despertaba grandes esperanzas dentro de la comunidad internacional, que lo etiquetó como una “supercomida” que ayudaría a reducir la brecha en el consumo de proteínas entre países ricos y países pobres<sup>22</sup>; en otras palabras, era visto como un vehículo potencial para disminuir la desnutrición en países pobres. Asimismo, cabe destacar que, en virtud de estas expectativas, la producción de FPC recibió temprano apoyo por parte de organismos internacionales como la FAO (creada en 1945)<sup>23</sup>, la OMS (Organización Mundial de la Salud), Unicef y Usaid (Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional), que igualaban FPC a la leche en cuanto a

---

para consumo animal es más rudimentaria que los procesos propios del FPC para consumo humano. Wintersteen, “Protein from the Sea”, *op. cit.* Entre las principales empresas chilenas productoras se encontraba la Empresa Pesquera de Tarapacá SA.

<sup>16</sup> La harina tenía un peso que era de alrededor de un séptimo del peso original de la carne de pescado de la cual se había obtenido. Enrique Yáñez, Ita Barja, Fernando Monckeberg, Alejandro Maccioni y Gonzalo Donoso, “Quintero Fish Protein Concentrate: Protein Quality and Use in Foods”, en *Food Technology*, 21, n.º 12, 1967, pp. 60-66; Sargent Russell, “The Potential for Fish Protein Concentrate in Developing Countries”, en *Journal of Developing Areas*, 3, n.º 2, 1969, pp. 177-190.

<sup>17</sup> George M. Knobl, “Fish Protein Concentrate: The State of the Art”, en Offshore Technology Conference, artículo de conferencia, 1971.

<sup>18</sup> Kvitka, “Acceptability and Quality...”, *op. cit.*; Enrique Yáñez y Gonzalo Donoso, “Harina de pescado”, en *Nutrición, Bromatología, Toxicología*, 3, n.º 2, 1964, pp. 43-62.

<sup>19</sup> P. K. Chakraborty, “A Pilot Plant for Fish Protein Concentrate”, en *Fish Technology*, 13, n.º 1, 1976, pp. 62-68.

<sup>20</sup> Martin Glikzman y Ralph Sand, “Fabricated Foods”, en *Critical Reviews in Food Science & Nutrition*, 2, n.º 1, 1971, pp. 21-43.

<sup>21</sup> Knobl, “Fish Protein Concentrate...”, *op. cit.*

<sup>22</sup> Wintersteen, “Protein from the Sea...”, *op. cit.*

<sup>23</sup> Para una historia de las actividades de la FAO en Chile, ver: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), *La FAO en Chile: 60 años de colaboración 1945-2005*, Santiago, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2006.

su aporte proteico. Por ejemplo, en un reporte de la FAO en 1957, se sostenía lo siguiente: “... fish protein has a high biological value, comparable to that of milk protein”<sup>24</sup>.

Respecto de su desarrollo histórico, se cree que la producción de FPC, como suplemento proteico<sup>25</sup>, se originó en Canadá y Sudáfrica<sup>26</sup>, y de allí fue adoptado por los EE. UU. y luego introducido en otros países, incluyendo países desarrollados (e. g. Suecia, Japón, Alemania) y países en desarrollo como Chile, Perú, Marruecos y Pakistán<sup>27</sup>. Sin embargo, para todo el período que nos convoca (ca. 1953-1973), podríamos decir que el FPC permaneció como una industria alimentaria naciente, en fase experimental y con lentos desarrollos<sup>28</sup>. De hecho, a mediados de los sesenta todavía se reconocía que “el aprovechamiento de la harina de pescado para consumo humano ha sido lento. Recién está saliendo de los laboratorios de investigación, sin entrar todavía a formar parte de planes nacionales de alimentación”<sup>29</sup>. Asimismo, a fines de la misma década se seguía concibiendo en Chile como una fuente no convencional de proteína animal para humanos<sup>30</sup>.

Bajo este escenario internacional, el origen de la producción de FPC en Chile puede situarse en 1953 y 1954, cuando el gobierno chileno firmó un acuerdo con la FAO, involucrando además a Unicef. En memorándum enviado por Hugo Trivelli (director nacional

<sup>24</sup> Lembaga Makanan, *Fish Flour*, Indonesia, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 1957.

<sup>25</sup> Desde Roma antigua existe algún tipo de FPC, pero acá nos referimos a su uso consciente como suplemento proteico para combatir la desnutrición, comercializado como tal, y como ingrediente, no como producto final. Kvitka, “Acceptability and Quality...”, *op. cit.*

<sup>26</sup> El Minsal chileno reconocía a Canadá como uno de los referentes mundiales en producción de FPC. Ministerio de Salud Pública, “Solicita información sobre programas e industrias canadienses sobre harina de pescado para consumo humano”, Santiago, 13 de marzo de 1969, Archivo Nacional de la Administración, Fondo del Ministerio de Salud (en adelante Arnad-Minsal), memorándum 396.

<sup>27</sup> National Marine Fisheries Service, “Fish Protein Concentrate Information Package”, Springfield, 1973, National Technical Information Service; “Canadian Fisheries Reports”, Canada, 1968, Department of Fisheries and Forestry, vols. 9-10; Catherine Welch, *Formulation and Acceptance of Canadian Food Products Supplemented with Fish Protein Concentrate*, tesis para optar al grado de magíster en Ciencias, Montreal, Department of Animal Science, Macdonald College of McGill University, 1969; Viggo Mohr, “Fish Protein Concentrate Production by Enzymic Hydrolysis”, en *Biochemical Aspects of New Protein Food*, pp. 53-62; B. R. Stillings y G. M. Knobl Jr., “Fish Protein Concentrate: A New Source of Dietary Protein”, en *Journal of the American Oil Chemists’ Society*, 48, n.º 8, August 1971, pp. 412-414; Lester J. Teply, “Nuevos alimentos ricos en proteínas”, en *Nutrición, Bromatología, Toxicología*, 3, n.º 3-4, pp. 91-101.

<sup>28</sup> Ernst R. Praiser, Mitchell Wallerstein, Christopher J. Corkery y Norman L. Brown, *Fish Protein Concentrate: Panacea for Protein Malnutrition?*, Massachusetts, The MIT Press, 1978. Por ejemplo, en EE. UU. fue autorizado como un ingrediente apto para consumo humano recién a mediados de los años sesenta y cumpliendo varias condiciones previas. Kvitka, “Acceptability and Quality...”, *op. cit.*

<sup>29</sup> Yáñez y Donoso, “Harina de pescado...”, *op. cit.*, p. 57.

<sup>30</sup> Enrique Yáñez, Ita Barja, Nelly Pak, Gonzalo Donoso, Digna Ballester, Alejandro Maccioni, Raul Spada, Fernando Monckeberg y C. O. Chichester, “Fish-Protein Concentrate and Sunflower Presscake Meal as Protein Sources for Human Consumption”, en *The American Journal of Clinical Nutrition*, 22, n.º 7, 1969, pp. 878-886. Otras alternativas no convencionales que se barajaban en la época eran tortas de girasol y harina de soya (Donoso *et al.*, “Enriquecimiento de pan con harina...”, *op. cit.*; Yáñez *et al.*, “Fish-Protein Concentrate...”, *op. cit.*), pero que no cumplieran con contener proteína animal. No obstante, las tortas de girasol (maravilla) se implementaron en programas de alimentación escolar del gobierno a fines de los años sesenta, solas o mezcladas con otros alimentos.

de Agricultura del Ministerio de Agricultura chileno) al ministro de Agricultura de turno, se explicita que:

Las conversaciones sostenidas por US. en los últimos meses con los funcionarios de la FAO y la UNICEF, han culminado con una visita a mi oficina de los Sres. B.F. Osorio-Taffal y A. Vergara Uribe, jefe de la oficina regional de la FAO el primero y representante de Nutrición para América Latina, el segundo, quienes me han manifestado que la instalación de la fábrica en Chile requiere, como primer paso, que el Ministerio de Salud Pública presente a la FAO y a la UNICEF, las respectivas solicitudes para que estas organizaciones donen las máquinas al gobierno de Chile y envíen los expertos que dirigirán su funcionamiento durante los primeros meses de trabajo<sup>31</sup>.

Por aquel entonces, estos dos organismos de Naciones Unidas, junto con la OMS, tenían a su cargo programas de investigación científica y de fomento para aumentar y mejorar la producción y el consumo de alimentos ricos en proteína en países en desarrollo con el objeto de reducir la denominada “brecha proteica” entre países desarrollados y aquellos del tercer mundo. Pero hasta los años cincuenta, el foco de estas agencias, así como de la mayoría de los gobiernos, había estado más bien orientado a promover la producción y consumo de leche (fresca o en polvo)<sup>32</sup>.

En línea con estos desarrollos, hasta esa fecha, el programa estrella del Estado chileno para combatir la desnutrición consistía en la entrega de leche gratuita a embarazadas y niños, medida exigua para sus propósitos. De hecho, a mediados de los años cincuenta el propio gobierno chileno estimaba que “la alimentación insuficiente y desequilibrada es la característica en el 70 % de la población chilena”<sup>33</sup>. La producción local de leche en polvo era incapaz de satisfacer la demanda nacional, y no se vislumbraba un futuro promisorio en el corto plazo<sup>34</sup>. Una alternativa hubiese sido importar mayores cantidades de leche en polvo, pero ello implicaba una peligrosa dependencia del exterior para la obtención un producto que muchas veces escaseaba en el mercado internacional, por lo que se arriesgaría el suministro<sup>35</sup>. Quizá el obstáculo más importante para Chile sobre el particular residía en el elevado precio de la leche en polvo en términos relativos y en la escasez de las divisas para adquirirla por parte de los gobiernos de turno. En efecto, en Chile imperaba un control

---

<sup>31</sup> Ministerio de Agricultura, “Instalación de una fábrica de harina de pescado para consumo humano”, Santiago, 25 de enero de 1954, HTF/CCP/416.

<sup>32</sup> En efecto cabe destacar que, en 1957, poco después de apostar por la producción de FPC en Chile, Unicef también financió la construcción de la primera planta de leche en polvo en Chile.

<sup>33</sup> Servicio Nacional Salud de Chile, “Sobre el enriquecimiento del pan con harina de pescado”, en *Boletín del Servicio Nacional Salud*, 2, n.º 2, 1956, pp. 33-34.

<sup>34</sup> Yáñez *et al.*, “Fish-Protein Concentrate...”, *op. cit.*

<sup>35</sup> Tepley, “Nuevos alimentos ricos...”, *op. cit.* Muchas veces ni siquiera había suficiente leche en polvo disponible en los mercados internacionales. Por ejemplo, en 1966, el producto se encontraba escaso en EE. UU., incluso para los planes de donación internacional. Ministerio de Salud, “Definición de política sobre harina de pescado de consumo humano y concentrado proteico en general”, Santiago, 04 de noviembre de 1966, Arnad-Minsal, memorándum 2052.

restrictivo de cambios internacionales: toda operación de importación requería autorización e implicaba, por sobre todo, la necesidad de recurrir a las alicaídas reservas de divisas, muy demandadas por varios actores económicos y políticos<sup>36</sup>. El país se encontraba además inserto en un profundo proceso de industrialización dirigida por el Estado, lo que incluía la sustitución de todo tipo de importaciones desde un punto de vista ideológico.

Otra alternativa para combatir la desnutrición nacional hubiese sido el aumento del consumo de carnes en Chile, pero la producción local también se encontraba estancada, mientras que importar carnes requería de igual forma de las siempre escasas divisas. De hecho, por largas décadas, el consumo per cápita de carnes en Chile se había mantenido en torno a los treinta kilogramos por año, sin mostrar signos de mejora<sup>37</sup>. En efecto, en el primer borrador de la solicitud enviada por el gobierno de Chile a la FAO para solicitar la instalación de la planta de FPC, como justificación a dicha solicitud se indicaba que el “problema” de Chile era que “para mejorar la nutrición [de la población] es necesario un aumento de los abastos de proteína, especialmente las de origen animal. Por otra parte, la producción [nacional] de carne y leche no es suficiente para lograr este objetivo, siendo necesario actualmente importar carne, lo que representa erogaciones considerables para la economía del país”<sup>38</sup>.

De este modo, dada la limitada producción nacional de leche y de carnes, así como la escasez de divisas y el alto crecimiento poblacional del país (que ponía presiones adicionales para el abastecimiento alimentario), se estimó que una alternativa posible (y menos costosa) para producir localmente otra fuente de proteína animal podría ser el concentrado de proteína de pescado (FPC)<sup>39</sup>. Las autoridades sanitarias del país estimaban que dicho producto “contiene del 70 % al 80 % de proteína” y que “basta pequeñas cantidades para mejorar la dieta de los niños”<sup>40</sup>. Se asumía también que la producción local de FPC se podría beneficiar de la ya existente producción nacional de harina de pescado para consumo animal, hasta ese momento destinada a la alimentación de ganado y aves de corral<sup>41</sup>. Como veremos más adelante, el supuesto de que el FPC sería una alternativa “económicamente rentable” demostró, *a posteriori*, ser errado.

Sin embargo, el estudio de esta desatendida política social chilena en la batalla contra la desnutrición es importante, toda vez que aporta valiosos antecedentes sobre los esfuerzos

---

<sup>36</sup> Manuel Llorca-Jaña y Ricardo Nazer, “Control de cambios en Chile después de la Gran Depresión: el rol del CONDECOR y su *modus operandi*, ca. 1942-1952”, en *Revista de Gestión Pública*, 9, n.º 2, 2020, pp. 231-264.

<sup>37</sup> Llorca-Jaña *et al.*, “Milk and Meat Consumption...”, *op. cit.*

<sup>38</sup> Ver primer borrador de la propuesta en Ministerio de Agricultura, “Instalación de una fábrica de harina...”, *op. cit.*

<sup>39</sup> A modo de contexto, cabe destacar que el aseguramiento de la disponibilidad de proteínas en países en desarrollo era visto como una tarea fundamental a nivel mundial (para todos los países), en ningún caso como un fenómeno exclusivamente chileno. En efecto, Naciones Unidas creó en 1955 el Protein Advisory Group (PAG) para combatir la desnutrición mundial y, en particular, para reducir la brecha en el consumo de proteínas entre países ricos y países pobres.

<sup>40</sup> Sanidad Boletín, “Es urgente suplir la carencia de proteínas”, en *Sanidad Boletín*, 2, n.º 5-6, 1960, p. 3.

<sup>41</sup> Ministerio de Agricultura, “Instalación de una fábrica de harina...”, *op. cit.* La producción chilena de harina de pescado para consumo animal se habría iniciado alrededor de 1938, en Talcahuano, y luego en las cercanías de Antofagasta e Iquique. Yáñez y Donoso, “Harina de pescado...”, *op. cit.*

que realizó el Estado para disminuir la desnutrición. La persistencia de este flagelo no fue solo fruto de la inacción. Por el contrario, el Estado chileno desarrolló varias iniciativas vinculadas a la producción propia de concentrados proteicos, muy poco conocidas a la fecha, y que deben ser reconocidas por nuestra historiografía: no solo debemos contar historias de éxito. Y, de hecho, estas historias de fracaso de políticas públicas justamente explican, en parte, por qué no se alcanzaron ciertos objetivos: al creer que la desnutrición se podía disminuir con producción propia de FPC, probablemente se desatendieron otras soluciones posibles, que a la larga hubiesen sido más fructíferas (de haber recibido los recursos y esfuerzos que se canalizaron al FPC).

Llegado este punto, es necesario reiterar que el FPC era un ingrediente, no un producto final (como sí lo era, por ejemplo, la harina de pescado para consumo animal o para abono/fertilizante). Vale decir, sería utilizado como insumo en la elaboración de otros productos finales como pan, tallarines o bebidas, en tiempos en que la ciencia de la nutrición se encontraba en un desarrollo más bien temprano. Un desafío técnico fundamental del FPC era que debía cumplir con dos condiciones fundamentales: ser insípido (sin sabor) e inodoro, lo que para un producto proveniente del mar constituía una dificultad mayor. Si no cumplía con estas dos condiciones mínimas, el FPC no era comercializable<sup>42</sup>. La aceptabilidad del producto por parte de la población constituía un elemento clave del proyecto. Es difícil pensar, por ejemplo, que la población chilena de los años cincuenta consumiría marraquetas con olor o sabor a pescado solo porque fueran más nutritivas. La marraqueta se consideraba como el principal vector para traspasar un ingrediente rico en proteínas a una población mal alimentada. En este sentido, era fundamental determinar cuál era el porcentaje más alto posible “de enriquecimiento de pan con harina de pescado de consumo humano de fabricación nacional”<sup>43</sup>.

Dicho lo anterior, llegado este punto, el lector se preguntará por qué era preferible tanto para la FAO como para el gobierno chileno consumir FPC en lugar de pescado de forma directa. En efecto, una alternativa, en teoría más lógica, habría sido promover el consumo de pescado fresco, congelado, secado-ahumado o enlatado en Chile. De hecho, previo a nuestro período de estudio, en los años treinta y cuarenta el consumo per cápita de pescado en Chile era bajo, en torno a los siete kilogramos por persona por año o menos de veinte gramos diarios por persona<sup>44</sup>, por lo que había un amplio margen para aumentar su consu-

---

<sup>42</sup> Russell, “The Potential for Fish Protein...”, *op. cit.*

<sup>43</sup> Donoso *et al.*, “Enriquecimiento de pan con harina...”, *op. cit.*, p. 76

<sup>44</sup> Jorge Mardones y Ricardo Cox, *La alimentación: estudios del Consejo Nacional de Alimentación*, Santiago, Imprenta Universitaria, 1942.

mo<sup>45</sup>. Por ese entonces, el principal pescado en Chile era la merluza, que se comercializaba en su mayor parte como pescado fresco para consumo humano<sup>46</sup>.

Pero hay varias explicaciones para el bajo consumo de pescados y mariscos en Chile, a pesar del pobre estado nutricional de su población y de la aparente riqueza natural de sus costas. Por un lado, se cree que por largo tiempo no existía mayor conciencia entre gobiernos e incluso organismos internacionales respecto del potencial del mar como fuente de proteína para países en desarrollo, incluyendo Chile. Por su parte, la industria pesquera chilena se encontraba poco desarrollada y su capacidad de captura era más bien limitada, por lo que la oferta era muy inferior a la demanda y los precios de venta, más bien altos<sup>47</sup>. Por otro lado, el pescado fresco es un producto que se deteriora muy rápido si no se consume o procesa de inmediato. Vinculado a lo anterior, los sistemas de refrigeración a nivel nacional no eran adecuados (e. g. cadenas de frío) y había variaciones estacionales en la oferta<sup>48</sup>. La encuesta nacional de nutrición de 1960 arriba referenciada concluía que el país no tenía los sistemas de refrigeración requeridos para distribuir pescado fresco a la población y que: “El transporte y la refrigeración de los productos alimenticios en Chile son francamente inadecuados, las facilidades de la elaboración y enlatado son pobres y hechas en forma deficiente y las facilidades de mercado son inadecuadas y no conducen a una máxima protección de los alimentos”<sup>49</sup>. Asimismo, se cree que culturalmente buena parte de la población chilena tenía poco interés en el consumo de pescado, sobre todo en centros urbanos, y en particular de pescado enlatado o seco<sup>50</sup>. Por último, había también poco interés por parte de empresarios chilenos del sector pesquero (e. g. grupo Angelini) por invertir en la industria pesquera cuya producción se destinase a consumo humano: era preferible producir harina de pescado para consumo animal orientada a la exportación<sup>51</sup>.

---

<sup>45</sup> Para que el lector se haga una idea, en 1967 el gobierno chileno estimaba que bien podría llegarse a los quince kilogramos por persona por año. Ministerio de Salud, “Sobre su trabajo ‘Comercialización de productos del mar’”, de Dr. Julio Santa María a Pedro Velásquez (Departamento de Ganadería), Santiago, 9 de enero de 1967, Arnad-Minsal, memorándum 39.

<sup>46</sup> Al menos hasta 1950, el grueso de la merluza extraída en Chile se consumía como pescado fresco. Juan Lengerich, “Análisis estadístico de la pesca de la merluza en Chile”, en *IFOP*, 7, 1965, pp. 1-19. Con posterioridad, el grueso de la merluza extraída de las costas chilenas se comenzó a usar en la elaboración de harina de pescado para consumo animal. Por ejemplo, en 1957-1960, apenas un 25 % de la merluza extraída en Chile fue usada para consumo humano. Ministerio de Agricultura, “Decretos, 1961”, Santiago, 15 de junio de 1961, Arnad-Minsal, oficio 2590.

<sup>47</sup> Hernán Godoy, “Desarrollo histórico del sector pesquero en Chile”, en *Ambiente y Desarrollo*, IV, 1988, p. 47.

<sup>48</sup> Kvitka, “Acceptability and Quality...”, *op. cit.*; Richard B. Grinols y M. F. Tillman, “Importance of the Worldwide Hake, Merluccius, Resource”, en *US Fish and Wildlife Service*, 332, 1970, pp.1-21, disponible en <https://digitalmedia.fws.gov/digital/collection/document/id/1904/> [fecha de consulta: 20 de enero de 2023]; L. E. Allen, “Fish Flour Production in Chile”, en *Fishing News International*, 2, n.º 1, 1963, pp.106-110.

<sup>49</sup> ICNND, *Nutrition Survey...*, *op. cit.*, p. 20.

<sup>50</sup> Según reporte del Minsal, “el pescado seco cansa; de ahí dificultad de estimular consumo”. Ministerio de Salud, “Sobre su trabajo ‘Comercialización de productos del mar’”, de Dr. Julio Santa María a Pedro Velásquez (Departamento de Ganadería), Santiago, 9 de enero de 1967, Arnad-Minsal, memorándum 39; Juan Ricardo Couyoumdjian, “El mar y el paladar: el consumo de pescados y mariscos en Chile desde la independencia hasta 1930”, en *Historia (Santiago)*, 42, n.º 1, Santiago, 2009, pp. 57-107.

<sup>51</sup> Wintersteen, “Protein from the Sea...”, *op. cit.*

Con todo, en ese entonces se consideraba que, en países en desarrollo, la distribución de pescado fresco o de otras alternativas como el enlatado o el seco para consumo masivo era inviable o sus métodos de producción y distribución más caros, al menos en relación con otras fuentes proteicas<sup>52</sup>. En Chile en particular, se descartó de plano un aumento en la distribución de pescado fresco como parte de los programas de alimentación del gobierno<sup>53</sup>.

Adelantando los principales resultados de este artículo, cabe mencionar que, luego de casi veinte años de intentos fallidos, finalmente el proyecto del FPC en Chile, que involucró varias agencias de gobierno y fue asistido por agencias internacionales como la FAO, Unicef, Usaid y la Organización Panamericana para la Salud (OPS), terminó en un rotundo fracaso: un glamoroso caso de cooperación internacional fallida (lo opuesto, por ejemplo, a un proyecto similar para producir penicilina en Chile que involucró a casi los mismos actores, que comentaremos más adelante). Razones hay muchas, y las iremos examinando a lo largo del artículo, donde detallamos este –hasta ahora– poco explorado caso de estudio.

Los únicos dos trabajos previos que han cubierto este programa de cooperación internacional para producir FPC, así como iniciativas posteriores, son un magnífico capítulo destinado a Chile en el libro *Fish Protein Concentrate: Panacea for Protein Malnutrition*<sup>54</sup>, por un lado, que bien puede considerarse como una fuente primaria, toda vez que buena parte de la evidencia del capítulo sobre Chile descansa en conversaciones personales de los autores con diversas autoridades nacionales e internacionales de la época. Por el otro, el valioso trabajo de Wintersteen<sup>55</sup>, que más bien se concentra en explicar por qué las pesqueras chilenas (y peruanas) apostaron por la producción de harina de pescado para consumo animal en lugar de humano (o por ambos de manera conjunta), refiriéndose más bien brevemente a la experiencia de la planta piloto de Quintero, sin consultar varias de las fuentes primarias que hemos empleado acá (inéditas a la fecha) ni aludir en demasía a iniciativas posteriores como las lideradas por la Corfo, el Instituto de Fomento Pesquero y Usaid.

De este modo, en el presente artículo damos cuenta de manera detallada de este interesante experimento para combatir la desnutrición en Chile y hacemos uso además de fuentes primarias inéditas. Este experimento es importante porque constituye un caso emblemático de cooperación internacional fallida y exhibe fallas graves por parte del Estado chileno, de agencias internacionales, así como falsas expectativas por parte de la comunidad internacional. Asimismo, constituye un antecedente histórico, poco considerado, del muy posterior programa de introducción de omega-3 en bebidas lácteas entregadas a embarazadas y nodrizas en Chile desde el año 2008 (como parte del Programa Nacional

---

<sup>52</sup> Makanan, *Fish Flour...*, *op. cit.* Al respecto cabe destacar un experimento realizado en 1963: a modo de ensayo, se distribuyeron en algunas escuelas públicas chilenas unas cien toneladas de pescado seco, en dos porciones semanales de cincuenta gramos cada una, a veinticinco mil escolares chilenos, pero con resultados poco alentadores. *Revista de Medicina Preventiva y Social*, “Fomento de la Salud. Política del SNS en la atención materno-infantil”, en *Revista de Medicina Preventiva y Social*, IV, n.º 1-2, 1964, pp. 55-98.

<sup>53</sup> Allen, “Fish Flour Production...”, *op. cit.*

<sup>54</sup> Pariser *et al.*, *Fish Protein Concentrate...*, *op. cit.*

<sup>55</sup> Wintersteen, “Protein from the Sea...”, *op. cit.*

de Alimentación Complementaria), que inicialmente presentó algún rechazo por parte de las consumidoras, debido a su aroma fuerte y sabor extraño<sup>56</sup>, lo cual da cuenta de la relevancia de la aceptabilidad del producto para su introducción.

La metodología empleada en esta investigación requirió de un análisis cualitativo de numerosas fuentes primarias inéditas tanto nacionales como internacionales. Las principales colecciones consultadas corresponden a: cartas y memos del Ministerio de Salud (incluyendo sus revistas), Actas del Consejo del IFOP, correspondencia del Ministerio de Agricultura, documentos de la FAO, Unicef, PAHO y organismos pesqueros, así como discusiones en el congreso de los EE. UU. Se realizó además una extensiva revisión de fuentes secundarias y de revistas publicadas durante el período bajo estudio para profundizar la descripción y la comprensión del arco temporal analizado. Respecto de la estructura del artículo, la siguiente sección se trata de los orígenes del programa, luego se discuten los problemas técnicos que enfrentó la producción de FPC en Chile, para proseguir con el cierre del proyecto.

#### ORÍGENES DEL PROGRAMA DE FPC EN CHILE

Antes de comenzar a relatar los hechos, cabe mencionar que en los años cincuenta la producción de FPC requería tecnologías complejas, y además experimentales, muy intensivas en capital, y que a su vez el capital internacional era escaso a nivel mundial. Asimismo, la industria pesquera mundial estaba entusiasmada con la producción de harina de pescado para consumo animal, tecnológicamente menos complicada, y que disfrutaba de gran demanda para alimentar a la creciente agroindustria de pollos y cerdos, tanto en Estados Unidos como en muchos otros países<sup>57</sup>. Estas restricciones implicaron que los primeros intentos por producir FPC debían ser –al menos en países en desarrollo como Chile– liderados por el sector público, idealmente con apoyo financiero de organismos internacionales y con la esperanza de recibir algún otro apoyo o interés de agentes privados nacionales o extranjeros.

Asimismo, era necesario asegurar que aquellos productos finales, que hubieran incorporado FPC como insumo para su elaboración, fuesen aceptados por la población chilena. La aceptabilidad del producto por parte del público consumidor era un aspecto clave. De este modo, antes de la firma del convenio entre el Ministerio de Salud de Chile, la FAO

---

<sup>56</sup> Eduardo Atalah, Gloria Vera, Gastón Rosselot, Héctor Araya, Ramón Andreu, Marcela Alviña, Marcela Araya, Vianny Vargas, Karina Peñafiel, Catalina Barba y Tito Pizarro, “Desarrollo, consumo y aceptabilidad de una bebida láctea con DHA para embarazadas y nodrizas”, en *Revista Chilena de Nutrición*, 35, n.º 4, Santiago, 2008, pp. 433-442; Angela Contreras, Yilda Herrera, Lorena Rodríguez, Tito Pizarro y Eduardo Atalah, “Aceptabilidad y consumo de una bebida láctea con Omega-3 en embarazadas y nodrizas del Programa Nacional de Alimentación Complementaria”, en *Revista Chilena de Nutrición*, 38, n.º 3, Santiago, 2011, pp. 313-320. El propósito de este programa es aumentar el consumo de ácido docosahexaenoico (DHA) durante el embarazo y lactancia de mujeres chilenas, para mejorar el desarrollo cerebral y agudeza visual del lactante.

<sup>57</sup> Wintersteen, “Protein from the Sea...”, *op. cit.*

y la Unicef (que se concretaría en 1956) para construir la planta piloto para producir FPC en Chile, en 1953 la FAO y el gobierno chileno realizaron, de manera conjunta, pruebas de “aceptabilidad” del producto en Santiago, usando ciento cincuenta kilogramos de FPC proveniente de Sudáfrica, país pionero en la producción de este producto<sup>58</sup>. Dicho lote había sido producido por la Marine Oil Refiners of Africa Ltd de Simonstown<sup>59</sup>. Para una pequeña muestra poblacional de la capital chilena, se entregaron productos alimenticios (e. g.: pan, sopas, pastas, guiso de cohayuyo, papas fritas, porotos, carne a la olla, puré de papas) que contenían FPC entre sus ingredientes. Aunque la muestra era muy limitada (en tamaño), la aceptabilidad del producto fue óptima, y se decidió, por tanto, seguir adelante con este sui generis proyecto de cooperación internacional<sup>60</sup>. Se estima que el costo de este primer testeo fue de unos cinco mil dólares<sup>61</sup>.

Con esta evidencia favorable a la mano<sup>62</sup>, y en virtud de los desarrollos tempranos ya experimentados por la industria de FPC en otros países (que a la fecha eran considerados como promisorios), en 1956 el gobierno chileno, a través del Ministerio de Salud, firmó un acuerdo de cooperación con Unicef para establecer una planta productora de FPC en Quintero, una localidad próxima a Valparaíso<sup>63</sup>, la que como veremos más adelante presentaría varias desventajas geográficas. Como parte del acuerdo, Unicef aportó 125.000 dólares<sup>64</sup> y el gobierno chileno otros 90.000 dólares para la construcción de la planta piloto<sup>65</sup>, la que debía producir una proteína altamente nutritiva para complementar los ya

<sup>58</sup> Ministerio de Agricultura, “Instalación de una fábrica de harina...”, *op. cit.*; Russell, “The Potential for Fish Protein...”, *op. cit.*; Suneo C. Sonu, *Isolation of Squid Protein Concentrates and Their Physical and Chemical Properties*, tesis para optar al grado de doctor, Louisiana State University and Agricultural & Mechanical College, 1973. En Sudáfrica se usaba el método de Viobin, que se basaba en “la extracción azeotrópica con cloruro de etileno, seguida de lavados con etanol”. Yáñez y Donoso, “Harina de pescado...”, *op. cit.*, p. 56.

<sup>59</sup> Food and Agricultural Organization (FAO), “Extensive Report on the Fish Flour Experiment in Chile”, 1954, documento FAO, FAO/54/3/1652. Cabe destacar que estas pruebas, financiadas por la FAO, fueron replicadas en muchos otros países en desarrollo, candidatas a tener producción propia de FPC. FAO, “Notes on Tests in Thailand on the Acceptability of Good Quality Fish Meal for Human Consumption”, FAO, 1958, disponible en <https://openknowledge.fao.org/items/f1947288-85ca-4a59-ab50-48045487712a> [fecha de consulta: 20 de enero de 2023].

<sup>60</sup> A su vez, la muestra fue analizada por el doctor Hermann Schmidt-Hebbel, profesor de bioquímica de la Universidad de Chile. Food and Agricultural Organization (FAO), “Extensive Report on the Fish Flour Experiment in Chile”, 1954, FAO Document, FAO/54/3/1652, 1954.

<sup>61</sup> Teply, “Nuevos alimentos ricos...”, *op. cit.*

<sup>62</sup> Luego se realizaron muchas otras pruebas para reconfirmar la aceptabilidad de FPC en diversos productos, tales como pan, tallarines y avena. Welch, *Formulation and Acceptance...*, *op. cit.*; Gonzalo Donoso y Enrique Yáñez, “La utilización proteica neta de harina de pescado de consumo humano y animal fabricadas en Chile”, en *Nutrición, Bromatología, Toxicología*, 1, n.º 2, 1962, pp. 97-108; J. W. Devaney y G. Mahnken, *The Economics of Fish Protein Concentrate, Report MITSG 71-3*, MIT, Cambridge-Massachusetts, Massachusetts Institute of Technology, 1970.

<sup>63</sup> Servicio Nacional Salud de Chile, “Convenio para la instalación de una planta productora de harina de pescado para consumo humano en Quintero”, en *Boletín del Servicio Nacional Salud*, 2, n.º 2, 1956.

<sup>64</sup> De estos, en 1967 se reportaba que aún quedaba un remanente de 20.000 dólares sin gastar. Ministerio de Salud Pública, “De Julio Santa María a Bogoslav Juricic”, Santiago, 27 de octubre de 1967, Arnad-Minsal, memorándum 2673.

<sup>65</sup> Yáñez y Donoso, “Harina de pescado...”, *op. cit.*, p. 56.

existentes programas de alimentación del gobierno<sup>66</sup>. De acuerdo con un reporte escrito poco después de su apertura, su capacidad de producción sería de 330 toneladas al año<sup>67</sup> y toda su producción debía ser entregada a la Junta de Auxilio Escolar y Becas (Junaeb)<sup>68</sup>. Si la experiencia resultaba exitosa, el objetivo era aumentar su capacidad productiva y replicar nuevas unidades de producción en Chile.

En efecto, el propósito ulterior de FAO y Unicef era no solo que la planta de Quintero se transformara en un prototipo a replicar en Chile, sino sobre todo en otros países en desarrollo de América Latina, Asia y África<sup>69</sup>. Chile se perfilaba como un pionero a nivel mundial en la elaboración de concentrados de proteínas de animales marinos. Antes de la planta piloto de Quintero, solo un puñado de países había incursionado en esta industria, entre los que destacaban los casos ya comentados de Canadá y Sudáfrica, así como el de EE. UU.<sup>70</sup> Fue únicamente después de esto que muchos otros países se unieron a la iniciativa, muchos de ellos gracias (también) al apoyo de estas dos agencias de Naciones Unidas. Por ejemplo, además de la planta en Quintero, Naciones Unidas, a través de la FAO y Unicef, apoyó la construcción de una planta piloto similar en México en 1959, otra en Safi, Marruecos, en los años sesenta, entre otras<sup>71</sup>. Para este entonces, la OMS ya había creado un grupo asesor sobre proteínas para apoyar a la FAO y a Unicef en programas de este tipo, y que a su vez tenía una estrecha relación con el Committee on Protein Malnutrition de los EE. UU.<sup>72</sup>. Lamentablemente la experiencia en estos otros países no está bien documentada y no existen estudios como el presente para dichas naciones.

Volviendo a Quintero, Chile, luego de dos años de construcción, en 1958 la planta fue terminada. Unicef y la FAO decidieron aportar además un ingeniero para fiscalizar el proceso productivo, pues debían tomarse importantes decisiones. Al respecto, cabe destacar que el FPC puede ser elaborado de diferentes maneras, a través de procedimientos químicos (con uso de solventes, la alternativa más popular), físicos (e. g. uso de prensas) o biológicos (menos comunes en los años cincuenta y sesenta, y que usaban enzimas o microorganismos). A su vez, hay varias alternativas dentro de los posibles procedimientos químicos a emplear<sup>73</sup>.

---

<sup>66</sup> Pariser *et al.*, *Fish Protein Concentrate...*, *op. cit.*

<sup>67</sup> John Wise, "Fishery Leaflet No. 479", 1959, United States Department of the Interior Fish and Wildlife Services.

<sup>68</sup> Servicio Nacional Salud de Chile, "Convenio para la Instalación de una Planta...", *op. cit.*; Ministerio de Agricultura, "Instalación de una fábrica de harina...", *op. cit.*

<sup>69</sup> Allen, "Fish Flour Production...", *op. cit.*

<sup>70</sup> Sonu, *Isolation of Squid Protein...*, *op. cit.*; Welch, *Formulation and Acceptance...*, *op. cit.* Quizá exagerando, el Ministro de Salud Pública llegó a señalar que la planta chilena era la segunda que se construía a nivel mundial. Ministerio de Salud Pública, "Programa de alimentos proteicos, planta harina de pescado de Quintero", Santiago, 1 de febrero de 1968, Arnad-Minsal, memorándum 220.

<sup>71</sup> United States Congress, "Hearing Before the Subcommittee on Merchant Marine and Fisheries of the Committee on Commerce", 14 de agosto de 1964, Federal Government's Research Program on Fish Protein Concentrate, sesión 88, número de serie 60.

<sup>72</sup> Teply, "Nuevos alimentos ricos...", *op. cit.*

<sup>73</sup> Knobl, "Fish Protein Concentrate...", *op. cit.*; Kvitka, "Acceptability and Quality...", *op. cit.*; Stillings y Knobl, "Fish Protein Concentrate...", *op. cit.*

En efecto, de acuerdo con Stillings y Knobl<sup>74</sup>, más que ser considerado como un “único” producto, el FPC debe ser tratado como una “familia” heterogénea de insumos.

El proceso seleccionado para extraer FPC de merluza chilena fue desarrollado por el ingeniero suizo V. Dabsch<sup>75</sup>, pero debía ser implementado por la compañía alemana Borsig Company<sup>76</sup> en la planta de Quintero, que a su vez estaba emplazada en el terreno de una empresa suiza<sup>77</sup>, la Industria Pesquera de Altamar (Isesa), y que no habría tenido nexos comerciales con Borsig Company. Isesa se dedicaba a la producción de harina de pescado para consumo animal, además de filetes de pescado y mariscos<sup>78</sup>. En efecto, además del convenio entre Chile y FAO-Unicef, el Estado chileno tuvo que firmar otro convenio con Isesa. Dicha firma se comprometía a, una vez terminada la fase piloto, administrar y trabajar la planta producida por la FAO-Unicef en sus terrenos sin cobrar arrendamiento por dicho uso, agregando una nueva dimensión de cooperación internacional a este proyecto, esta vez por parte del sector privado. Por su parte, el Servicio Nacional de Salud (SNS) debía financiar los gastos de instalación no cubiertos por Unicef, así como los costos de producción del FPC<sup>79</sup>. Resulta evidente que imperaba un alto grado de confianza entre las partes y la convicción de que la empresa privada suiza apoyaba la misión sin fines de lucro.

Pero el proceso de producción no era cosa simple: se basaba en el uso de hexano (para secar y desgrasar), seguido de etanol para asegurar la extracción de la materia prima deshidratada y sin olor<sup>80</sup>, y finalizaba con la producción de la harina misma<sup>81</sup>. Dicho proceso formaba parte de lo que se conoce como extracción por solventes y generaba un producto cuyo contenido era proteína entre 75 % y 95 % pura<sup>82</sup>. Todos los procesos productivos

<sup>74</sup> *Ibid.*

<sup>75</sup> La merluza era considerada como una de las especies ideales a nivel mundial para la producción de FPC, dando así una ventaja natural a Chile. Russell, “The Potential for Fish Protein...”, *op. cit.*; Enrique Yáñez, Digna Ballester, Fernando Monckeberg, W. Heimlich y M. Rutman “Enzymatic Fish Protein Hydrolyzate: Chemical Composition, Nutritive Value and Use as a Supplement to Cereal Protein”, in *Journal of Food Science*, 41, n.º 6, 1976, pp. 1289-1292. Esto es de gran importancia, porque se cree que las especies de pescado usadas para producir FPC afectaban la calidad del producto final. Stillings y Knobl, “Fish Protein Concentrate...”, *op. cit.*; United States Congress, “Hearing Before...”, *op. cit.*; Yáñez y Donoso, “Harina de pescado...”, *op. cit.* Es un método “basado en la extracción azeotrópica [...] seguida de repetidos lavados con etanol”, *op. cit.*, p. 56.

<sup>76</sup> Según Pariser *et al.*, *Fish Protein Concentrate...*, *op. cit.*, Borsig era una compañía suiza, no alemana, lo que sería errado. De hecho, Borsig tenía una planta en Berlín para producir FPC. En efecto, los primeros lotes de producción fueron parcialmente elaborados en la planta de Quintero y terminados en la planta de Berlín, luego de lo cual fueron testeados en perros y analizados en un laboratorio en EE. UU. Allen, “Fish Flour Production...”, *op. cit.* Ver también Yáñez y Donoso, “Harina de pescado...”, *op. cit.*, quienes confirman que la firma era alemana.

<sup>77</sup> Resulta sorprendente que el Estado chileno haya decidido construir una planta estatal dentro de un terreno perteneciente a una firma privada extranjera.

<sup>78</sup> Pariser *et al.*, *Fish Protein Concentrate...*, *op. cit.*; Thomas Meade y David Miller, “Recent Advances in the Fish By-Products Industry”, en *Critical Reviews in Food Science & Nutrition*, 2, n.º 1, 1979, pp. 1-19.

<sup>79</sup> Servicio Nacional Salud de Chile, “Convenio para la instalación de una planta...”, *op. cit.*

<sup>80</sup> Allen, “Fish Flour Production...”, *op. cit.*; Howe *et al.*, “Amino Acid Supplementation...”, *op. cit.*

<sup>81</sup> Roland Finch y John Liston, “Fish Protein for Human Foods”, en *Critical Reviews in Food Science & Nutrition*, 1, n.º 4, 1970, pp. 519-580.

<sup>82</sup> Stillings y Knobl, “Fish Protein Concentrate...”, *op. cit.*

se consideraban complejos, sobre todo en lo que respecta al carácter inodoro y sin sabor a pescado que debía tener el producto final (que usaría al FPC como insumo). En efecto, debido a varios problemas detectados durante las pruebas de degustación y las primeras fases de experimentación, el proceso de producción sufrió diversas modificaciones para perfeccionar el producto. Por ejemplo, en algún momento el uso de hexano fue eliminado, poniendo mayor peso en el etanol<sup>83</sup>. La aceptabilidad del producto seguía presentando algunos obstáculos. Asimismo, inicialmente la pérdida de material (*i. e.* el pescado fresco) fue bastante superior a las predicciones originales como porcentaje del peso del producto final, lo que hizo subir los costos de producción respecto de lo originalmente presupuestado<sup>84</sup>. Estos problemas técnicos nos llevan a la siguiente sección.

#### UNA MONTAÑA DE CONTRATIEMPOS TÉCNICOS Y ORGANIZACIONALES

El mismo año en que quedó terminada la planta, 1958, se efectuaron varios ensayos de producción, todos deficientes (en particular, por la persistencia de ciertos olores y sabores indeseados) a causa de problemas mecánicos, así como por falta de liderazgo organizacional. Debido a este primer fracaso, Unicef decidió comprar a Borsig Company una planta similar a la de Quintero para instalarla en Woburn, Massachusetts (EE. UU.), la que fue encargada a personal del MIT (Massachusetts Institute of Technology) con el propósito de mejorar los procesos productivos y hacer ajustes posteriores en la planta de Chile<sup>85</sup>. De acuerdo con Pariser<sup>86</sup>, un problema grave de la aventura chilena fue la ausencia de una entidad central que fiscalizara y coordinara los esfuerzos de ingenieros, Isesa y personal de la FAO y Unicef. Por ejemplo, se requería testeo permanente del producto, primero en ratas (para asegurar la no toxicidad del producto) y luego en humanos (incluyendo la aceptabilidad)<sup>87</sup>. Era necesario además analizar si se perdía o no la calidad nutricional del FPC como ingrediente en –literalmente– la “marraqueta chilena”<sup>88</sup>. Las altas temperaturas a que era sometido el FPC al ser usado como ingrediente de cualquier alimento final constituían un importante desafío, sobre el cual persistían muchas dudas.

<sup>83</sup> United States Congress, “Hearing Before...”, *op. cit.*; Welch, *Formulation and Acceptance...*, *op. cit.*; Yáñez *et al.*, “Quintero Fish Protein...”, *op. cit.*

<sup>84</sup> National Marine Fisheries Service, “Fish Protein Concentrate...”, *op. cit.*

<sup>85</sup> Allen, “Fish Flour Production...”, *op. cit.*; Pariser *et al.*, *Fish Protein Concentrate...*, *op. cit.*

<sup>86</sup> *Ibid.*

<sup>87</sup> Ver Donoso y Yáñez, “La utilización proteica neta...”, *op. cit.*; Yáñez *et al.*, “Quintero Fish Protein...”, *op. cit.* y National Marine Fisheries Service, “Fish Protein Concentrate...”, *op. cit.*

<sup>88</sup> Por ejemplo, se reportó que “[i]n one study [...] FPO prepared at the Quintero plant in Chile was introduced at 6% into ‘marraqueta’ (a small loaf bread consumed by Chileans) and compared to marraqueta enriched with 12% skim milk powder. After baking, it was noted that net dietary protein calories present and protein scores were similar for both samples”. United States Congress “Fish and wildlife miscellaneous”, 1972, disponible en <https://www.archives.gov/research/guide-fed-records/groups/022.html> [fecha de consulta: 20 de enero de 2023].

En principio, dicho rol centralizador y fiscalizador fue encargado a personal del Servicio Nacional de Salud, quienes no tenían experiencia en la producción de un bien propio de la industria alimenticia. Asimismo, antes de usar el FPC en alimentación de humanos en Chile, el Servicio Nacional de Salud debía también asegurar que este era apto para tales efectos. Por ello, se encargaron estudios para analizar la composición química, la calidad biológica, la aceptabilidad del producto y algún potencial problema de toxicidad, en particular al Laboratorio de Bromatología de la Escuela de Química y Farmacia, al Laboratorio de Farmacología y al Centro de Investigaciones de la Nutrición de la Escuela de Medicina de la Universidad de Chile<sup>89</sup>.

En cualquier caso, luego de tres años de algunas mejoras, durante el primer semestre de 1961 se logró producir una tonelada de FPC de mejor calidad, la que se envió como muestra al Minsal y a las oficinas de Unicef en Santiago. Sin embargo, los resultados tampoco fueron los esperados, pese a la introducción de apreciables mejoras en los procesos productivos. En efecto, previamente, la Unicef había enviado a Chile al ingeniero químico Erling K. Odland para solucionar “problemas técnicos de desecado y desgrasado que mantenían a la planta improductiva durante los últimos años”<sup>90</sup>. Es claro, por tanto, que existía conciencia sobre cuáles eran los principales cuellos de botella del proceso productivo y que se tomaron acciones concretas para solucionarlos. Por ejemplo, “el plan original para la planta UNICEF de Quintero consideraba la deshidratación azeotrópica con heptano, pero este método ha sido abandonado por razones técnicas. Se usa actualmente un secador de camisa de vapor”<sup>91</sup>.

Sin embargo, pese a estos evidentes esfuerzos, persistían problemas para remover por completo la grasa del pescado y el olor<sup>92</sup>. Ese mismo año, y en reconocimiento a su fracaso como ente supervisor del proyecto, el Ministerio de Salud decide solicitar la transferencia de la dirección del proyecto a otra agencia estatal (la Corfo)<sup>93</sup>, lo que finalmente se concreta varios años después, entre 1967 y 1968. Dicha decisión se mantuvo a firme pese a que se introdujeron “mejoras” adicionales en los procesos productivos durante 1962 y a obtener algo de producción adicional durante 1963. De hecho, entre el segundo semestre de 1961 y 1963, se produjeron unas veinticinco toneladas de FPC en Quintero, pero la planta seguía sin conseguir una producción regular<sup>94</sup>.

Ahora bien, agotadas de la espera, y convencidas de que no eran el ente ideal para liderar este proyecto, las autoridades del Minsal decidieron abandonar el programa de FPC en

---

<sup>89</sup> Revista Chilena de Nutrición, “Harina de pescado para consumo humano”, en *Revista Chilena de Nutrición*, 1, n.º 1, 1962, pp. 1-27.

<sup>90</sup> *Op. cit.*, p. 2.

<sup>91</sup> Donoso y Yáñez, “La utilización proteica neta...”, *op. cit.*, p. 98.

<sup>92</sup> D.P. Sen, T.S. Styanarayana Rao y N. L. Lahiry, “Defatting and Deodorization of Fish Protein Concentrate from Harpodon Nehereus”, en *Journal of Food Science*, 31, n.º 3, 1966, pp. 344-350.

<sup>93</sup> Para las actividades de la Corfo durante en este período, ver en particular: Ricardo Nazer, “La Corporación de Fomento a la Producción y la modernización económica de Chile. 1939-1970”, en *Revista de Gestión Pública*, 5, n.º 2, 2016, pp. 283-316.

<sup>94</sup> Teply, “Nuevos alimentos ricos...”, *op. cit.*

Quintero y redoblar su apuesta por la producción e importación de mayores cantidades de leche en polvo, una alternativa menos riesgosa. Asimismo, como veremos más adelante, a futuro el Minsal insistiría con producción nacional de FPC, pero ya no en Quintero. La decisión de transferir la administración de la planta no fue sino un reconocimiento del Minsal de su incapacidad técnica para administrar un proceso productivo tan lleno de complejidades. Elocuente es la carta del ministro de Salud al vicepresidente de la Corfo en 1967, donde le señala que “no escapará a usted que el manejo de tal planta cae mejor en la capacidad del organismo que usted dirige, más que en el Servicio Nacional de Salud”<sup>95</sup>.

Antes de proseguir, debemos referirnos al traspaso de la planta piloto de Quintero a Corfo. El principal trabajo anterior sobre el particular señala que dicho traspaso se concretó en 1964<sup>96</sup>. En cambio, nuestra evidencia indica que esto se comenzó a negociar recién en 1967 y no se habría concretado sino hasta mediados de 1968 –aun cuando haya sido solicitado en 1964–, debido principalmente a problemas legales que ralentizaron el proceso de traspaso<sup>97</sup>. En comunicación de marzo de 1967, el ministro de Salud Pública solicitaba “iniciar gestiones para rescindir contrato con firma ISESA a fin de adelantar etapas en futuro traspaso de ella [la planta] a Corfo, que en principio concuerda con la idea”<sup>98</sup>. Como vemos, a marzo de 1967 al menos, el traspaso no se había concretado<sup>99</sup>.

Adicionalmente, Corfo consideraba que la ubicación de la planta no había sido la adecuada, como se deduce de la siguiente solicitud hecha a Unicef:

El Ministerio de Salud Pública ha proseguido las conversaciones con Corfo en relación con la puesta en operación de la planta de harina de pescado de Quintero. Corfo ha demostrado gran interés por hacerse cargo de la planta, pero estima que no es comercial su explotación en su actual sitio donde se pesca merluza por uno o dos meses al año solamente. Corfo ha expresado el deseo de que la planta sea trasladada a Talcahuano donde existe materia prima durante todo el año. En relación con lo anterior, Corfo desea saber si UNICEF podría hacerse cargo del traslado de la planta a Talcahuano facilitando además la asesoría técnica para el desmontaje y montaje y la puesta en marcha en el nuevo sitio, además del eventual reemplazo de piezas que se hubieren deteriorado<sup>100</sup>.

---

<sup>95</sup> Ministerio de Salud, “Planta Harina de Pescado Consumo Humano”, Santiago, 15 marzo 1967, Arnad-Minsal, memorándum 425.

<sup>96</sup> Pariser *et al.*, *Fish Protein Concentrate...*, *op. cit.*

<sup>97</sup> Ministerio de Salud Pública, (sin título), Santiago, 22 de junio de 1967, memorándum 1132. En diciembre de 1967, los problemas legales aún no estaban resueltos. Ministerio de Salud Pública, “De Ministro de Salud, Ramón Valdivieso, a Roberto Esquerra, Director UNICEF-Chile”, Santiago, 29 de diciembre de 1967, memorándum 2539.

<sup>98</sup> Ministerio de Salud, (sin título), Santiago, 21 de marzo de 1967, Arnad-Minsal, memorándum 449.

<sup>99</sup> Si bien Corfo no tenía experiencia en la producción de FPC, ya contaba con una larga trayectoria apoyando la producción local de harina de pescado para consumo animal: Wintersteen, “Protein from the Sea...”, *op. cit.* En particular en la zona de Cavanha (Iquique), una experiencia valiosa que podría ser aprovechada para mejorar los procesos organizativos y productivos de FPC en Chile.

<sup>100</sup> Ministerio de Salud, “De Bogoslav Juricic (Secretario Consejo Consultivo) a Albert Reynolds (Sub Director de Oficina Regional de UNICEF para las Américas)”, Santiago, 22 de febrero de 1968, Arnad-Minsal, memorándum 379. Otro problema grave de Quintero como ubicación era la escasez de agua potable. Ministerio de Salud Pública, “Informa sobre disponibilidad de US\$20.000 (UNICEF). Planta harina de pescado, SNS”, Santiago, 16 de agosto de 1968, Arnad-Minsal, memorándum 1510.

Podríamos concluir que recién en mayo 1968 el traspaso a Corfo había sido resuelto, al menos desde el punto de vista legal<sup>101</sup>.

En cualquier caso, esto da cuenta de falta de liderazgo de las autoridades chilenas a nivel de gobierno central, de falta de supervisión de los organismos internacionales involucrados, pero también de un problema mayor: la tecnología para producir FPC no estaba bien establecida en el ámbito internacional, ni siquiera en EE. UU., donde varias agencias de gobierno y empresas privadas habían invertido cuantiosos recursos para perfeccionar la producción de FPC para consumo humano<sup>102</sup>. En efecto, en su último año a cargo del proyecto (1964), el Ministerio de Salud solicitó ayuda a la OPS para realizar un análisis del FPC producido en Chile. Unicef envió una vez más a un experto químico para tratar de solucionar los problemas técnicos asociados a la producción de FPC en Chile. Dicho consultor “llevó a cabo una evaluación completa de la planta de fabricación de harina de pescado, en Quintero [...] preparando un informe detallado acerca del estado y la utilidad de la planta, incluso con recomendaciones sobre diversas medidas que convendría adoptar al respecto”<sup>103</sup>. Las conclusiones del equipo de la OPS fueron contundentes y lapidarias: el FPC chileno no era, aún, un producto apto para sus propósitos<sup>104</sup>.

El equipo de la OPS llegó a esta conclusión, aunque creía en el potencial del pescado como fuente de proteína para países en desarrollo. En un reporte previo de la OPS de 1963, se sostenía que “fish protein is the most widely available and cheapest animal protein available in Latin America today”<sup>105</sup>. De alguna manera, el fracaso en Chile era también una decepción para Naciones Unidas y sus agencias. Con todo, luego de casi diez años después de la firma del convenio entre Chile, la FAO y la Unicef, la planta de Quintero había producido solo magras cantidades de FPC<sup>106</sup>, al menos para su propósito supremo de ayudar a combatir la desnutrición en Chile. Iba a permanecer, además, casi inmovilizada por la mayor parte del periodo entre 1965 y 1968.

---

<sup>101</sup> Ministerio de Salud Pública, “De Ministro de Salud Pública a Ministro de Relaciones Exteriores”, Santiago, 30 de mayo de 1968, Arnad-Minsal, memorándum 959.

<sup>102</sup> Stillings y Knobl, “Fish Protein Concentrate...”, *op. cit.*

<sup>103</sup> Pan American Health Organization, PAHO, “Informe anual del Director de la Oficina Sanitaria Panamericana”, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud, Washington, PAHO, 1964. Ver también: United States Congress, “Hearing Before...”, *op. cit.*

<sup>104</sup> Pariser *et al.*, *Fish Protein Concentrate...*, *op. cit.* Ese mismo año, un equipo de Corfo reconfirmó lo ya concluido por la OPS: el proyecto parecía ser todavía inviable.

<sup>105</sup> Pan American Health Organization, PAHO, “Research Activities in Nutrition”, 1963, Restricted. RES 2/24.22.

<sup>106</sup> Pariser *et al.*, *Fish Protein Concentrate...*, *op. cit.*

## FIN DEL PROYECTO: ACEPTACIÓN DEL FRACASO

Pese a los evidentes problemas técnicos, así como de coordinación y supervisión, a mediados de los años sesenta, el gobierno de Chile, Unicef y la FAO siguieron apostando por el proyecto de producción de FPC en Chile. Lo anterior resulta de alguna manera sorprendente, toda vez que no existía un modelo internacional a seguir. En efecto, podríamos decir que recién a fines de los años sesenta la tecnología para producir FPC en EE. UU., entonces el líder tecnológico en la elaboración de este producto, había sido mejorada de manera ostensible, pero ni siquiera podemos concluir que estaba perfeccionada<sup>107</sup>. La persistencia por parte de organismos internacionales y del gobierno chileno es comprensible, pues perduraba el mismo problema que motivó esta empresa en Chile, detectado desde los años treinta (e incluso antes): falta de leche en polvo, el producto estrella para atacar la desnutrición. Esta escasez se hizo sentir con fuerza durante el gobierno de Alessandri, que “disminuyó bruscamente la distribución de leche semidescremada para niños y madres embarazadas”<sup>108</sup>. Posteriormente, bajo la presidencia de Frei Montalva, el Minsal lamentaba que “a pesar de los esfuerzos para aumentar la producción de leche, no es posible que se la obtenga en la cuantía necesaria sino a plazo aún largo. Al momento se ha paliado esta situación por donaciones e importaciones, pero es de su conocimiento que estas fuentes de abastecimiento se han restringido en el último tiempo”<sup>109</sup>. Tres años después, otro reporte del mismo ministerio aún lamentaba que “aunque gracias al estímulo gubernamental, la capacidad instalada para producir leche en polvo ha subido de unas 20.000 toneladas/año en 1964 a 25.000 en la actualidad, el SNS necesitaría de al menos unas 32.000 y la JAEB de otras 10.000 más para cubrir a todos quienes tienen derecho legal a esta asistencia”<sup>110</sup>.

En cualquier caso, en 1964, cuando ya se había decidido traspasar la dirección del proyecto a la Corfo y pese al reporte negativo por parte del equipo de la OPS, se destacaba en la *Revista de Medicina Preventiva y Social*<sup>111</sup>, publicación oficial del Servicio Nacional de Salud, que la sección Nutrición de dicho servicio (creada en 1960) aún consideraba el proyecto de Quintero como una de las principales iniciativas desarrolladas para paliar la escasez de leche en polvo en Chile. Se mencionaba en dicha publicación que el FPC se seguía proyectando para ser usado como complemento nutricional en el área de Illapel (como parte de un programa piloto) y en la producción de pan para el campesinado chileno en otras regiones de Chile. Era claro que el gobierno seguía creyendo en el proyecto o que, al menos, todavía lo consideraba como una alternativa.

<sup>107</sup> Stillings y Knobl, “Fish Protein Concentrate...”, *op. cit.*

<sup>108</sup> Monckeberg, *Contra viento y marea...*, *op. cit.*, p. 142.

<sup>109</sup> Ministerio de Salud, “Producción de alimentos proteicos concentrados”, Santiago, 13 de diciembre de 1969, Arnad-Minsal, memorándum 2328.

<sup>110</sup> Ministerio de Salud-Consejo Nacional Directivo de Salud, (sin título), Santiago, 30 de septiembre de 1969, Arnad-Minsal, memorándum 2469.

<sup>111</sup> *Revista de Medicina Preventiva y Social*, “Fomento de la Salud...”, *op. cit.*

Asimismo, en 1965 la FAO otorgó otros cinco millones de dólares<sup>112</sup> al gobierno chileno para cimentar la formación del Instituto de Fomento Pesquero (IFOP), nacido en 1964, creado por la Corfo y la Sociedad Nacional de Pesca (Sonapesca), con apoyo del PNUD. Esto es relevante para nuestro caso de estudio, pues una de las misiones encargadas a IFOP consistía en resolver los problemas técnicos relacionados con la producción de FPC en Chile, esta vez más allá de Quintero<sup>113</sup>. En efecto, los esfuerzos de IFOP para hacer viable el FPC en Chile no se limitaron a la experiencia de la planta de Quintero: desde 1967 se comenzaron a explorar nuevas alternativas. El primer registro en las actas del consejo del IFOP al respecto data de mayo de 1967, cuando se da cuenta de un “Informe sobre harina de pescado para consumo humano”, enviado por el director del IFOP a sus consejeros,

que incluye un informe general del Sr Molteno [doctor de la FAO] y otro de una comisión nombrada por el Servicio Nacional de Salud. El señor Hurtado [consejero] manifiesta que tiene en su poder un informe publicado por una revista especializada y que complementaría los dos informes anteriores. Promete enviar este informe a la dirección del Instituto. Los señores consejeros discuten extensamente las posibilidades de instalar una planta destinada a la investigación o a la comercialización de este producto. Se analizan las condiciones que requeriría para este objeto la planta existente en Quintero<sup>114</sup>.

Posteriormente, personal del IFOP viajó a los EE. UU. para interiorizarse acerca del proceso de producción de FPC en dicho país, reportando en 1968 que “durante la visita efectuada al Laboratorio Tecnológico del Commercial Fisheries Bureau, College Park, se tuvo la oportunidad de conversar toda la mañana con el Director [...] [expresando] el interés de Chile por llegar a tener una planta de este tipo por las promisorias experiencias realizadas con la harina producida en la planta Unicef en Quintero”<sup>115</sup>. En la presentación realizada a los integrantes del Comité Interministerial de Alimentos Proteicos por la dirección de IFOP, dicho comité llegó al acuerdo de “tomar nota con especial interés de las investigaciones sobre nuevos procedimientos para obtener producto proteico concentrado de consumo humano a base de merluza, que realiza el IFOP, procedimiento que abre promisoriosa alternativa para disponer de esos productos”<sup>116</sup>. Sin embargo, de la revisión de las actas del IFOP para el período comprendido entre 1967 y 1970 queda claro que el instituto no tenía suficientes fondos para abocarse a la tarea encomendada. Y, de hecho, en 1970 el IFOP comenzó a recibir fondos adicionales, provenientes de la industria del cobre, para proseguir sus estudios<sup>117</sup>, aunque quizá ya un poco tarde.

---

<sup>112</sup> Unos treinta y un millones en dólares de 2023.

<sup>113</sup> Pariser *et al.*, *Fish Protein Concentrate...*, *op. cit.*

<sup>114</sup> IFOP, “Informe sobre harina de pescado para consumo humano”, 1967, actas del consejo, acta del 9 de mayo de 1967.

<sup>115</sup> IFOP, “Harina de pescado para consumo humano (FPC)”, 1968, actas del consejo, acta del 10 de octubre de 1968.

<sup>116</sup> Ministerio de Salud Pública, “Investigaciones del Instituto de Fomento Pesquero sobre productos proteicos concentrados a base de merluza”, Santiago, 12 de marzo de 1969, Arnad-Minsal, memorándum 381.

<sup>117</sup> Pariser *et al.*, *Fish Protein Concentrate...*, *op. cit.*

El último registro que pudimos encontrar sobre los esfuerzos del IFOP por resolver sus problemas técnicos en la elaboración de FPC en Chile data de 1971, ya bajo la presidencia de Salvador Allende, año en que se reporta incluso una visita de dicho mandatario a los laboratorios del IFOP:

Como es de su conocimiento, en el Instituto de Fomento Pesquero se encuentran en su última etapa de desarrollo las investigaciones conducentes a la obtención de un concentrado proteico que permitirá ayudar a solucionar el grave problema de desnutrición existente en el país, como asimismo ahorrar en el futuro substanciales cantidades de divisas que se gastan actualmente en la importación de leche en polvo [...]. El Presidente de la República, compañero Salvador Allende, al ser informado por este Ministerio sobre los logros obtenidos por esta nueva tecnología nacional, pidió efectuar una visita a los laboratorios del Instituto de Fomento Pesquero. Durante ella se interiorizó de los procesos de investigación en desarrollo [...]. Con posterioridad a esta visita, el presidente Allende dio instrucciones precisas a este Ministerio, en el sentido que se impulse la realización de los proyectos tendientes a obtener el mencionado concentrado proteico [...]. Hago presente a usted que, de no ser así, se corre el peligro que esta tecnología, auténticamente chilena, caiga en manos extranjeras y sea industrializada por otros países<sup>118</sup>.

De estos otros últimos esfuerzos realizados por el gobierno chileno para salvar el proyecto de producción nacional de FPC, cabe destacar también que en 1967 el Ministerio de Salud de Chile rogaba por ayuda a su par de agricultura (del cual dependía el IFOP), como consta en el siguiente memorándum: “Me atrevo a insistir ante UDS sobre urgencia de abordar el asunto a ‘alto nivel’, incluyendo salud, pues sin ello pueden perderse oportunidades útiles de colaboración de UNICEF y USAID, en sus líneas técnicas y aún posiblemente económicas. Se sabe la intención de USA de colaborar en la instalación de una planta de harina de pescado para consumo humano con línea especial [...] a la que también postula Perú”<sup>119</sup>. Se abría así la posibilidad de instalar una nueva planta piloto de FPC en Chile, esta vez con financiamiento del gobierno de EE. UU.

Adicionalmente, también en 1967, el vicepresidente de la Corfo aún sostenía que la institución que representaba estaba interesada tanto en mejorar como en ampliar la capacidad de la planta de Quintero<sup>120</sup>. Justo es mencionar además la creación previa del Comité Interministerial de Alimentos Proteicos, “viendo la necesidad de considerar las acciones tendientes a obtener una pronta producción de alimentos proteicos concentrados, espe-

<sup>118</sup> Ministerio de Salud Pública, “Oscar Jiménez Pinochet (Ministro de Salud Pública) a Vicepresidente de la CORFO (Kurt Dreckmann)”, Santiago, 11 de marzo de 1971, Arnad-Minsal, memorándum 433.

<sup>119</sup> Ministerio de Salud Pública, “De Julio Santa María a Ministerio de Agricultura y de Economía”, Santiago, 6 de abril de 1967, Arnad-Minsal, memorándum 540. En varios documentos posteriores queda claro que hubo mucha competencia por parte de Perú, cuyo gobierno ejerció abundante *lobby* en Washington para asegurar la construcción de la planta en Perú. Lo propio hizo Chile, vía la oficina de Corfo en Nueva York. Ver, por ejemplo: Ministerio de Salud Pública, “De Julio Santa María a Ministro de Salud Pública”, Santiago, 28 de octubre de 1967, Arnad-Minsal, memorándum 2678.

<sup>120</sup> Ministerio de Salud Pública, “De Julio Santa María a Ministerio de Agricultura y de Economía”, Santiago, 12 de abril de 1967, Arnad-Minsal, memorándum 588.

cialmente a base de Harina de pescado para Consumo Humano”<sup>121</sup>. Lo integraron, entre otras figuras emblemáticas, Fernando Monckeberg y Julio Santa María. En relación con nuestro caso de estudio y como prueba adicional de que las autoridades chilenas auguraban producción futura y regular de FPC, debemos destacar que, entre 1967 y 1968, “el programa de incorporación de la harina de pescado de consumo humano a los programas alimentarios gubernamentales del Servicio Nacional de Salud y de la JUNAEB, está ya en fase de inmediata materialización [...] bajo la coordinación obtenida por el Comité Interministerial que ha venido funcionando desde febrero de 1965 y que últimamente ha quedado totalmente oficializado”<sup>122</sup>.

A estas alturas, queda claro que, más que seguir apostando por Quintero, las autoridades chilenas e internacionales más bien preferían la instalación de nuevas plantas piloto<sup>123</sup>. En una especie de homenaje al (o despedida del) proyecto Quintero, el ministro de Salud, Ramón Valdivieso, en referencia a la planta de Quintero, sostuvo que “se reconoce que su equipo y ‘lay-out’ es antiguo, pero recordar fue planta pionera, que se agradece [...] Chile sabe que, con la organización actual, la planta no ha marchado”<sup>124</sup>. A mediados de 1967, el doctor Julio Santa María (a cargo de la unidad de programas alimentarios del Minsal) reportaba que Quintero solo debía mantenerse de manera provisoria:

[US]AID, UNICEF, y NIH en su rama de internacional research (OIR), coinciden en que vale la pena producir en Quintero, bajo organismo técnico, para mantener producción mientras se instala planta más moderna. Ofrecen, si se les solicita, colaborar con solventes, entrenamiento

<sup>121</sup> Ministerio de Salud Pública, “De Roberto Verdugo (Secretario del Comité de Alimentos Proteicos) a Andrés Couve (Director División de Pesca, SAG)”, Santiago, 13 de octubre de 1969, Arnad-Minsal, memorándum 2583. En 1965 se creó, en el Minsal, el “Grupo de Estudios sobre Alimentos Proteicos Complementarios”, integrado por el doctor Gonzalo Donoso Yáñez (jefe del Laboratorio de Investigaciones para la Nutrición, Universidad de Chile), doctor Oscar Herrera Aristegui (profesor de Nutrición y Dietética, Universidad de Chile), doctor Fernando Monckeberg Barros (jefe del Laboratorio de Investigaciones Pediátricas, Universidad de Chile), Isidro Planella (agronomo), doctor Alfredo Riquelme (Servicio Nacional de Salud), doctor Julio Santa María Santa Cruz (Minsal), doctor Hermann Schmidt-Hebel (profesor de Bromatología, Universidad de Chile), René Sharpe (ingeniero químico) y Enrique Yáñez (químico-farmacéutico).

<sup>122</sup> Ministerio de Salud Pública, “De Ministro de Salud Pública a Ministro de Relaciones Exteriores”, Santiago, 30 de mayo de 1968, Arnad-Minsal, memorándum 959.

<sup>123</sup> El gobierno chileno también hizo un llamado público a la Sofofa, principal gremio empresarial del país, para incentivar al sector privado a producir alimentos proteicos concentrados para consumo humano. A cambio, el gobierno se comprometía a adquirir dicha producción, sujeta a la debida aprobación sanitaria. Ver, por ejemplo: carta de Julio Santa María al presidente de la Sofofa, Ministerio de Salud Pública, (sin título), Santiago, 19 de agosto de 1967, Arnad-Minsal, memorándum 1577, y Ministerio de Salud Pública, (sin título), Santiago, 26 de agosto de 1967, Arnad-Minsal, memorándum 1639. Entre las empresas que acogieron el llamado de manera positiva, podemos mencionar a Marplan, que estuvo dispuesta a producir concentrados proteicos que incluyesen FPC. Ministerio de Salud Pública, “Convenio con firma MARPLAN”, Santiago, 4 de marzo de 1969, Arnad-Minsal, memorándum 323.

<sup>124</sup> Ministerio de Salud Pública, “Instrucciones para Junta Ejecutiva UNICEF”, Santiago, 29 de mayo de 1967, Arnad-Minsal, memorándum 990. A modo de consuelo, un reporte del National Marine Fisheries Service de EE. UU. de 1973 concluyó, respecto de la experiencia chilena en Quintero, que “although the plant encountered technical difficulties and was eventually abandoned, it produced sufficient quantities of FPC for studies of nutritional qualities and large-scale trial use of the product”. National Marine Fisheries Service, “Fish Protein Concentrate...”, *op. cit.*

de personal y hasta equipo complementario y pago de técnico para puesta en marcha [...]. Se justificaría envío de técnico chileno a informarse sobre actuales procedimientos, o pedir beca a AID para este objeto<sup>125</sup>.

Y, en efecto, Julio Santa María viajó a Washington para asistir a una reunión del Marine Protein Committee de EE. UU., donde fue informado de los últimos adelantos en la producción de FPC, en particular de “aspectos tales como el uso de diversas especies aún no exploradas, los tipos de solventes, los eventuales riesgos de toxicidad, los modos de usar el producto y, con especial detalle, los aspectos tecnológicos”<sup>126</sup>.

La insistencia de Chile en seguir apostando por producción a gran escala de FPC se explica por la persistente escasez de proteínas de origen animal y por la desnutrición crónica de buena parte de la población. El consumo per cápita de carnes y lácteos seguía estancado en el país: la transición nutricional todavía no despegaba<sup>127</sup>. En 1967, el propio ministro de Salud de Chile insistía en la necesidad de seguir buscando alternativas para la producción nacional de FPC, “vistas las dificultades de abastecimiento de leche que han tenido y pueden seguir teniendo los programas de la Junta de Auxilio Escolar [...]. Al respecto, esta Secretaría de Estado, junto con la de Agricultura y la de Economía a través de CORFO, está dando pasos para estimular la producción de tales alimentos proteicos concentrados”<sup>128</sup>. El doctor Julio Santa María, del mismo ministerio, fue incluso más categórico al señalar que era necesario seguir intentando la producción masiva de FPC en Chile, dado:

Que uno de los más graves problemas de Salud que aqueja a la población nacional es el de la subnutrición crónica [...]. Que esa desnutrición es de por sí causa de menor valía física y mental, con todas las consecuencias que ello acarrea, junto con agravar otros riesgos de salud; Que en los niños chilenos esa desnutrición se presenta precozmente por destete temprano e inadecuado, con cuadro clínico de déficit calórico y marcado déficit cualitativo proteico; Que la situación es de tal urgencia que no permite esperar el efecto de las acciones tendientes a incrementar la producción de alimentos adecuados [...]. Que [...] continuará por lapso prolongado el déficit absoluto y relativo de leche, productos cárneos y otras fuentes proteicas<sup>129</sup>.

Sin duda, un llamado desesperado.

De este modo, a fines de 1967, Usaid envió un equipo de trabajo a Chile (y Perú) para tratar de reimpulsar la producción de FPC en la región (en paralelo al proyecto de Quintero,

<sup>125</sup> Ministerio de Salud Pública, “De Julio Santa María a Ministerio de Agricultura y de Economía”, Santiago, 30 de mayo de 1967, Arnad-Minsal, memorándum 921.

<sup>126</sup> Ministerio de Salud Pública, “Elaborado por Dr. Julio Santa María. ‘Informa sobre concurrencia al Marine Protein Committee NSA-NRC’”, Santiago, 31 de mayo de 1967, Arnad-Minsal, memorándum 936.

<sup>127</sup> Llorca-Jaña *et al.*, “Milk and Meat Consumption...”, *op. cit.*

<sup>128</sup> Ministerio de Salud Pública, “De Ministro de Salud, Ramón Valdivieso, a Ministerio de Educación”, Santiago, 12 de junio de 1967, Arnad-Minsal, memorándum 1025.

<sup>129</sup> Ministerio de Salud Pública, “De Dr. Julio Santa María a Dr. Francisco Mardones”, Santiago, 5 de julio de 1967, Arnad-Minsal, memorándum 1217.

que en ese momento se encontraba sin producción)<sup>130</sup> como parte del programa “Food from the sea for undernourished people of the world”, que tenía especial foco en América Latina<sup>131</sup>. La administración norteamericana sostenía que, además de producir y exportar FPC desde EE. UU. a países en desarrollo, era también conveniente promover la producción local de FPC bajo este nuevo programa<sup>132</sup>. Al respecto, en octubre 1967, Julio Santa María reportaba que “acaba de visitar Chile un grupo de técnicos para apreciar la posibilidad que habría para establecer en algún país de la costa del Pacífico, una planta ya a nivel industrial para elaborar harina de pescado para consumo humano financiado por AID”<sup>133</sup>.

En teoría, la planta sería construida por “la firma Chicago Bridge and Iron Co., socios de alguna forma con Viobin”<sup>134</sup>, firma que ya mencionamos para el caso sudafricano. De acuerdo con el doctor Bogoslav Juricic, la pulseada sudamericana para ser sede de la planta de Usaid en Sudamérica la ganó Chile: “[E]l National Council of Marine Resources ya hizo su propio estudio de factibilidad a través del AID y según nuestra información, uno de los países recomendados para la instalación de la planta ha sido Chile”<sup>135</sup>, cuya capacidad

<sup>130</sup> A fines de 1967, la planta de Quintero se encontraba paralizada. En efecto, el Minsal, aunque traspasó la planta a Corfo, tuvo a bien “reiterar a Corfo urgencia en concretar modos y recursos necesarios para poner en marcha a la brevedad la planta de harina de pescado de Quintero”, mientras se resolvían problemas jurídicos pendientes para concretar el traspaso, solicitado años antes. Ministerio de Salud Pública, (sin título), Santiago, 24 de agosto de 1967, Arnad-Minsal, memorándum 1621, firmado por Patricio Silva Garín, subsecretario de Salud Pública. Llegado ese punto, Chile había dejado de producir FPC. De hecho, a fines de 1967, se trató de impulsar un programa piloto de alimentación en Curicó (similar al de Illapel, ya comentado), con una “mezcla alimenticia de alto valor proteico, preparada en base a leche descremada, harina de trigo tostada, torta de maravilla, harina de pescado y azúcar [...] el aprovisionamiento de la materia prima necesaria [...] está asegurado, excepto en lo que se refiere a la harina de pescado”. De este modo, el gobierno chileno solicitó a la Unicef que importara FPC desde Suecia para donar a Chile. Ministerio de Salud Pública, “De Ministro de Salud, Ramón Valdivieso, a Roberto Esquerria, Director UNICEF-Chile”, Santiago, 29 de diciembre de 1967, Arnad-Minsal, memorándum 2539. Hasta fines de 1968, los problemas técnicos asociados a este plan piloto en Curicó no habían sido resueltos. En particular, el FPC recibido desde Suecia, producido por Astra, “muestra exagerado olor y sabor a pescado, por lo que se le estimada inadecuado para nuestro programa”. Ministerio de Salud Pública, (sin título), Santiago, 10 julio 1968, Arnad-Minsal, memorándum 1182.

<sup>131</sup> United States Congress, *Hearings, Reports and Prints of the House Committee on Merchant Marine. Committee on Merchant Marine and Fisheries*, Washington, U. S. Government Printing Office, 1969.

<sup>132</sup> United States Congress, *Fish Protein Concentrate. Hearings before the Subcommittee on Fisheries and Wildlife Conservation, Fisheries*, Washington, U. S. Government Printing Office 1968.

<sup>133</sup> Ministerio de Salud Pública, “De Dr. Julio Santa María a Ministro de Salud Pública”, Santiago, 10 de octubre de 1967, Arnad-Minsal, memorándum 1967.

<sup>134</sup> Ministerio de Salud Pública, “De Dr. Julio Santa María a Vicepresidente de la CORFO (Raúl Sáez)”, Santiago, 18 de octubre de 1967, Arnad-Minsal, memorándum 1993.

<sup>135</sup> Ministerio de Salud Pública, “Sobre instalación de planta de concentrado proteico de pescado para consumo humano”, Santiago, 2 de diciembre de 1967, Arnad-Minsal, memorándum 2352. La “victoria” chilena no fue fácil, según lo reportado por las autoridades de salud: “Oficialmente AID ha señalado que, en lo técnico, los expertos norteamericanos ya se han decidido por nuestro país. Pero han informado, igualmente, que hay fuerte presión de parte del gobierno del Perú que ocupa el segundo lugar en el informe de los expertos. Ruego por tanto a US tenga a bien reiterar a nuestra representación en Washington para que manifieste el alto interés de Chile frente a la adjudicación de la planta”. Ministerio de Salud Pública, “Confidencial. De Ministro de Salud Pública a Ministro de Relaciones Exteriores, ‘Planta harina de pescado: adjudicación a Chile o Perú’”, Santiago, 5 de enero de 1968, Arnad-Minsal, memorándum 30.

de producción sería de tres mil toneladas por año<sup>136</sup>. Finalmente, en su sesión del 31 de mayo de 1968, Usaid decidió instalar en Chile la nueva planta para producir FPC, la que estaría bajo administración de la Corfo<sup>137</sup>, con fecha estimada de instalación en septiembre de 1968 (postergada a febrero 1969 y luego pospuesta nuevamente), con una capacidad productiva bastante menor a lo informado en un inicio<sup>138</sup>. Asimismo, asistiría en esta iniciativa la empresa General Oceanology, también de EE. UU., subsidiaria de Mormac-BBN Corp, la cual realizaría el estudio de factibilidad para la posible instalación de la planta<sup>139</sup>.

Aparte de Chile, solo otros dos países fueron seleccionados como parte de este programa, luego de cumplir con una serie de criterios técnicos, además de tener abundante disponibilidad de pescado en sus mares, uno en África y otro en Asia: Marruecos y Corea del Sur. Mientras se resolvía el proceso de instalación de la planta en Chile, se decidió enviar, en 1969, doscientas cincuenta toneladas de FPC producido en EE. UU. como donación a Chile, las que habían sido elaboradas por Alpine Marine Protein Industries<sup>140</sup>. Sin embargo, las autoridades chilenas cuestionaron la calidad del producto, argumentando que era incluso inferior al de Quintero, por lo que no se enviaron nuevos cargos a Chile. Roberto Verdugo, secretario del Comité de Alimentos Proteicos del Ministerio de Salud Pública de Chile, explicitó que la “mala calidad organoléptica del producto” se debía a su “color oscuro, molienda gruesa, olor pronunciado”<sup>141</sup>. En otras palabras, difícilmente aceptable por potenciales consumidores chilenos.

Asimismo, peores noticias estaban por llegar. El reporte encargado por Usaid a General Oceanology para que evaluara la posibilidad de producir FPC en Chile se retrasó y fue terminado en 1970, cuando ya estaba en la presidencia el socialista Salvador Allende y la Usaid había decidido ya congelar sus ayudas a Chile, por lo que el proyecto

---

<sup>136</sup> Ministerio de Salud Pública, “Contribución Universidad de California a Programa Harina de Pescado”, Santiago, 1 de febrero de 1968, Arnad-Minsal, memorándum 220.

<sup>137</sup> Ministerio de Salud Pública, “Proyecto de convenio AID para colaborar en la instalación de Planta Piloto de harina de pescado para consumo humano”, Santiago, 20 de junio de 1968, Arnad-Minsal, memorándum 1067.

<sup>138</sup> Ministerio de Salud Pública, “Informa sobre disponibilidad de US\$20.000 (UNICEF). Planta harina de pescado, SNS”, Santiago, 16 de agosto de 1968, Arnad-Minsal, memorándum 1510.

<sup>139</sup> Ministerio de Salud Pública, “Próxima venida de nuevos funcionarios de General Oceanology”, Santiago, 12 de marzo de 1969, Arnad-Minsal, memorándum 382.

<sup>140</sup> Pariser *et al.*, *Fish Protein Concentrate...*, *op. cit.* El primer envío sería de ciento treinta toneladas, programado para junio de 1969. Ministerio de Salud Pública, “Sobre acuerdo del Comité de Alimentos Proteicos”, Santiago, 4 de marzo de 1969, Arnad-Minsal, memorándum 325. Parte de esta donación se usaría para un programa piloto en Curicó, el que antes ya había desechado un producto recibido desde Suecia.

<sup>141</sup> Ministerio de Salud Pública, “De Roberto Verdugo a Hernán Pérez (empresa Chiprodal)”, Santiago, 9 de octubre de 1969, Arnad-Minsal, memorándum 2548. Pese a lo anterior, la empresa Chiprodal (filial de Nestlé) recibió una pequeña muestra de este producto para mezclar en la elaboración de productos finales. A la fecha, Chiprodal era considerada como un ejemplo de empresa extranjera en Chile, “prácticamente monopólica en café soluble, leche condensada y en polvo, preparación de alimentos para niños, sopas concentradas”. Sergio Bitar, “La presencia de la empresa extranjera en la industria chilena”, en *Desarrollo Económico*, 13, n.º 50, 1973, pp. 243-284.

fue finalmente desestimado<sup>142</sup>. La guerra fría, de alguna manera, fue el último clavo en el ataúd de la experiencia de FPC en Chile: con el arribo de un presidente socialista al poder cesó casi toda la ayuda desde EE. UU. y de los organismos internacionales para financiar programas sociales, incluyendo aquellos destinados a reducir la brecha nutricional entre países ricos y pobres<sup>143</sup>.

Pese a este balde de agua fría para las pretensiones chilenas de contar con producción propia de FPC, es claro que a fines de los años sesenta e inicios de los setenta, ni el gobierno chileno ni los organismos internacionales habían claudicado del todo. Además de las iniciativas ya mencionadas, cabe destacar también las investigaciones para producir harina de pescado para consumo humano realizadas por el Laboratorio de Investigaciones Pediátricas del Hospital Manuel Arriarán (predecesor del INTA), lideradas por el legendario doctor Fernando Monckeberg<sup>144</sup>, una iniciativa que a su vez recibía apoyo financiero de la Universidad de California, las que perseveraron en el tiempo<sup>145</sup> junto con la ya mencionada investigación del IFOP.

Estos últimos esfuerzos resultaban de alguna manera esperanzadores. De hecho, el Ministerio de Salud reportaba que en Chile se había “re-impulsado el programa de producción de harina de pescado para consumo humano, iniciativa que dormía después de haber recibido el país, en forma pionera, abundante colaboración [internacional] técnica y

<sup>142</sup> United States Congress, “Fish and Wildlife Miscellaneous”, 1972, disponible en <https://www.archives.gov/research/guide-fed-records/groups/022.html> [fecha de consulta: 20 de enero de 2023]. En cualquier caso, se reconocía como un problema grave la falta de técnicos capacitados en Chile para operar la planta, así como el alto costo de producción. Ministerio de Salud Pública, “Consulta de G. O. sobre planta de harina de pescado para consumo humano”, Santiago, 10 de julio de 1969, Arnad-Minsal, memorándum 1038. Por último, cabe mencionar que el nuevo proyecto se centraba en una nueva tecnología, el denominado proceso de *isopropyl alcohol*. Usaid, “Commercial Feasibility of Fish Protein Concentrate in Developing Countries”, reporte preparado para Usaid por General Oceanology, Inc, CA-Massachusetts, 1970.

<sup>143</sup> Para el contexto general, ver Allan Angel, “Las dimensiones internacionales del golpe de Estado chileno”, en *Revista de Ciencia Política*, 51, n.º 2, 2013, pp. 57-78.

<sup>144</sup> Dicho laboratorio, perteneciente a la Universidad de Chile, funcionó en el hospital Arriarán desde ca. 1954 hasta abril de 1973, cuando Fernando Monckeberg decidió transferirlo a nuevas dependencias, inaugurando así el INTA. Monckeberg fue el primer director de ambas instituciones y se constituyó como un pionero en la investigación médica en Chile sobre los efectos de la desnutrición en niños y niñas. Monckeberg, *Contra viento y marea...*, *op. cit.*

<sup>145</sup> Al menos durante el período entre 1965 y 1967, la Universidad de California donó fondos de manera regular para financiar este programa. Ver, por ejemplo: Ministerio de Salud Pública, (sin título), Santiago, 5 de octubre de 1967, Arnad-Minsal, memorándum 1928. El convenio original habría sido firmado en 1965, mediante el cual la Universidad de California comprometía unos treinta mil dólares por año, por un período de tres años. Ministerio de Salud Pública, (sin título), Santiago, 3 de enero de 1967, Arnad-Minsal, memorándum 7. Una figura importante habría sido el profesor C. O. Chichester de dicha casa de estudios. Ministerio de Salud Pública, “Colaboración Universidad de California a investigaciones sobre concentrados proteicos. De Dr. Bogoslav Juricic a Dr. C. O. Chichester (Universidad de California)”, Santiago, 10 de julio de 1968, Arnad-Minsal, memorándum 1183. Se financiaba no solo investigación para tratar de producir FPC, sino además pescado seco para repartir a escolares. También se recibieron fondos para investigar sobre FPC en Chile por parte de la Rockefeller Foundation. Ministerio de Salud Pública, “Investigaciones sobre harina de pescado: eventual colaboración de Pfizer-Chile”, Santiago, 1 de agosto de 1966, Arnad-Minsal, memorándum 1551.

económica para estos propósitos<sup>146</sup>. En 1969, por ejemplo, Julio Santa María —otra figura icónica en la historia de la medicina social de Chile— creía que quizá en 1971 Chile podía estar en condiciones nuevamente de producir FPC<sup>147</sup>. De acuerdo con otro reporte del mismo año, autoridades de gobierno sostenían que “el gobierno está apoyando con alta prioridad la atención de nuevas fuentes proteicas, en especial de concentrados proteicos de pescado, para lo cual ya están finiquitados los estudios de factibilidad para instalar en el país una planta elaboradora”<sup>148</sup>. Sin embargo, pese a estos emprendimientos, entre 1965 y 1970 casi no se produjo FPC en la planta de Quintero, ni siquiera para testeo<sup>149</sup>, mucho menos en plantas nuevas. Y, de hecho, en 1968 la FAO retira su apoyo formal a la producción de FPC en Chile<sup>150</sup>.

Pese a este decidior abandono por parte de Naciones Unidas y de EE. UU., el gobierno socialista de la UP (1970-1973) apostó una vez más por la producción de FPC en Chile, en particular una vez que la agencia Usaid decidiera retirar sus subsidios a la leche en polvo en Chile, en virtud de razones ideológicas producto de la guerra fría, luego del triunfo de Allende en las elecciones de 1970. La Usaid era uno de los principales donantes del programa de distribución de leche en Chile (parte del programa de ayuda económica Alianza por el Progreso, ideado en 1961 para ahuyentar el fantasma del comunismo en las Américas), por lo que su retiro propinó un duro golpe al consumo de productos lácteos en Chile. De este modo, en 1972, se creó un Grupo de Proteína Industrial al interior del IFOP, al que se encargó acelerar el proceso de producción de FPC en plantas pilotos o laboratorios a nivel industrial. Sin embargo, lo anterior se vio truncado cuando, finalmente, en 1973, luego del golpe militar, el gobierno dictatorial decidió enterrar de manera definitiva la aventura del FPC en Chile, veinte años después de haber comenzado los primeros esfuerzos. En su lugar, se apostó por productos como Superchil y Fortesan, que eran alimentos sobre la base de leche en polvo, enriquecidos con vitaminas y minerales<sup>151</sup>.

---

<sup>146</sup> Ministerio de Salud Pública, “Acciones en Alimentación y Asistencia Técnica”, Santiago, 10 de octubre de 1967, Arnad-Minsal, memorándum 1956.

<sup>147</sup> Ministerio de Salud Pública, “De Julio Santa María a Secretario de Comisión de Salud del Senado”, Santiago, 4 de septiembre de 1969, Arnad-Minsal, memorándum 2316.

<sup>148</sup> Ministerio de Salud Pública, “Consejo Nacional Directivo de Salud, elaborado por el Ministro de Salud Pública, Ramón Valdivieso”, Santiago, 30 de septiembre de 1969, Arnad-Minsal, memorándum 2469.

<sup>149</sup> Devanney y Mahnken, *The Economics of Fish Protein...*, *op. cit.*

<sup>150</sup> Wintersteen, “Protein from the Sea...”, *op. cit.*

<sup>151</sup> Solimano y Hakim, “Nutrition and National Development...”, *op. cit.*; Fernando Monckeberg, Enrique Yáñez, Digna Ballester, Norman Merchack, Sergio Jarpá, Jorge Martner, M. de la L. Alvarez, Jorge Alvear, Iván Contreras, Vivian Gattás, Marcela Aguayo, Karen Bell, María T. Guzmán, Margarita Vial, Patricio Minte, Alejandro Maccioni, Clinton Chichester y Teng Ching Lee, “Desarrollo de una fórmula alimentaria (Fortesán) para pre-escolares”, en *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 26, n.º 4, 1976, pp. 426-447.

## CONCLUSIONES

Durante las primeras décadas del siglo XX, la desnutrición era un serio flagelo social que el Estado chileno debía tratar de combatir, en particular bajo un modelo económico desarrollista, con alta injerencia del Estado en la actividad económica y con profusa implementación de políticas sociales. Sin embargo, los gobiernos de turno enfrentaban serios obstáculos en la lucha contra la carencia de nutrientes de la población, en particular al tratar de asegurar alimentos de calidad con alto contenido proteico. Por ejemplo, ni la industria lechera nacional ni las productoras de carnes y pescado eran capaces de abastecer la demanda local. Eran tiempos, a su vez, en que el país sufría de falta de capital (físico y financiero), así como de escasez de divisas y, por tanto, adolecía de capacidad real para importar más productos lácteos y cárnicos. Asimismo, la industria pesquera nacional no estaba muy desarrollada (tampoco la de enlatado de pescados), y el país no contaba con buena red de refrigeración como para garantizar la captura y posterior distribución de pescado fresco a la población.

Dicho lo anterior, bajo el contexto de la guerra fría, el país se abrió a la posibilidad de recibir ayuda internacional para financiar programas sociales, incluyendo aquellos que trataban de reducir la desnutrición en Chile. No obstante, las donaciones internacionales de leche en polvo eran insuficientes para alcanzar el objetivo supremo de disminuir las tasas de desnutrición a través de programas gubernamentales de alimentación complementaria. Se promovió también la producción nacional de leche en polvo (con ayuda de Unicef), pero algo más debía hacerse.

Bajo este escenario, a mediados de los años cincuenta, el gobierno chileno, inducido por asistencia y financiamiento de la FAO y la misma Unicef, se embarcó en una importante y loable aventura: intentar producir harina de pescado para consumo humano (FPC) para tratar de solucionar los problemas de desnutrición crónica de los sectores más desposeídos de la población, a través del establecimiento de una planta piloto de FPC y de otras iniciativas complementarias. Ahora bien, los resultados de esta aventura no fueron los esperados. En efecto, el proyecto puede catalogarse como un fracaso pues no se consolidó su objetivo central: producir FPC de forma masiva para abastecer a la Junaeb. En otras palabras, la producción nacional de FPC nunca pudo realizar un aporte real a la lucha contra la desnutrición en Chile. Hay varias razones que explican este caso fallido de cooperación internacional.

Antes de analizarlas, queremos mencionar un caso exitoso de cooperación internacional que involucró a casi los mismos actores durante un período similar, para entender de mejor manera por qué hemos clasificado el proyecto en cuestión como un fracaso. En 1954, diversas agencias internacionales decidieron apoyar la construcción de tres plantas de producción de penicilina en países en desarrollo (United Nations Relief and Rehabilitation Administration, Unicef y la OMS): Chile, India y Yugoslavia. Dada la escasez de penicilina a nivel mundial, el objetivo de este programa era asegurar el abastecimiento

de este importante antibiótico en países en desarrollo, sobre todo en aquellos que, como Chile, enfrentaban escasez de divisas para importarlos. En 1956 la planta ya funcionaba en Chile, a cargo del Ministerio de Salud, y abastecía la totalidad de la demanda chilena; en 1957 incluso exportaba algunos excedentes a países vecinos. Con todo, este proyecto de cooperación fue un éxito: Chile logró abastecer el 100 % de su mercado nacional, ahorrar divisas, generar divisas y reducir las tasas de mortalidad de enfermedades infecciosas. A diferencia del proyecto de FPC, la tecnología de producción de penicilina estaba probada y aceptada a nivel mundial; Chile ya había producido penicilina con anterioridad, con sus propios medios; existía personal bien entrenado en Chile para tales efectos, y la producción de medicamentos constituía ya una actividad habitual de diversas agencias del Ministerio de Salud<sup>152</sup>. Algo similar puede concluirse de otro caso exitoso de cooperación internacional, incluso más vinculado a este proyecto: antes de 1960, en Chile operaban varias plantas productoras de leche en polvo gracias a la ayuda de Unicef.

Volviendo a las razones que explican el fracaso de FPC en Chile, debemos mencionar las siguientes. Primero, hubo serios problemas técnicos que no pudieron remediarse ni en Chile ni en el resto del mundo. Inicialmente primó el voluntarismo por sobre el realismo. La planta piloto de Quintero, el puntapié inicial de esta aventura, no fue capaz de resolver importantes desafíos tecnológicos para una industria que se encontraba en fase experimental a nivel mundial. Diez años después de la instalación de la primera planta en Chile, expertos chilenos todavía reconocían que “numerosos aspectos de la industria [...] están a la espera de solución o de investigaciones exhaustivas [...] debe propenderse al desarrollo de nuevos métodos de desodorización, desgrasado y secado”<sup>153</sup>. Ni siquiera la industria sueca, pionera del mundo desarrollado en la producción de este producto, había sido capaz de resolver todos los problemas técnicos para eliminar el exceso de olor y sabor a pescado en su FPC<sup>154</sup>, lo que dificultaba la aceptabilidad del producto por parte de los consumidores. Lo mismo ocurría en los EE. UU.: tan tarde como en 1966 la Food and Drug Administration (FDA) todavía no aprobaba el FPC para su venta al por menor en EE. UU.<sup>155</sup>. Dos años más tarde, una delegación enviada por el IFOP a Washington reportó que la industria norteamericana, aún en 1968, “posee[...] problemas aún en la recuperación del solvente, usando alcohol isopropílico, y dentro de un plazo de 8 meses esperan tenerlos resueltos”<sup>156</sup>.

---

<sup>152</sup> Walter Ledermann, “La historia de la penicilina y de su fabricación en Chile”, en *Revista Chilena de Infectología*, 23, n.º 2, Santiago, 2006, pp. 172-176; Mirtha Parada y Cecilia Ibarra, “Historia de la producción de penicilina en Chile, 1943 a 1973”, en Yuri Carvajal y María José Correa (eds.), *Historia de los medicamentos. Apropiações e invenciones en Chile, Argentina y Perú*, Santiago, Escuela de Salud Pública Universidad de Chile y Ocho Libros, 2016, pp. 139-157; Manuel Llorca-Jaña y Braulio González, “Miracle Drugs versus State Bureaucracy: The Introduction of Sulfa Drugs and Antibiotics in Chile, c.1938 to the Mid-1950s”, en *Social History of Medicine*, 37, n.º 7, Oxford, 2024, pp. 1-31.

<sup>153</sup> Yáñez y Donoso, “Harina de pescado...”, *op. cit.*, p. 58.

<sup>154</sup> Ministerio de Salud Pública, Santiago, 10 de julio de 1968, Arnad-Minsal, memorándum 1182.

<sup>155</sup> Ministerio de Salud Pública, “Definición de política sobre harina de pescado de consumo humano y concentrado proteico en general”, Santiago, 4 de noviembre de 1966, Arnad-Minsal, memorándum 2052.

<sup>156</sup> IFOP, actas del consejo, acta del 10 de octubre de 1968, “Harina de Pescado para Consumo Humano (FPC)”, IFOP.

Toda la evidencia apunta a concluir que el fracaso tecnológico no era exclusiva responsabilidad de las autoridades chilenas. Lo que ocurrió en Chile más bien fue experimentado en casi todos los otros países que incursionaron en esta industria. Muy pronto quedó en evidencia que, pese a su promesa inicial en los años cincuenta de constituirse en una supercomida, la comercialización masiva de FPC era difícil como negocio rentable, al menos antes de los años setenta. Y, en efecto, en casi ninguno de los países en los cuales se produjo FPC entre los años cincuenta y sesenta, se alcanzaron niveles de producción de consideración<sup>157</sup>. De acuerdo con un grupo de científicos del MIT, la tecnología para producir FPC fue lanzada internacionalmente en los años cincuenta porque existía en ese entonces la idea, la capacidad técnica (al menos potencialmente) y una gran voluntad para combatir un flagelo como la malnutrición, pero este voluntarismo se vio opacado por la ignorancia de serios problemas de practicabilidad y aplicabilidad del producto. Un reporte del MIT en 1970 fue lapidario al concluir que “the more extravagant claims which have been made for FPC in the past are unsupported in fact at present”, agregando que el “FPC will be at best a marginally efficient protein supplement in even fish rich [countries], [with] currency poor situations”<sup>158</sup>. A mediados de los años setenta, ya se reconocía abiertamente que buena parte de las diversas técnicas que se habían usado internacionalmente para producir FPC durante los años cincuenta y sesenta habían sido un fracaso, sobre todo aquellas que descansaban en la extracción de la carne de pescado por solventes, como la usada en los casos chilenos (en la planta Quintero al menos) y marroquí: algo de olor siempre quedaba en el producto final (atentando así contra la aceptabilidad del producto por parte de la población). Métodos alternativos, que usaban isopropanol demostraron ser más efectivos<sup>159</sup>, pero esto se supo ya demasiado tarde para el caso chileno. En efecto, el uso de un FPC de calidad en Chile en la elaboración de marraquetas, el pan más apetecido por los chilenos, presentó desafíos insalvables por mucho tiempo, sobre todo cuando se trabajaba con altas concentraciones de FPC: agregar FPC cambiaba mucho el color de pan, el sabor era “distinto”, empeoraba la esponjosidad de la miga e incluso el brillo de la cáscara sufría<sup>160</sup>. Lo anterior nuevamente hacía el producto poco atractivo para la población local.

Segundo, vinculado a los problemas técnicos, queda claro que varios de ellos conspiraron contra la aceptabilidad por parte de la población de aquellos alimentos finales que usaban FPC como insumo en su elaboración, en particular el consumo de pan enriquecido con FPC. En otras palabras, persistió una tensión entre el producto final y la aceptabilidad de la población. Tercero, y relacionado con todo lo anterior, incluso cuando se avanzó en la mayor parte de los problemas técnicos, persistió cierta incapacidad de producir un producto económicamente rentable para su comercialización. Vale decir, el alto costo del producto lo hacía económicamente inviable. El consejo mismo del IFOP reconocía

<sup>157</sup> Pariser *et al.*, *Fish Protein Concentrate...*, *op. cit.*

<sup>158</sup> Devanney y Mahnken, *The Economics of Fish Protein...*, *op. cit.*, pp. 3-4,

<sup>159</sup> Chakraborty, “A Pilot Plant...”, *op. cit.*; Russell, “The Potential for Fish Protein...”, *op. cit.*

<sup>160</sup> Donoso *et al.*, “Enriquecimiento de pan con harina...”, *op. cit.*

en 1967 que “el problema de la autorización sanitaria está superado y que, igualmente, tampoco existen inconvenientes de orden técnico [...]. El problema estaría, en cambio, de acuerdo con las experiencias realizadas en Suecia, Sud-África y Perú, en los costos”<sup>161</sup>. Tan tarde como en 1973, el profesor Kyle del MIT, en un reporte enviado a la National Marine Fisheries Service, concluyó que, al menos con las estructuras de costos de 1970, el FPC no era una alternativa rentable para todos aquellos países en desarrollo –incluido Chile– que buscaban producir nuevas fuentes de proteína animal, pues era un 25-40 % más caro que la alternativa más barata disponible a la fecha<sup>162</sup>. Un reporte previo relativo al caso específico chileno también había concluido que, “despite the fact that Chile is a relatively fish rich and currency poor country, we were unable to identify any situation in which FPC required less of the country’s resources to effect a stipulated nutritional level than at least one of the other alternative protein sources”<sup>163</sup>. El propio ministro de Salud Pública de Chile reconoció, en 1967, que “se sabe que en la actualidad el producto no es todo lo barato que se deseara”<sup>164</sup>. En 1969, la misma repartición pública reportaba que los estudios encargados a General Oceanology situaban el costo de producción de una posible nueva planta de FPC en Chile en unos setecientos cincuenta dólares la tonelada, un precio muy alto que llegaba “al límite crítico frente al costo de otras fuentes proteicas”<sup>165</sup>.

Cuarto, en varias fases del proyecto, primó la desidia de parte de las autoridades del Minsal, o falta de apoyo real a diversas iniciativas. El propio ministro de Salud Pública reconocía en 1968 que, hasta 1965, “por motivo que sería largo recordar, no hubo preocupación por este programa, tanto que a pesar de su capacidad de 200 ton/año, se han producido hasta 1964 sólo unas 25 toneladas”<sup>166</sup>. De hecho, con posterioridad a 1964, la planta de Quintero casi no entró en operaciones. A tal punto llegó el abandono, que un ingeniero de Unicef que inspeccionó la planta en 1968 para evaluar su traslado a Talcahuano reportó que “sólo la unidad de recuperación de solvente está en buenas condiciones; el resto de la planta presenta, al examen superficial, muestras de grave deterioro por oxidación”<sup>167</sup>. Tampoco vio la luz un proyecto posterior de colaboración internacional, esta vez promovido por Usaid, que ni siquiera llegó a concretar la instalación de una nueva planta piloto prometida en Talcahuano. Iniciativas “nacionales”, pero que también contaron con ayuda

---

<sup>161</sup> IFOP, “Informe sobre harina de pescado para consumo humano”, actas del consejo, acta del 9 de mayo de 1967, IFOP.

<sup>162</sup> A. H. Kyle (MIT), “The Economics of Fish Protein Concentrate”, en *Fish Protein Concentrate Package*, National Marine Fisheries Service, 1973, pp. 124-125. Ver también Devanney y Mahnken, *The Economics of Fish Protein...*, *op. cit.*

<sup>163</sup> Devanney y Mahnken, *The Economics of Fish Protein...*, *op. cit.*, p. 3.

<sup>164</sup> Ministerio de Salud Pública, “Instrucciones para Junta Ejecutiva UNICEF”, Santiago, 29 de mayo de 1967, Arnad-Minsal, memorándum 990.

<sup>165</sup> Ministerio de Salud Pública, “Consulta de G. O. sobre planta de harina de pescado para consumo humano”, Santiago, 10 de julio de 1969, Arnad-Minsal, memorándum 1038.

<sup>166</sup> Ministerio de Salud Pública, “Programa de alimentos proteicos. Planta harina de pescado de Quintero”, Santiago, 1 de febrero de 1968, Arnad-Minsal, memorándum 220.

<sup>167</sup> Ministerio de Salud Pública, “Informa sobre disponibilidad de US\$20.000 (UNICEF). Planta harina de pescado, SNS”, Santiago, 16 de agosto de 1968, Arnad-Minsal, memorándum 1510.

internacional, posteriores a la de Quintero o contemporáneas a la de Usaid, lideradas por el IFOP y el Hospital Manuel Arriarán, tampoco dieron los resultados esperados, no solo por los problemas técnicos ya mencionados, sino también por la falta de recursos.

En efecto, es posible concluir que, al explicar el fracaso bajo estudio, hubo una buena cuota de responsabilidad de los gobiernos chilenos. En particular, hubo una clara ausencia de liderazgo y desorganización, pese al tremendo esfuerzo realizado por varios ingenieros, médicos, instituciones y altos miembros del gobierno. Probablemente el primer gran error de las autoridades chilenas fue encargar al Ministerio de Salud la dirección de un proyecto que tecnológicamente era muy complejo y que escapaba a labores propias de personal de la salud. El propio ministro de Salud reconoció en 1968 que “está consciente este Ministerio que el SNS no es organismo del Estado que tenga capacidad para supervisar y administrar una industria de este tipo”<sup>168</sup>. En la misma línea de argumentación, poco después, su subsecretario, el doctor Patricio Silva, también sostuvo que “este Ministerio coincide en que este servicio ha de ser *consumidor y no productor* de este tipo de productos proteicos concentrados [*i. e.* FPC]”<sup>169</sup>.

Quinto, y respecto de otros factores endosables a Chile en particular además de los ya mencionados, cabe destacar que la decisión de la ubicación de la planta de FPC en Quintero no fue acertada, dada la falta de pesca regular en dicha zona así como de agua potable. Sexto, el contexto político nacional tampoco era muy favorable para implementar proyectos novedosos de cooperación internacional. Por ejemplo, el proyecto comienza su implementación durante el gobierno de Ibáñez, convulso políticamente. Asimismo, en el ámbito sanitario coincide con la epidemia de gripe del período comprendido entre 1957 y 1959, que sin dudas debe de haber impactado fuertemente al aparato sanitario chileno, así como la epidemia de sarampión de inicios de los años sesenta. Asimismo, es interesante recordar que el SNS se creó recién en 1952, un año antes de que comenzara nuestro principal caso de estudio; era entonces una institución nueva, recargada por los problemas de salud y nutricionales de larga data, a lo que se suma el estallido de la gripe y otros brotes de enfermedades infecciosas. En otras palabras, el contexto de implementación de FPC en Chile fue difícil no solo por las dificultades técnicas inherentes a una industria naciente, sino que por los desafíos adicionales que enfrentaba el país en materias sanitarias, económicas y con recursos escasos<sup>170</sup>.

Séptimo, resulta lamentable que la industria pesquera (privada) nacional o la productora de harina de pescado para consumo animal no hayan querido incursionar en la producción de FPC, pese a sus limitantes técnicas antes de los años setenta. Sin embargo, tampoco

<sup>168</sup> Ministerio de Salud Pública, “Programa de alimentos proteicos, Planta harina de pescado de Quintero”, Santiago, 1 de febrero de 1968, Arnad-Minsal, memorándum 220.

<sup>169</sup> Ministerio de Salud Pública, “Patricio Silva Garín, Subsecretario de Salud Pública”, Santiago, 23 de noviembre de 1968. Arnad-Minsal, memorándum 2195. Las cursivas son nuestras.

<sup>170</sup> Para un resumen de la economía chilena de este período, ver: Ricardo Nazer, “La crisis del modelo de desarrollo y las reformas estructurales, 1952-1970”, en Manuel Llorca-Jaña y Rory Miller (eds.), *Historia económica de Chile desde la independencia*, Santiago, Ril, 2021, pp. 639-666.

encontramos evidencia de que el Estado generase incentivos suficientes y oportunos para que la industria pesquera nacional o productora de procesados de pescados incursionase en la elaboración de FPC en Chile. En ese sentido, el Estado pudo haber entregado subsidios u otro tipo de alicientes para tales efectos desde mediados de los años cincuenta<sup>171</sup>. Recién en 1966 pudimos encontrar un tibio llamado que hizo el gobierno de Eduardo Frei al sector privado para que colaborase con el programa nacional de investigaciones sobre alimentos proteicos concentrados, en particular en el rubro de harina de pescado para consumo humano, al que respondieron favorablemente solo Industrias Pfizer del Mar, una pesquera de Iquique<sup>172</sup> y, en consonancia, los Laboratorios Pfizer de Chile<sup>173</sup>, pero sin concretar nada<sup>174</sup>.

Octavo, coincidimos en el diagnóstico realizado por un importante actor en el caso chileno, el doctor Julio Santa María, para quien, acerca de los “factores que han entrabado las acciones en el campo nutricional en Chile”, no solo la falta de coordinación local fue un factor decisivo en el fracaso de la iniciativa, sino también el desconocimiento parcial de nuestra realidad por parte de las agencias internacionales que impulsaron este proyecto, como puede verse en esta cita:

Nos atrevemos a estimar que en ello ha influido no sólo una cierta *incoordinación interna* en nuestros países entre el Sector Salud y los otros que deben intervenir, sino también semejante *falla al nivel de las mismas Agencias Internacionales* a través de las cuales nos ayudamos mutuamente a progresar. Quizás a este mismo nivel, por el hecho de que quienes tenían los nuevos conocimientos pertenecían naturalmente a los países en que hay menos o no hay desnutrición, *se han promovido programas y acciones no totalmente factibles y adecuados a la realidad de los países en desarrollo*. La experiencia y las exigencias de los futuros beneficiarios [e. g. Chile], ha solido estar ausente en la formulación de esas políticas, o en los modos de aplicarlas<sup>175</sup>.

---

<sup>171</sup> Por ejemplo, para promover el enlatado de pescado en Chile, durante los años cincuenta el Estado chileno abolió los aranceles a las importaciones de láminas de acero y aluminio destinadas a la elaboración de latas.

<sup>172</sup> Ministerio de Salud Pública, “Colaboración a investigaciones sobre proteínas de pescado. De Julio Santa María (Presidente del Comité de Alimentos Proteicos del Minsal) a Bertel Westman, Gerente General de Industrias Pfizer del Mar”, Santiago, 12 de marzo de 1966, Arnad-Minsal, memorándum 542.

<sup>173</sup> Ministerio de Salud Pública, “Colaboración de ese laboratorio a investigaciones sobre alimentos proteicos concentrados. De Julio Santa María a Alberto Noguera, Gerente General de Laboratorios Pfizer de Chile”, Santiago, 17 de mayo de 1966, memorándum 1093.

<sup>174</sup> Pfizer-Chile y Pfizer del Mar estaban dispuestos a invertir cien mil dólares, prorrateados en varios años, para financiar investigaciones en Chile sobre FPC. Finalmente, luego de muchas conversaciones y tratativas directas con el grupo del doctor Fernando Monckeberg, no se llegó a ningún tipo de acuerdo. Pfizer era más bien partidaria de invertir en un laboratorio propio en Iquique en lugar de traspasar los fondos al Minsal. Ministerio de Salud Pública, “Investigaciones sobre harina de pescado: eventual colaboración de Pfizer-Chile”, Santiago, 1 de agosto de 1966, memorándum 1551.

<sup>175</sup> Ministerio de Salud Pública, “De Julio Santa María a Ministro de Salud Pública”, Santiago, 12 de septiembre de 1967, memorándum 1842. Las cursivas son nuestras.

El propio Julio Santa María, un verdadero titán en los intentos chilenos por producir FPC<sup>176</sup>, en otro documento, llegó a aseverar que “ya en diciembre 1964 se vio la necesidad de conocer y evaluar esa colaboración externa que se venía recibiendo muy incoordinadamente [*sic*] y sin programas que aseguraran su eficaz aprovechamiento”<sup>177</sup>

#### AGRADECIMIENTOS

Estamos muy agradecidos de la ayuda brindada en el proceso de investigación con Javier Rivas, Braulio González y Ghislaine Barría (y con el IFOP en general), así como con Diego Barría, Ricardo Nazer, Mariela Varas, Manuel Sánchez, Rory Miller, Varinia Tromben, Fabián Barros (Cepal), Uziel González, Herbert Klein, Marcelo Ochoa, Mauricio Casanova y Sebastián Álvarez. Este artículo contó con financiamiento del Magíster en Historia Económica y Empresarial de la Universidad Adolfo Ibáñez.

---

<sup>176</sup> Y que junto con Fernando Monckeberg constituyen posiblemente los médicos más importantes en la lucha contra la desnutrición en Chile. Yáñez, “La comunidad médica...”, *op. cit.*

<sup>177</sup> Ministerio de Salud Pública, “Acciones en Alimentación y Asistencia Técnica”, Santiago, 10 de octubre de 1967, Arnad-Minsal, memorándum 1956.

