

ANALISIS DE LA ESTRUCTURA DEL TRAFICO PORTUARIO CHILENO

por MIGUEL VILLA S.

Cada vez que se efectúa un estudio relativo al aprovechamiento de algún recurso marítimo se hace referencia a la casi inveterada costumbre de los chilenos de dar su espalda al mar. En realidad, resulta difícil comprender tal situación a menos que se recurra a una larga explicación histórica. Sin embargo, no existe razón aparente para que los geógrafos participen de tan generalizada actitud. Hasta la fecha, pocas han sido las publicaciones o investigaciones que han tratado los temas marítimos. Más crítica resulta la falta de estudios en relación con el transporte de mar y los puertos. Este artículo pretende introducir algunos elementos de juicio que podrían tomarse en consideración para trabajos posteriores de mayor detalle. Con el propósito de presentar un cuadro general se ha escogido el año 1963, que contaba con estadísticas relativamente completas, como punto de partida de una investigación más acuciosa.

Es preciso señalar que el tema en consideración no ha sido motivo de frecuente trabajo por los geógrafos del mundo y fue por esta razón que sólo en la "Reunión de Amsterdam" del Congreso Geográfico Internacional se estableció una comisión permanente para el estudio de puertos. En tal comisión participaron distinguidos especialistas bajo la dirección del profesor W. E. Boerman; entre los integrantes no había ningún latinoamericano y por eso los profesores F. H. W. Green, de Edimburgo, y J. J. Parsons, de California, fueron encargados del estudio de parte de las costas de América Latina. Respecto de esta falta de preocupación de los geógrafos por los temas portuarios, Daysh señaló que "si bien es cierto que la geografía portuaria no ha sido totalmente descuidada, tan sólo ha recibido atención esporádica de parte de los geógrafos" (1).

(1) G. H. J. Daysh, "Preliminary Report of the Commission on Industrial Ports", en *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 42 (1951): 345.

Antes de seguir, parece justo señalar por qué los puertos deberían ser motivo de interés para los geógrafos. Para dar fundamento a tal proposición es necesario comprender primero qué es un puerto. "Un puerto es una estación de transbordo, tránsito o transferencia de carga, donde las mercaderías dejan una forma de transporte para continuar por otro medio en su ruta desde su punto de origen o producción hasta su punto de destino o consumo" (2). Así concebido, un puerto es un lugar en el espacio en el que se produce un quiebre de un flujo terrestre o marítimo, revelando así las características del territorio que sirve. En efecto, el análisis de la estructura de tráfico de un puerto permite obtener una suerte de diagnóstico de su hinterland (3). Cuando se toman en consideración todos los puertos de una región o país, es posible caracterizar, a través del análisis de las mercaderías movilizadas, la situación económica del área en cuestión. Se trata de observar sus deficiencias (importación) o excedentes (exportación) de recursos. El grado de diversificación de la carga transportada contribuye también a la formación de este cuadro genérico de la conducta económica de la región en estudio. Al analizar las diferenciaciones internas que el cabotaje revela dentro de un país, es posible advertir ciertos patrones que podrían contribuir a sentar bases para una efectiva regionalización. En síntesis, el estudio de los puertos permite observar, en términos reales, la operación de las interacciones espaciales que tienen lugar en ciertas áreas terrestres. Además, el puerto es, en sí mismo, una forma espacial que se distingue por un cierto sitio que ha sido seleccionado, entre otros, por algún motivo que puede decir relación con las condiciones del lugar mismo. Por otra parte, dado el carácter dinámico de los puertos en términos de concentración y dispersión de materias primas y productos, su existencia puede dar lugar a las llamadas economías externas; ello explicaría por qué un gran número de industrias que utilizan materias primas voluminosas y de poco valor por unidad de peso —plantas siderúrgicas, refinerías de petróleo, plantas termoeléctricas— se sitúan en localidades portuarias, beneficiándose así con el bajo costo del transporte marítimo. Finalmente, puede concebirse cada puerto como una entidad separada, y operar con ellos en la misma forma que es dable hacerlo con cualquier "lugar central"; en este sentido, el puerto puede definirse como un núcleo alrededor del cual es factible trazar una región nodal.

El propósito de este artículo es doble. En primer lugar, se intentará efectuar un análisis de las características del tráfico portuario nacional, midiéndolas y manejándolas al nivel de cada puerto. En segundo lugar, se introducirán algunas técnicas de simplificación de información para su presentación por escrito o por medio de gráficos.

(2) *Primer Seminario Sobre Puertos Comerciales Marítimos* (Quito, Junta Nacional de Planificación y Coordinación, 1967), p. 24.

(3) Julius Mikolajski señala que "un puerto marítimo constituye un importante ítem de estudio en geografía económica porque refleja la estructura económica... de una región económica llamada el hinterland", *Geographia Polonica* 2 (1964): 222.

METODOLOGIA

Las fuentes de información en que se basa este artículo son: *Anuario de Comercio Exterior, Año 1963* (4), las *Estadísticas de Importación* (5) y el *Anuario de Comercio Interior y Comunicaciones, Año 1963* (6), publicado por la Dirección de Estadística y Censo (7). Se consultó además *Movimiento de Carga Boliviana en Tránsito Internacional* (8), preparado por la Empresa Portuaria de Chile.

La primera etapa del trabajo se concentró en la selección del objeto de estudio. Los puertos fueron seleccionados sobre la base de un criterio dual: se consideraron todos los que movilizaban más de 100.000 toneladas de carga al año y/o eran escenario del tránsito de mercaderías por un valor agregado superior a tres millones de dólares. Con el objeto de presentar la información en forma sintética, se estimó adecuado agrupar Valparaíso y Quintero en un solo conjunto, ya que el segundo opera como punto de apoyo del primero. Podría argüirse que Quintero tiene una función más específica, pues moviliza petróleo para la refinería de Concón; sin embargo, las estadísticas para 1963 no indican que este rubro de tráfico sea esencial, además de que los datos referentes a Valparaíso incluyen el petróleo movilizado por Las Salinas, actividad que es tan específica como la que suele asignarse a Quintero. Un segundo conjunto portuario está formado por el complejo de Talcahuano, en que participan Tomé, Penco, Lirquén y San Vicente, además del propio Talcahuano. Esta agrupación obedece, en parte, al carácter semintegrado que ofrece el área industrial de la región de Concepción y, en parte, a una limitación de la presentación estadística, pues San Vicente está incorporado a Talcahuano en las publicaciones de la Dirección de Estadística y Censos. Un tercer conjunto está integrado por los puertos carboníferos, que cuentan con una estructura básicamente semejante en cuanto a tráfico y equipamiento. El complejo Punta Arenas es un producto de la fuente estadística que no permite distinguir ese puerto del petrolero de Bahía Clarence.

Para la selección de los tipos de carga usados en este trabajo se jerarquizó cada sección de mercadería, según aparece en el *Anuario de Comercio Exterior*, conforme a su volumen y valor, asignándole doble coeficiente al tonelaje con respecto al valor, en atención a que "es el más expresivo índice de las funciones primarias de un puerto —la transferencia recíproca de carga entre un barco y

(4) Dirección General de Estadística y Censos, *Anuario de Comercio Exterior Año 1963* (Santiago, Dir. Est. y Censos, n. d.).

(5) Id., *Estadísticas de Importación* (anexo al anterior), Santiago, Dir. Est. y Censos, n. d.).

(6) Id., *Anuario de Comercio Interior y Comunicaciones* (Santiago, Dir. Est. y Censos, n. d.).

(7) Se agradece aquí la valiosa colaboración de Rodrigo Antonietti, en la búsqueda del material estadístico necesario para este artículo.

(8) Departamento Comercial, Empresa Portuaria de Chile, *Movimiento de Carga Boliviana en Tránsito Internacional* (Valparaíso, n. p., 1965).

la costa" (9). En efecto, el tonelaje contribuye a indicar el grado de uso de las instalaciones portuarias y la significación del puerto específico en el comercio marítimo. Luego de obtenido el resultado de la suma del nivel de distribución de volúmenes y valores de todas las secciones, se seleccionaron para este estudio los casos que exceden al valor de la mediana. En el caso de la exportación, la selección obtenida constituye un 99,2 por ciento del volumen total y un 98,4 por ciento del valor total. Para la importación, las siete secciones de mayor movimiento representan, en conjunto, cerca del 97 por ciento del volumen total y el 82 por ciento del valor total. En este último caso, se resolvió excluir la sección de productos del reino animal, por cuanto más del 50 por ciento del volumen e igual proporción del valor corresponden a aduanas fronterizas terrestres.

La segunda etapa consistió en operar con las cifras disponibles, reduciendo la información a porcentajes. Sobre esta base fue posible confeccionar los gráficos que se incluyen en este artículo.

Durante la tercera etapa se prepararon los mapas. En ellos los círculos están trazados sobre la base de una relación logarítmica con la información bruta. Primero se estimó el logaritmo de cada número, que luego se multiplicó por el coeficiente 0,57 para evitar la distorsión habitual de este tipo de representaciones (10). Se estimó después el antilogaritmo del producto de la multiplicación y, finalmente, se dividió este valor por una unidad variable equivalente a 1 cm. de radio.

La cuarta etapa consistió en un estudio de los probables atributos de localización de cada puerto y sección de mercadería; el propósito fue tratar de explicar el grado de especialización de algunos puertos en términos de tráfico. Con tal objeto se resolvió utilizar un conjunto de medidas empleadas en el análisis de localización industrial, algunas de las cuales ya habían sido utilizadas por Britton en el estudio de los puertos australianos (11). Entre los índices usados está el *coeficiente de localización* de Florence (12) que permite advertir el grado de concentración regional relativa de una actividad dada en comparación con una magnitud nacional y que fue calculado en la siguiente forma: a) se efectuó una distribución porcentual por puertos del tonelaje total de importación (o expor-

(9) P. J. Rimmer, "Changes in the Ranking of Australian Seaports, 1951-2/1961-2" en *Tijdschrift voor Econ. en Soc. Geografie*, 58 (1967): 28.

(10) Al multiplicar el logaritmo por 0,57 se aumentan proporcionalmente los tamaños de los círculos mayores de modo que aparezcan en relación adecuada con respecto a los menores. Sistema diseñado por J. J. Flannery, *The Graduated Circle: A Description, Analysis and Evaluation of a Quantitative Map Symbol* (Madison, disertación doctoral en la Universidad de Wisconsin, 1956). V. A. Robinson, *Elements of Cartography* (Nueva York, John Wiley & Sons, 1964), esp. pp. 163-167.

(11) J. N. H. Britton, "The External Relations of Seaports" en *Tijdschrift voor Econ. en Soc. Geografie*, 56 (1965): 109-112.

(12) P. S. Florence, "The Technique of Industrial Location", en *The Architectural Forum*, 93 (1943): 59-60.

tación); b) se efectuó una distribución porcentual por puertos del tonelaje total de importación (o exportación) de cada sección de mercadería movilizada; c) en cada puerto se compararon ambas participaciones porcentuales, restando los porcentajes obtenidos en a) de los obtenidos en b); d) se apuntaron en diferentes columnas los saldos positivos o negativos, procediéndose luego a sumarlos de forma que la suma de los valores positivos igualara a aquella de los negativos, y e) se dividió esta suma por 100. Este coeficiente puede variar entre 0 y 1. Si la sección de mercaderías en cuestión se distribuye de manera que sea similar a la participación de cada puerto en el transporte total de mercaderías, su valor será 0, lo que implica fuerte ubicuidad. Por el contrario, si aquella sección está concentrada en un solo puerto, el valor del coeficiente será 1.

Con el propósito de advertir ciertas formas de especialización de tráfico y proporcionar una norma para establecer comparaciones, se resolvió utilizar el *cociente de localización* (13), que fue adaptado especialmente para este trabajo. Esta medida se calcula dividiendo (a) el porcentaje del movimiento portuario nacional representado por una cierta sección de mercadería de importación (o exportación) en un puerto dado por (b) el porcentaje del movimiento portuario nacional total de importación (o exportación) que corresponde a ese puerto. El producto se multiplica por 100. El valor del cociente varía ampliamente. Un puerto fuertemente especializado tendrá un valor muy superior a 100, cifra que indicaría que tal puerto tiene su "justa" participación proporcional, es decir, moviliza esa sección de mercadería en la misma proporción que le corresponde de acuerdo a su movimiento total. Si el cociente es inferior a 100, significa que la sección en cuestión está "subrepresentada" en dicho puerto.

Con el objeto de obtener una visión más exacta del grado de especialización de cada puerto, se utilizó el *índice de concentración de tráfico* de Hirschman (14). Esta medida se empleó para determinar el grado de concentración por tipo de tráfico de cada puerto y es igual a la raíz cuadrada de la suma de los cuadrados de la participación porcentual que cabe a cada puerto dentro de cada tipo de tráfico.

Sumariamente:

$$\text{I.C.T.} \quad \sqrt{\sum (Y_1)^2 + (Y_2)^2 + \dots (Y_n)^2}$$

En teoría, el índice puede oscilar entre 100 y 0; a medida que el valor se acerca a 100 mayor es el grado de especialización del puerto en cuestión; un índice inferior a 50 implica un mayor grado de diversificación.

Una última medida utilizada es el índice de exportación e importación de

(13) Ibid., p. 60.

(14) A. O. Hirschman, "National Power and the Structure of Foreign Trade" en *Publications of the Bureau of Business and Economic Research* (Berkeley, University of California Press, 1945), pp. 157-162.

Alexander (15) que tiende a expresar la relación entre ambas operaciones conforme a los valores monetarios en que ellas se representan. Sintéticamente:

$$\text{I.E.I.} = \frac{\Sigma \text{Exp.}}{\Sigma \text{Imp.}} \cdot 100$$

Como se advierte, si un puerto tiene un valor inferior a 100, ello implica su condición de importador; si tiene un índice superior a 100, se trata de un puerto exportador.

VOLUMEN TOTAL Y TIPO DE TRAFICO

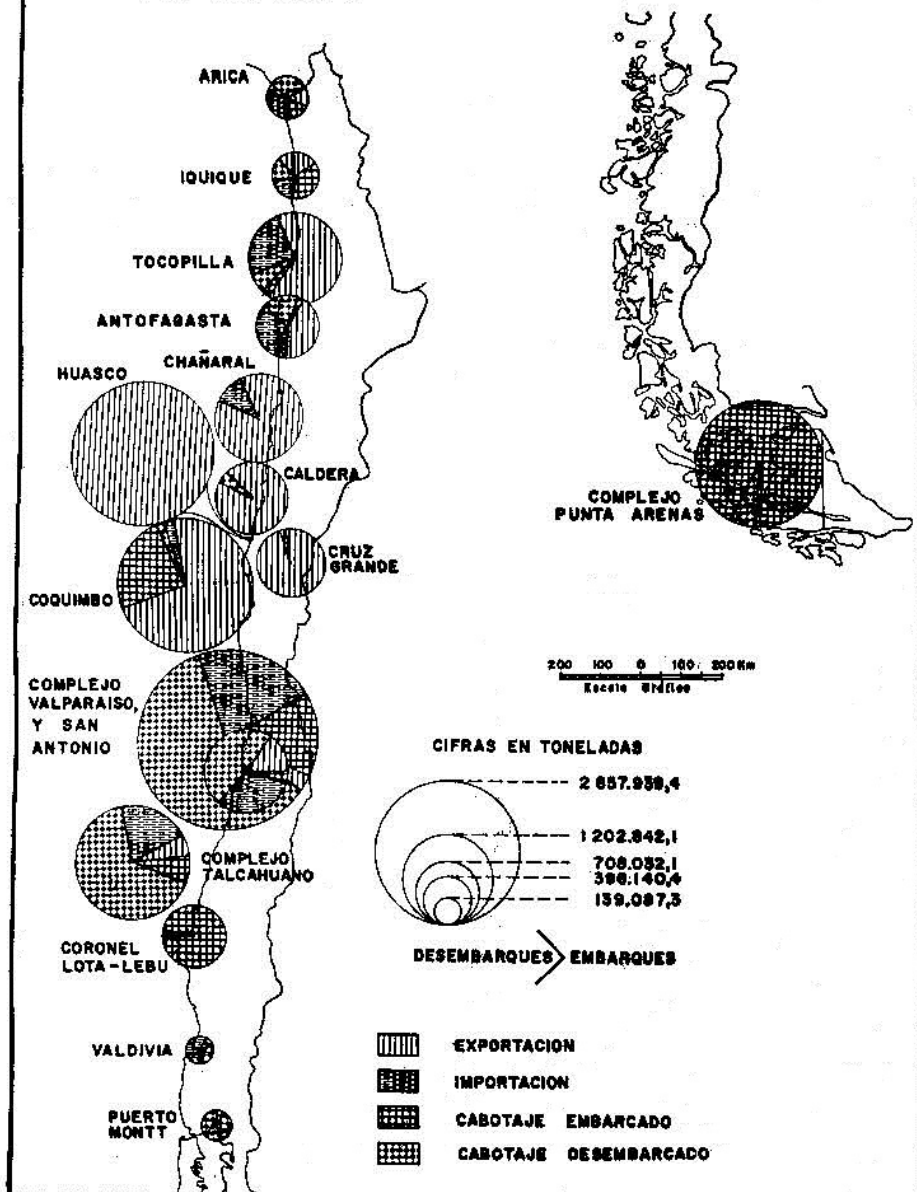
El Mapa 1 representa un conjunto de información. El radio de los círculos es proporcional al volumen físico total de las mercaderías que cada puerto moviliza. Cada círculo está dividido en dos segmentos principales en correspondencia con la participación porcentual de embarques y desembarques en cada uno de los puertos estudiados. Estos, a su vez, están subdivididos en dos secciones que representan exportación y cabotaje salido, por una parte, e importación y cabotaje entrado, por otra.

Del análisis del mapa se desprende la existencia de una fuerte concentración espacial del movimiento portuario chileno. En efecto, como se observa en Tabla I, los cuatro primeros puertos, Valparaíso, Huasco, Coquimbo y Punta Arenas, agrupan más del 54 por ciento del volumen total. Esta asociación del tráfico con un grupo reducido de localizaciones marítimas se hace más evidente en el Gráfico 1, el que representa la acumulación porcentual del tonelaje de comercio exterior. Se aprecia que tres puertos movilizan casi la mitad del volumen total; se trata de Huasco, que por sí solo exporta un cuarto de tonelaje nacional, y de Coquimbo y Tocopilla. Sin embargo, sería apresurado inferir conclusiones de esta distribución, por tanto la sola consideración de la cifra bruta de tonelaje total puede conducir a sobrestimar algunos puertos pequeños y desestimar, al mismo tiempo, otros de mayores dimensiones respecto de la economía nacional. Que el volumen físico movilizado por un puerto no da una medida cabal de su significación relativa a la estructura del comercio marítimo nacional, resulta evidente cuando se comprueba que Huasco se ubica en el segundo lugar. Nadie podría afirmar sensatamente que las operaciones efectuadas por Huasco sean más complejas que aquellas de Antofagasta o San Antonio, por ejemplo. También resultaría absurdo desprender de la ubicación de Huasco en el primer lugar del tonelaje de exportación que se trata de un puerto de mayor significación

(15) J. W. Alexander, *Economic Geography* (Englewood Cliffs, N. J., Prentice Hall Inc., 1965), pp. 502-505. Un mayor número de índices es susceptible de aplicación en un trabajo como éste. Para mayores detalles véase W. Isard, et al., *Methods of Regional Analysis: An Introduction to Regional Science* (Nueva York, The Technology Press of the M.I.T., 1960).

TIPOS DE TRAFICO PORTUARIO (1963)

FUENTE: DM. EST. Y CENSOS
DISEÑO: MIGUEL VILLA S.
DIBUJO: VICTOR PAREDES L.



para la economía nacional que los otros dos recién mencionados. Aun cuando es obvio que la consideración aislada de las cifras de tonelaje puede conducir a error, no por ello debe desecharse su empleo, pues entrega un índice de las demandas efectivas impuestas sobre las capacidades locales o regionales de transporte. Por otra parte, en este estudio se tratará de relacionar las cifras de volumen físico con los tipos de operación que se realizan, y, posteriormente, se intentará un análisis detenido de la participación, en ese total, de las diferentes mercaderías. Por último, es conveniente comparar los gráficos o tablas de esta sección con la última de este artículo, que estudia el comportamiento de los puertos en términos de valor de las mercaderías movilizadas.

Las cifras de tonelaje total resultan más significativas cuando son observadas en función de los tipos de tráfico que las componen. Con este objeto, se calculó el balance de flujo (Ver columna 4 de Tabla 1) para cada puerto. Este índice

Tabla 1

CARACTERISTICAS GENERALES DE TRAFICO PARA 16 PUERTOS CHILENOS
(Año 1963)

<i>Puertos</i>	<i>Tonelaje</i>	<i>% sobre tonel. nacnl. (1)</i>	<i>Balance de flujo (2)</i>	<i>Tipo predomin. de tráfico (3)</i>	<i>Rango por tonelaje</i>
Arica	298.795,6	1,39	54,4	C. D.	14
Iquique	396.140,4	1,83	52,4	C. E.	13
Tocopilla	1.315.139,0	6,07	70,6	Ex.	6
Antofagasta	708.032,1	3,27	59,2	Ex.	12
Chañaral	1.202.842,1	5,55	89,6	Ex.	7
Caldera	850.888,6	3,93	94,6	Ex.	9
Huasco	2.857.939,4	13,19	98,0	Ex.	2
Cruz Grande	753.547,8	3,46	97,5	Ex.	11
Coquimbo	2.519.528,4	11,63	75,5	Ex.	3
Complejo Valparaíso	4.136.563,4	19,04	64,3	C. D.	1
San Antonio	1.071.189,3	4,94	56,3	C. D.	8
Complejo Talcahuano	1.828.088,6	8,44	69,4	C. D.	5
Coronel-Lota-Lebu	786.388,4	3,64	97,6	C. E.	10
Valdivia	139.087,3	0,64	67,5	Im.	16
Puerto Montt	178.546,0	0,83	64,8	C. D.	15
Punta Arenas	2.217.655,4	10,24	94,5	C. E.	4

(1) Al calcular el porcentaje se consideraron las Aduanas Terrestres y los otros puertos no seleccionados, que en conjunto alcanzan sólo al 1,86% del tonelaje nacional.

(2) Estimado por medio del índice de concentración de tráfico.

(3) Ex.: Exportación; Im.: Importación; C. E.: Cabotaje embarcado; C. D.: Cabotaje desembarcado.

FUENTE: Direc. de Estad. y Censos.

permite distinguir el mayor o menor grado de diversificación de las operaciones portuarias. Los puertos con bajos valores son aquellos que más se aproximan a un balance de tipo de tráfico, situación en la que se encuentran Iquique, Arica, San Antonio y Antofagasta. En oposición a éstos se hallan los puertos exportadores del Norte Chico —Huasco, Cruz Grande, Caldera, Chañaral y Coquimbo— a los que se agregan los centros carboníferos y Punta Arenas, por una parte, y Tocopilla, por otra. Los demás puertos seleccionados quedan en una situación intermedia. La explicación de tal tipo de distribución se encuentra parcialmente en la Tabla 1 (columna 5) y en el primer mapa. Como se ha sugerido, los puertos del Norte Chico deben su falta de balance a una estructura básicamente exportadora de su tráfico; en efecto, todos ellos registran más de 70 por ciento de su movimiento total compuesto por exportaciones. En una situación similar se ubica Tocopilla, un puerto de exportación con más del 65 por ciento de su movimiento formado por tal actividad. Coronel, Lota y Lebu son puertos de cabotaje y no participan en el comercio exterior chileno: su operación más importante es la de embarque, que constituye cerca del 98 por ciento del tonelaje que movilizan. Punta Arenas, de igual modo, es un puerto de embarque de cabotaje, operación que representa 94 por ciento del volumen físico que fluye por este puerto; tal situación se explica porque Punta Arenas incluye las cifras de Bahía Clarence. Más adelante podrá advertirse que todos estos puertos "desbalanceados" son embarcadores de productos de la minería.

La importación prima como tipo de operación tan sólo en un puerto (Valdivia —balance de flujo: 67,5—), lo cual es explicable porque ella representa sólo 13 por ciento del volumen físico total movilizado por los puertos chilenos. Por otra parte, en términos generales, es el tipo de operación portuaria más localizada. Valparaíso, Talcahuano, San Antonio y Antofagasta, acumulan más del 70 por ciento del tonelaje de importación nacional. Sin embargo, en ninguno de ellos se destaca esta operación como predominante.

Finalmente, y aun cuando se encuentren en niveles de flujo diferentes, resulta factible una suerte de regionalización de los puertos chilenos, por tipo de operación predominante. Arica e Iquique son básicamente puertos de cabotaje. La región comprendida entre Tocopilla y Coquimbo es definida por su función exportadora, actividad en la que esta área domina dentro del país, pues moviliza sobre el 90 por ciento del volumen de las exportaciones chilenas. Una tercera región está formada por el conjunto de puertos localizados entre Valparaíso y Talcahuano, que se distinguen por el desembarque de cabotaje (cerca del 85 por ciento del tonelaje nacional para esta operación), lo cual es comprensible cuando se observan las áreas que tales puertos sirven. Hacia el sur de Talcahuano resulta más difícil efectuar una agrupación regional, pues los tipos de operación predominantes difieren entre los diversos puertos. Tal vez sea importante, sin embargo, destacar el rol de Puerto Montt como foco para una vasta área de la región de los Canales, a la que sirve como una suerte de *entrepôt* con más de 87 por

Tabla 2

DISTRIBUCION DE CARGA ENTRE PUERTOS SELECCIONADOS, NO SELECCIONADOS Y ADUANAS TERRESTRES,
POR TIPO DE TRAFICO. (TONELADAS Y PORCENTAJES)
(Año 1963)

<i>Tipo de tráfico</i>	<i>Puertos Seleccionados</i>	<i>Puerto no seleccionados</i>	<i>Aduanas terrestres</i>	<i>Total nacional</i>
Tons. de Exportación	9.109.732,7	28.372,7	22.452,6	9.160.558,0
% de la Export. Nac.	99,40%	0,31%	0,29%	100,0%
Tons. de Importación	2.757.293,3	5.734,8	59.263,1	2.822.291,2
% de la Import. Nac.	97,69%	0,21%	2,10%	100,0%
Tons. de Cabotaje	9.393.345,8	281.643,8	—	9.674.989,6
% del Cabotaje Nac.	97,09%	2,91%	—	100,0%
Total Nacional (Tons.)	21.260.371,8	315.751,3	81.715,7	21.657.838,8
% del Total Nacional	98,14%	1,46%	0,40%	100,0%

FUENTE: Direc. Gral. de Estadíst. y Censos.

ciento de su movimiento integrado por cabotaje; esta característica de centro redistribuidor se debe, en parte, al hecho de ser Puerto Montt el terminal ferroviario sur del país.

Por último, con el objeto de comprender el importante rol que los 16 puertos seleccionados juegan dentro de la estructura portuaria nacional y del comercio internacional, es conveniente analizar la Tabla 2. Resulta bastante evidente que los puertos escogidos constituyen un conjunto significativo del flujo portuario nacional, particularmente en lo que se refiere al volumen de exportaciones, en las que ellos participan con 99,4 por ciento del tonelaje movilizado. Por otra parte, los puertos no seleccionados son relativamente fuertes en las operaciones de cabotaje (cerca del 3 por ciento del tonelaje de esta actividad es transportado por ellos), lo cual es comprensible por la naturaleza de esta operación que comprende una gran variedad de productos susceptibles de ser transportados por embarcaciones pequeñas, a cortas distancias, sin requerir instalaciones portuarias complejas para su atención. Es probable que estos puertos de cabotaje no seleccionados correspondan a numerosas caletas de la Región de los Canales, así como a Castro, Ancud y Puerto Chacabuco. Taltal, en el Norte Grande, tiene también significación, a la fecha de este estudio (1963), en este tipo de función. La fuerte participación porcentual de las aduanas terrestres en las importaciones (sobre 2 por ciento del tonelaje nacional) se explica por la internación de vacunos en pie por las aduanas fronterizas y de ciertos productos alimenticios y químicos, cuyo alto valor por unidad de peso permite el transporte aéreo a través de las aduanas de aeropuertos. Como un todo, es claro que los puertos seleccionados son efectivamente representativos del transporte marítimo chileno y del

comercio internacional —movilizan más del 98 por ciento del tonelaje total del país.

MOVIMIENTO DE CABOTAJE

Ya se han señalado que existen ciertas características espaciales de distribución de las actividades de cabotaje. También se ha indicado que, a diferencia de las operaciones de exportación que están concentradas en una región específica, o de las importaciones que están prácticamente centralizadas en cuatro puertos, el cabotaje es una actividad relativamente ubicua. Habría resultado valioso efectuar a continuación un estudio detallado de los flujos de mercaderías entre puertos chilenos. La relativa imprecisión del análisis que habrá de efectuarse, se debe a la falta de detalles de las estadísticas nacionales sobre comercio interior, que no señalan procedencia ni destino del cabotaje: por otra parte, otra limitación de dichas estadísticas es que proveen las cifras de valor en escudos y no en dólares, motivo éste por el que no se incluyeron en la última sección de este artículo y son mencionadas, en porcentajes, a continuación, sólo para observar la significación relativa de cada puerto o cada sección de mercaderías dentro del conjunto nacional. Como se comprende, el análisis que sigue tendrá, en vista de las dificultades expuestas, sólo un carácter tentativo y basado en conocimiento personal o indirecto de los movimientos a que están sujetos los distintos grupos de productos.

Una primera generalización válida es la ubicación de los productos de la minería como los más significativos en ambas escalas (volumen, 77,49 por ciento; valor, 47,80 por ciento). El petróleo juega un rol de gran importancia dentro de este grupo de materias primas. Es embarcado por el complejo Punta Arenas —específicamente por Bahía Clarence— y transportado hasta el centro del país, siendo desembarcado en el complejo Talcahuano, en San Antonio y, especialmente, en el complejo Valparaíso. En este último caso hay dos puertos de desembarque: Las Salinas —que abastece a un grupo de plantas elaboradoras de productos petroquímicos, combustibles y lubricantes— y Quintero —el puerto que sirve a la refinería de ENAP en Concón. El carbón sigue en importancia en cuanto a volumen al petróleo. Es embarcado por el conjunto de puertos de Coronel, Lota, y Lebu, que cuentan con equipos mecanizados para su operación; las faenas de desembarque tienen lugar en San Antonio y Valparaíso —el muelle del Barón dispone de instalaciones especiales para esta actividad. El hierro tiene mucha significación por su incidencia volumétrica; es embarcado en Coquimbo —Guayacán— y en Cruz Grande, para ser transportada hasta el complejo Talcahuano —San Vicente— donde se le emplea en la planta siderúrgica de CAP en Huachipato. El salitre, embarcado por Iquique y Tocopilla, es llevado a los puertos del centro del país para su uso en la agricultura e industria. Valparaíso es el primer puerto de desembarque de este producto, ya que dispone de equipo mecanizado

para la descarga en el muelle del Barón. Productos mineros que tienen menor significación en cuanto a su peso son: sal, embarcada en Iquique, y calizas, procedentes de la isla Angel Guarello y destinadas a San Vicente.

Las industrias químicas ocupan el segundo lugar en el transporte de cabotaje en cuanto a volumen (6,99 por ciento) y a valor (11,36 por ciento). Comprenden productos de uso industrial o elaborados, tales como resinas, betunes y grasas, que son embarcados en San Antonio, Valparaíso y Talcahuano. También incluyen una serie de productos químicos, entre los que destacan los abonos de procedencia iquiqueña, que son destinados a los diversos puertos del centro y centro-sur del país. Por último, el gas de Magallanes también está incorporado a este grupo.

Las maderas y productos forestales representan el tercer conjunto de mercancías por su peso (3,76 por ciento) y sus puertos de origen son principalmente Valdivia, el complejo Talcahuano y Puerto Montt, siendo destinados a San Antonio, Valparaíso y los puertos del norte del país. En cuanto a valor, el tercer lugar de importancia corresponde a las industrias metalúrgicas (9,27 por ciento) y es el complejo Talcahuano el que embarca la mayor parte de la producción que se destina al cabotaje. Una sucesión de otros productos y materias primas sigue a las anteriores, pero tienen, en conjunto, menor significación en tonelaje y valor.

Una última generalización del transporte de cabotaje dice relación con el carácter de las interacciones espaciales a que da lugar. En efecto, podría afirmarse que la mayoría de los puertos de localización "periférica" respecto del gran núcleo central de población e industria se distingue por el embarque de materias primas, primando aquellas de origen minero. Los puertos "centrales" se caracterizan por el embarque de productos elaborados. El transporte de alimentos, por su parte, también tiene una curiosa orientación. Puerto Montt quiebra por el Sur la casi total dirección hacia el Norte de estos embarques, pues envía parte de ellos hacia el complejo Magallanes; a su vez, Coquimbo divide sus embarques entre el Norte Grande y el Núcleo Central, al que envía productos de primores; Arica también dirige una pequeña cantidad de alimentos y productos de la agricultura a los puertos que le suceden hacia el Sur.

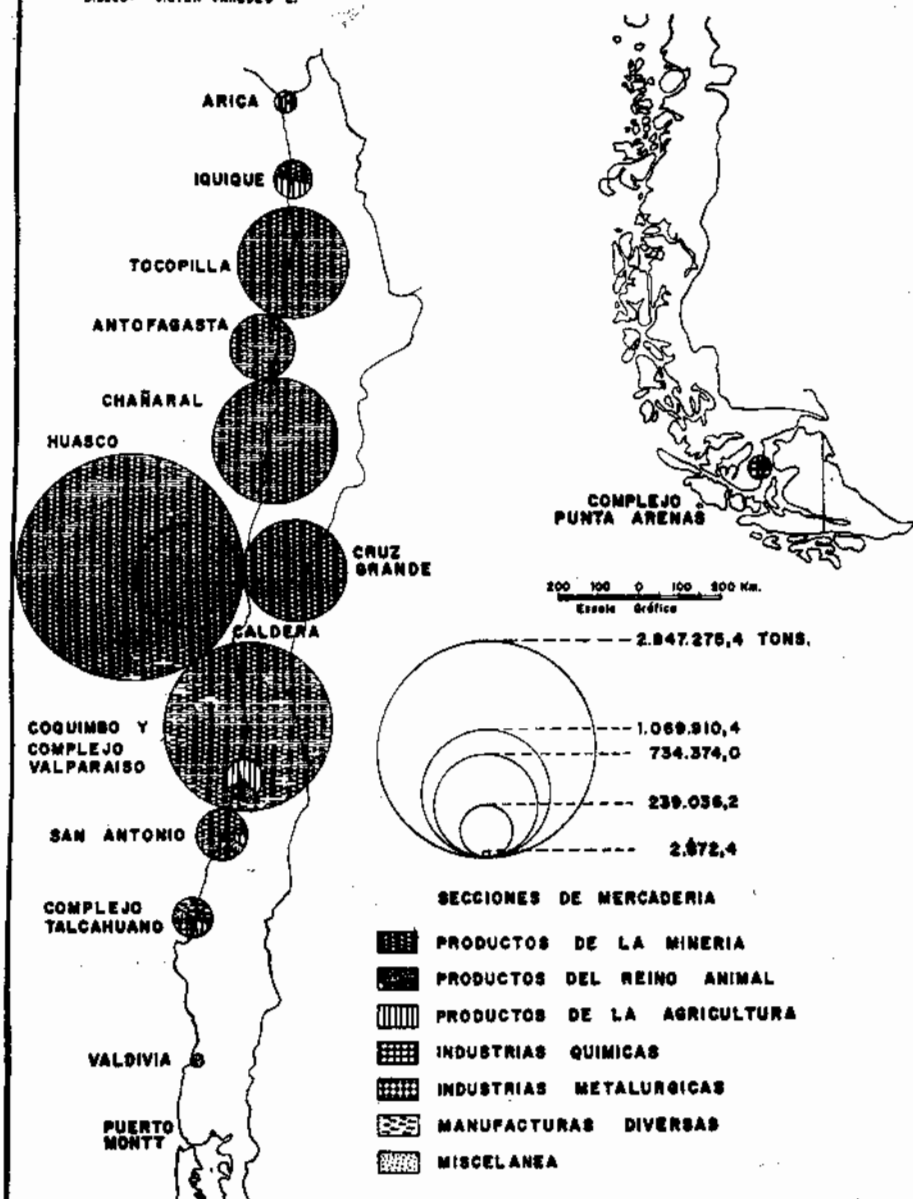
COMPOSICION DE LAS EXPORTACIONES

El Mapa 2 presenta las características básicas de la exportación chilena. Los círculos son proporcionales al volumen total de los productos embarcados para el exterior y están divididos en segmentos cuyas áreas corresponden a la participación porcentual de cada producto dentro del tonelaje total por puertos.

El mapa permite advertir a primera vista una de las características básicas del comercio exterior chileno: su grado de dependencia económica sobre un solo

COMPOSICION DE LAS EXPORTACIONES. (1963)

FUENTE: DIR. EST. Y CENSOS
DISEÑO: MIGUEL VILLA S.
DIBUJO: VICTOR PAREDES L.



Mapa 2.

Tabla 3

EXPORTACION: COCIENTES DE LOCALIZACION POR PUERTOS PARA SECCIONES DE MERCADERIA,
BASADOS EN VOLUMEN FISICO DE LA CARGA
(Año 1963)

Puertos	Prods. minería	Prods. reino anim.	Prods. agric.	Indus. químicas	Indus. metalúrg.	Manuf. diversas	Miscelánea
Arica	0	119	3.721	1.667	33	2	114
Iquique	44	72	2.148	1.026	—	1	84
Tocopilla	105	—	0	0	0	0	0
Antofagasta	104	2	41	57	0	6	2
Chañaral	105	—	—	—	—	1	0
Caldera	105	—	—	—	—	0	—
Huasco	105	—	—	—	—	0	—
Cruz Grande	105	—	—	—	—	—	—
Coquimbo	105	5	10	—	—	0	0
Complejo Valparaíso	20	2.242	2.780	68	355	157	1.345
San Antonio	89	113	331	0	175	21	865
Complejo Talcahuano	5	922	572	1.974	7.351	8	1.333
Coronel-Lota-Lebu	—	—	—	—	—	—	—
Valdivia	—	728	500	—	—	11	11.172
Puerto Montt	—	2.667	1.733	—	—	67	7.333
Punta Arenas	0	8.873	17	10.496	6	2	773
COEFICIENTE DE LOCALIZACION	0,45	0,91	0,92	0,95	0,95	0,96	0,92

FUENTE: Direc. de Estad. y Censos.

grupo de materias primas (16). Se trata básicamente de productos mineros, entre los cuales destaca el hierro por su fuerte incidencia en el volumen físico total de las exportaciones. No resulta difícil distinguir los puertos en los que se registran los más altos cocientes de localización de estas materias. Como se observa en la Tabla 3, todos los puertos de las provincias de Antofagasta y Coquimbo tienen índices superiores a 100. Tocopilla (105) se distingue por los embarques de salitre extraído de su hinterland inmediato —María Elena y Pedro de Valdivia— al que está conectado por vía férrea y carretera; es de interés advertir que este puerto prácticamente no exporta ningún otro producto, lo que revela su alto grado de especialización. Antofagasta es, dentro de la región, el puerto

(16) Similares características son comunes a todos los países subdesarrollados como lo han constatado otros estudios portuarios. J. P. Cole, "Ports and Hinterlands in Peru", en *Tijdschrift voor Econ. en Soc. Geografie*, 47 (1956): 173-177; Hailu Wolde Emmanuel, "Major Ports of Ethiopia: Aseb, Jibuti, Mesewa", en *Ethiopian Geographical Journal*, III (1967): 34-47.

que registra el más bajo cociente de localización para productos de minería (104), lo que es un reflejo de su mayor grado de diversificación, aun cuando el cobre de Chuquicamata y de Mantos Blancos, así como otros minerales del interior de la provincia, representan más del 99 por ciento del volumen de sus exportaciones. A Chañaral confluyen la producción de cobre de El Salvador y la de fierro del rico distrito septentrional de la provincia de Atacama; su especialización relativa se expresa por la composición volumétrica de sus exportaciones (100 por ciento productos de la minería). Caldera, Huasco —con creces el mayor puerto exportador de la región— y Cruz Grande, forman el trío ferrífero puesto que sus cocientes de localización (105) y su grado de especialización (100 por ciento del volumen de la exportación compuesto por productos de la minería) así lo demuestran. Coquimbo, con más del 99 por ciento del tonelaje de sus exportaciones constituido por hierro, cobre, manganeso y otros minerales, es también un puerto altamente especializado. Toda la región descrita cuenta con instalaciones portuarias mecanizadas, relativamente fáciles de operar y de gran eficiencia en términos de toneladas cargadas por unidad de tiempo. A esta economía técnica se agrega generalmente una economía de espacio, pues estos puertos han sido "rehabilitados" por la minería del fierro, porque contaban con ventajas valiosas. Se encontraban a corta distancia de los yacimientos, poseían algunas obras elementales de infraestructura y, consecuentemente, su acceso no era difícil desde ambos frentes —continental y marítimo— y tenían la ventaja histórica sobre otras localizaciones probables, pues disponían de una población arraigada y dotada de un cierto equipamiento provisto en el pasado y que requería sólo ser readaptado para responder a las necesidades nuevas. Tocopilla y Antofagasta han sido favorecidos por su cercanía a los yacimientos que sirven o por la extensión del hinterland primario (17). Otro puerto que eventualmente podría agregarse a esta región exportadora de minerales es San Antonio, el punto de salida de la producción cuprífera de El Teniente, que representa alrededor del 80 por ciento del tonelaje de exportación del puerto. En Iquique, el salitre representa más del 40 por ciento de las exportaciones locales.

Arica e Iquique constituyen un grupo regional pesquero, como puede advertirse en Tabla 3. La alta ponderación de estos puertos para los rubros: "Productos del reino animal" (peces), "De la Agricultura" (harina de pescado) y químicos (aceite de pescado y ballena), se explica así por el fuerte desarrollo de las actividades pesqueras del área en relación con el resto del país. En cambio, ambos puertos son pobres en la exportación de productos metalúrgicos y manufacturas diversas.

El complejo Valparaíso y todos los puertos al sur de él, integran una región agropecuaria en cuanto a la composición de sus exportaciones. Todos ellos,

(17) Este término, acuñado por F. W. Morgan, implica que el área de acción indisputada de un puerto es el elemento básico para su desarrollo. Morgan, *Ports and Harbours* (Londres, Hutchinson's University Press, 1952), esp., pp. 111 ss.

y en especial Punta Arenas, revelan altísimos cocientes de localización para los productos animales, lo cual en este último caso se explica por la lana de oveja. En cuanto a los productos agrícolas, Valparaíso ocupa el primer lugar (2.780) con 64,77 por ciento del volumen de sus exportaciones integrado por cebollas y frutas; Talcahuano exporta legumbres y frutas; Valdivia embarca cereales y leguminosas, y Puerto Montt, se especializa en la exportación de papas (casi 40 por ciento de sus exportaciones) y fibras de lino en bruto. Punta Arenas es pobre en la exportación de productos agrícolas. A pesar de la fuerte incidencia de los índices que reflejan las producciones agropecuarias e industriales en algunos puertos, debe tenerse presente que, en conjunto, estas mercaderías no alcanzan a representar el 5 por ciento del volumen total de las exportaciones.

En las industrias químicas destaca el complejo Punta Arenas, con casi 80 por ciento del volumen de sus exportaciones formado por gas natural. El complejo Talcahuano también se distingue en este grupo por el embarque de celulosa. Papeles y cartones, acero en planchas y maderas, constituyen los otros rubros de exportación de Talcahuano y sus puertos circundantes. Este complejo constituye una de las unidades más diversificadas del país, lo cual no es más que el resultado del conjunto industrial del núcleo metropolitano de Concepción. Las principales exportaciones de Valdivia son afrecho y oleaginosas, por lo que junto con Puerto Montt, un exportador de madera, forma una típica región agrícola.

Valparaíso, a pesar de ser el primer puerto chileno en volumen total de transporte marítimo, es sólo un puerto "pequeño" en términos de exportación; sus rubros de embarque, además de los agrícolas señalados, incluyen algunos productos alimenticios, cobre y minerales de la hoya del Aconcagua y del Sur de la provincia de Coquimbo.

Como síntesis de lo expuesto se pueden advertir ciertos aspectos generales: fuerte especialización de Chile en exportaciones mineras y una acentuada regionalización de los tipos de productos que se embarcan para ser transportados al exterior.

COMPOSICION DE LAS IMPORTACIONES

El Mapa 3 es una suerte de contrapartida del 2; en él los círculos son proporcionales al volumen total de los productos desembarcados procedentes del exterior, y están divididos en segmentos proporcionales al porcentaje que a cada uno de ellos les corresponde dentro del volumen físico total movilizado por un puerto.

El mapa distingue una suerte de centralización de las actividades importadoras y, al mismo tiempo, permite advertir una mayor variación en la composición de las importaciones en cada puerto que la que se notara en la sección anterior para las exportaciones. Como resultado de tales características, los índices estimados (coeficiente y cociente de localización) son más bajos que aquéllos calcu-

COMPOSICIÓN DE LAS IMPORTACIONES. (1963)

FUENTE: DIR. EST. Y CENSOS
DISEÑO: MIGUEL VILLA S.
DIBUJO: VICTOR PAREDES L.

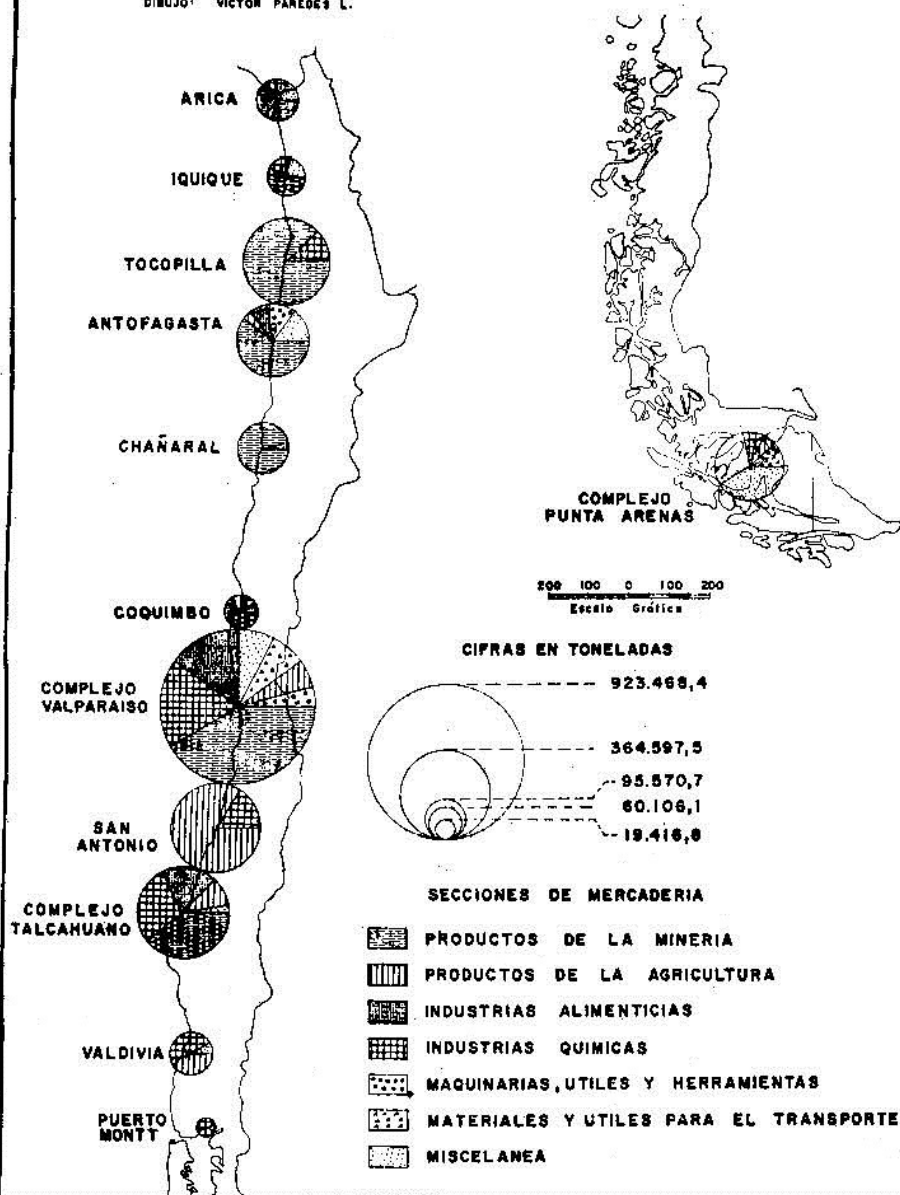


Tabla 4

IMPORTACION: COCIENTES DE LOCALIZACION POR PUERTOS PARA SECCIONES DE MERCADERIA,
BASADOS EN VOLUMEN FISICO DE LA CARGA
(Año 1963)

<i>Puertos</i>	<i>Produc. minería</i>	<i>Produc. agríc.</i>	<i>Indust. alimenticias</i>	<i>Indust. químicas</i>	<i>Mats., útiles, herram.</i>	<i>Mats., úts. p. transp.</i>	<i>Miscelánea</i>
Arica	73	29	319	25	121	242	222
Iquique	136	11	44	87	199	38	200
Tocopilla	205	0	3	62	20	9	23
Antofagasta	137	12	74	75	88	52	181
Chañaral	221	—	5	11	32	15	31
Caldera	—	—	—	—	—	—	—
Huasco	—	—	—	—	—	—	—
Cruz Grande	—	—	—	—	—	—	—
Coquimbo	86	106	23	112	214	418	62
Complejo Valparaíso	98	47	152	104	166	215	80
San Antonio	3	481	5	93	23	1	10
Compl. Talcahuano	91	54	180	137	71	16	50
Coronel-Lota-Lebu	—	—	—	—	—	—	—
Valdivia	—	283	5	254	41	8	70
Puerto Montt	4	43	50	476	43	12	21
Punta Arenas	0	27	310	57	209	244	52
COEFICIENTE DE LOCALIZACION	0,22	0,55	0,37	0,17	0,28	0,50	0,40

FUENTE: Direc. de Estad. y Censos.

lados para las exportaciones (ver Tabla 4). Puede advertirse que ciertos puertos (Valparaíso, Talcahuano, San Antonio y Antofagasta) centralizan cerca del 70 por ciento del tráfico de importación. Esta situación parece ser reflejo de cuatro condicionantes. La primera dice relación con el tipo de navío que frecuenta estos puertos; se trata de "linieros", barcos que hacen viajes regulares y que operan sobre la base de recaladas habituales, determinadas, en parte, por las demandas impuestas por el "foreland" (18). Complementa esta primera condicionante el hecho de que tales "linieros" favorecen aquellos puertos con instalaciones completas. Un segundo factor está ligado a la estructura del hinterland en términos de relaciones internas, diversidad económica y nivel de desarrollo relativo. El

(18) Esta explicación está encuadrada dentro de la posición de M. Amphoux quien tiende a conceder gran importancia a las relaciones marítimas de los puertos. Al respecto véase "Géographie Portuaire et Économie Portuaire", en *Revue de "La Porte Océane"*, 7 (1951) y esp. Guido Weigend, "Ports, their Hinterlands and Forelands", en *Geographical Review*, 42 (1952): 661.

tercer factor está constituido por la concentración espacial de la actividad financiera, que regula la capacidad de importación del país o de cada región. El cuarto elemento lo constituye la política fiscal y administrativa del país, que ha señalado ciertos puertos como aduanas mayores y otros como menores, quedando los segundos en situación desmedrada con respecto a los primeros, pues no están habilitados para importar sin un control directo desde un puerto mayor.

Los productos de la minería destacan en el primer lugar del volumen de importaciones (42,95 por ciento), lo cual es, en parte, la resultante del déficit nacional de productos energéticos. Así lo demuestran las importaciones del "grupo nortino" —desde Iquique hasta Chañaral. En todos estos puertos, más del 55 por ciento del volumen de las importaciones está formado por el petróleo. Este combustible ocupa también el primer lugar en Coquimbo, Valparaíso y Talcahuano, donde complementa la producción nacional. En el "grupo nortino" la presencia tan significativa del petróleo deriva de su uso para las gigantescas plantas termoelectricas que abastecen Chuquicamata, Pedro de Valdivia, María Elena y El Salvador. También se usa este combustible para los hornos de esos establecimientos mineros.

El segundo lugar de las importaciones está representado por maquinarias y útiles que destacan principalmente en Valparaíso, Coquimbo, Punta Arenas, Arica e Iquique. En Arica también son significativas las importaciones de maquinarias y equipos para el transporte, debido a la localización de las industrias automovilísticas en la región. A su vez, en Punta Arenas, las cifras para este último rubro son bastante elevadas como resultado de la política de privilegio aduanero de que goza ese puerto.

Las importaciones de productos agrícolas y alimenticios tienen gran importancia en el país. Entre las distintas mercaderías destaca el trigo que es importado en grandes cantidades por San Antonio, Talcahuano, Valdivia y Coquimbo. Por varios puertos se importan además: café, té, yerba mate, azúcar, arroz, aceite, comestibles, etc., todo lo cual contribuye a indicar que el país depende de una importante porción de alimentos importados para su subsistencia. La separación entre puertos trigueros y harineros es relevante en cuanto permite distinguir hinterlands molineros; de la misma manera, la importación de azúcar cruda se produce sólo por aquellos puertos que cuentan en sus hinterlands con refinerías.

Finalmente, el análisis del comercio de importación permite obtener un cuadro del estado económico de la nación. En efecto, se importan algunos productos básicos para la industria nacional, tales como combustibles y productos químicos, pero todavía la importación de bienes de capital —maquinarias, equipo pesado— se encuentra en un nivel muy bajo y casi superado por los bienes de consumo directo. Por otra parte, el carácter deficitario de la agricultura nacional queda corroborado por el alto porcentaje de productos alimenticios y agrícolas que se importan (más del 26 por ciento del volumen de la importación total).

El nivel de desarrollo del área de servicio de cada centro portuario queda parcialmente enunciado por el grado de diversificación de las mercaderías importadas, así como por la participación que cabe a ellas dentro del volumen total movilizado en el país para cada una. Del análisis de los datos fluye que los puertos de Valparaíso y Talcahuano registran gran diversificación. Por otra parte, Valparaíso es, con mucho, el principal importador de bienes de capital (55,48 por ciento de las importaciones de maquinarias), lo cual es fácilmente comprensible desde que por el alto costo de tal operación sólo es posible efectuarla a través de aquellos canales financieros concentrados en el centro del país. En otros términos, el hinterland secundario (19) de Valparaíso comprendería todo el sector norte del núcleo central chileno, así como el área meridional del Norte Chico, regiones que concentran la mayor parte de las actividades manufactureras nacionales. Talcahuano es el complejo portuario que comanda el acceso al conjunto industrial de Concepción y ocupa el segundo lugar en la importación de maquinarias; Antofagasta, vía de acceso a una parte substancial del Norte Grande, figura un tercer lugar. Una situación similar se plantea con la industria química, en cuya importación San Antonio y Valparaíso juegan un papel bastante importante; los cinco puertos mencionados importan más del 75 por ciento del total movilizado por los puertos chilenos en este rubro.

Por último, importa hacer notar que, aunque San Antonio constituye un foco de exportación para el Núcleo Central, como se advirtiera en la sección anterior, ocupa, sin embargo, un papel secundario como importador respecto de aquél jugado por Valparaíso. En efecto, como lo indican las cifras, San Antonio queda relegado a la importación de productos de la agricultura (más del 80 por ciento del tonelaje importado), especialmente trigo y arroz. Valparaíso, por su parte, es un puerto altamente diversificado en el que los productos de la agricultura componen una ínfima porción de la importación total (menos del 8 por ciento), en circunstancias que comanda al país en el volumen total de mercaderías importadas.

El fuerte grado de primacía ejercido por Valparaíso en términos de importaciones es la resultante de un conjunto de factores: a) su carácter de aduana mayor le concede ventajas no recibidas por San Antonio; b) sus comunicaciones con su "hinterland secundario" —Santiago— le permiten tener una substantiva participación en la satisfacción de las necesidades del gran conjunto industrial; c) la ventaja histórica de Valparaíso como puerto establecido desde la Colonia para servir al Centro del país; d) el fuerte grado de centralización de la capacidad de importación que se registra por la concentración financiera nacional, capacidad de importación que es limitada o desconocida en otras regiones.

(19) Por hinterland secundario se entiende aquí un área que es atendida ocasionalmente desde un puerto o una vasta región que es servida desde diferentes núcleos portuarios (Morgan, op. cit.).

TRANSITO INTERNACIONAL

Además de las funciones de comercio internacional y de cabotaje, algunos puertos chilenos desarrollan actividades de embarque y desembarque de mercaderías en tránsito desde y hacia otros países. Destaca particularmente el caso de Bolivia, que además del uso de los puertos chilenos, emplea los puertos de Mollendo-Matarani, en el Perú Meridional, Barranqueras, sobre el Paraná Argentino, y Santos, en Brasil. Lamentablemente, las estadísticas de comercio exterior no incluyen detalles sobre este tipo de operaciones en los puertos chilenos,

Tabla 5

EXPORTACION BOLIVIANA EN TRANSITO POR PUERTOS CHILENOS
Año 1963. Toneladas métricas

<i>Secciones de mercaderías</i>	<i>Arica</i>	<i>Antofagasta</i>	<i>total Tonelaje</i>
Productos de la minería	11.538,8	96.499,1	108.037,9
Productos del Reino Animal	139,6	11.609,4	11.749,0
Productos de la agricultura	1.630,9	—	1.630,9
Carga miscelánea	452,0	808,2	1.260,2
Total	13.761,3	108.916,7	122.678,0

FUENTE: EMPORCHI.

Tabla 6

IMPORTACION BOLIVIANA EN TRANSITO POR PUERTOS CHILENOS
Año 1963. Toneladas métricas

<i>Secciones de mercaderías</i>	<i>Arica</i>	<i>Antofagasta</i>	<i>Tonelaje total</i>
Productos de la minería	6,4	1.245,6	1.252,0
Productos de la agricultura	2.498,8	—	2.498,8
Industrias alimenticias	3.599,9	60.675,4	64.275,3
Industrias químicas	2.560,1	12.785,2	15.345,3
Maquinarias, útiles y herramientas	9.982,3	7.459,8	17.442,1
Materiales y útiles de transporte	1.447,2	103,1	1.550,3
Carga miscelánea	13.818,7	32.297,9	46.116,6
Total	33.913,4	114.567,0	148.480,4

FUENTE: EMPORCHI.

por lo que fue necesario recurrir al Departamento Comercial de la Empresa Portuaria de Chile, que disponía de algunos antecedentes respecto de las mercaderías bolivianas de importación y exportación, que transitan por los puertos de Arica y Antofagasta.

Del análisis de las Tablas 5 y 6 se desprenden algunas de las características depresivas de la economía boliviana. Entre los productos de exportación destacan los minerales, particularmente estaño, que son embarcados preferentemente por Antofagasta. Entre las importaciones priman los productos alimenticios. El tonelaje total del tránsito es reducido, pero constituye una importante función para los puertos chilenos. Llama la atención la preferencia que se adjudica a Antofagasta, tanto en la importación como en la exportación, lo que aparentemente revelaría un propósito consciente de demostrar que tal puerto sería parte de la articulación económica y de transporte de Bolivia.

Puede especularse con cierto fundamento que Antofagasta sirve al rico distrito minero del suroeste boliviano, así como al sector central del país, Cochabamba a La Paz; al parecer la primera área formaría un hinterland incontestable. Arica, por su parte, atiende las necesidades del sector oeste boliviano y también las del núcleo urbano de La Paz. Desde este último punto se extiende hasta Arica la vía ferroviaria más corta hacia el océano.

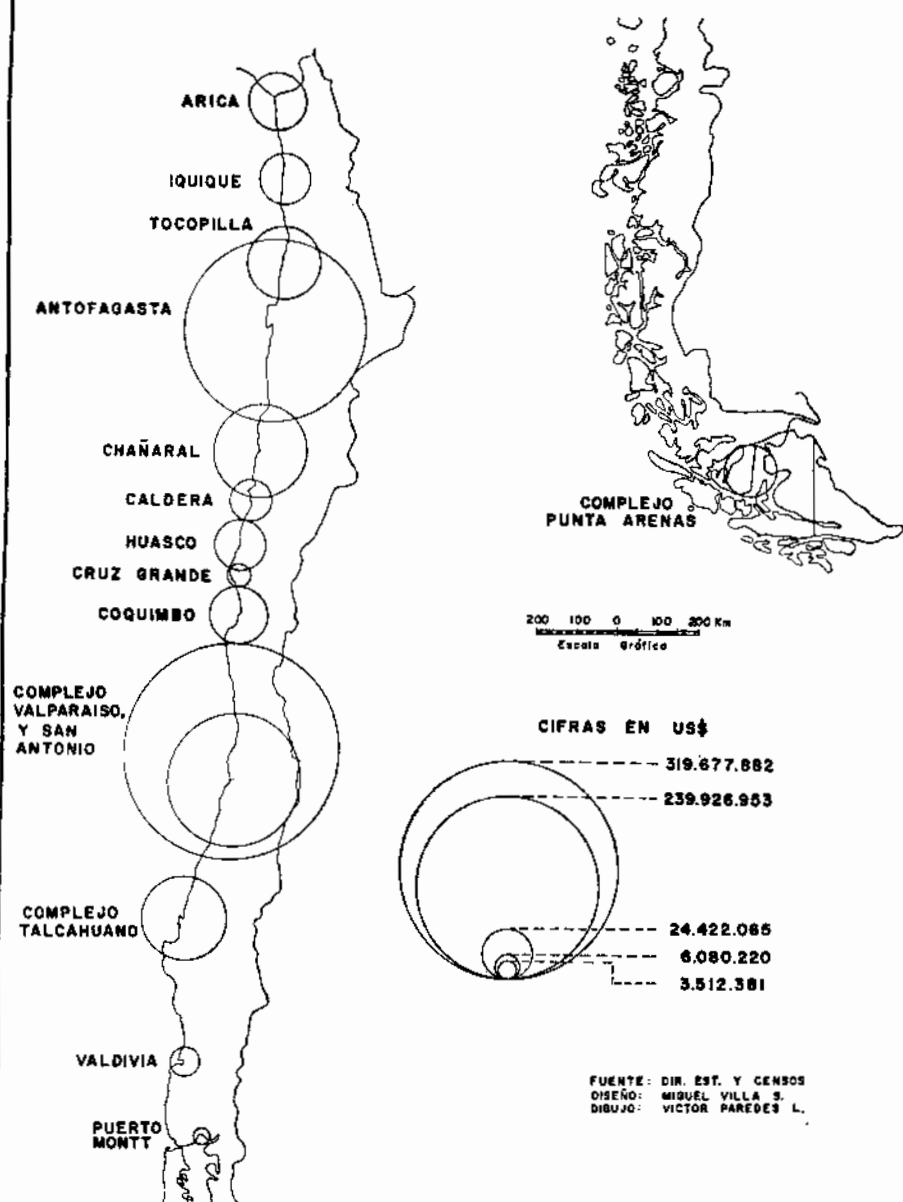
Mercaderías en tránsito para y desde el Perú son movilizadas por Arica, que sirve especialmente al valle agrícola de Tacna. Antofagasta opera, por su parte, como puerto de tráfico para el noroeste argentino, en particular la provincia de Salta, exportadora de ganado. Valparaíso atiende esporádicamente las necesidades de importación y exportación del cinturón agrícola de San Juan y Mendoza, en Argentina. Finalmente, Punta Arenas sirve de foco a la importación y exportación del extremo meridional de la Patagonia argentina. En cualquier caso, las cifras de tonelaje correspondientes a estas funciones son en realidad insignificantes.

ANÁLISIS DE VALORES

El Mapa 4 resume el valor total del comercio internacional —embarques y desembarques— que ha tenido lugar en cada puerto. Se expresa en dólares de Estados Unidos y se representa por medio de radios proporcionales para los diferentes puertos. No se consideró conveniente agregar el valor del cabotaje —por medio de la conversión de escudos a dólares— por cuanto éste está representado por una medida que puede conducir a duplicaciones, pues habría implicado una doble consideración de mercaderías, tomando en cuenta su valor tanto en el puerto de origen como en el de destino.

Al principio de este artículo se señaló que aunque el peso o volumen es un buen índice para medir el grado de uso de los equipos portuarios, no es propio concederle el rango de única medida. En efecto, parece altamente adecuado usar también cifras que indiquen la significación económica de cada puerto. Una

VALOR DEL COMERCIO INTERNACIONAL MOVILIZADO POR CADA PUERTO EN US\$ (1963)



Mapa 4.

primera apreciación es que al considerar el valor, los puertos más diversificados adquieren una mayor relevancia, mientras que los más especializados suelen declinar. Al respecto, compárense los casos de Valparaíso y Huasco en los Mapas 1 y 4 y en las Tablas 1 y 7. De la información gráfica se desprende que Valparaíso mantiene su condición de líder, mientras que su seguidor en tonelaje se pierde en el undécimo lugar al estimar su rango por valor. Antofagasta pasa, por otra parte, del decimosegundo lugar en términos de volumen físico al segundo puesto, considerando el valor de las mercaderías que moviliza. Desde otro ángulo puede advertirse que la concentración del valor del comercio internacional es mucho mayor que la del tonelaje (ver Gráficos 1 y 2); mientras en el último caso se requieren tres puertos para alcanzar algo menos del 50 por ciento nacional de movilización del volumen físico, en el primero sólo bastan dos para sobrepasar la mitad. Aún más, sólo se necesitan Antofagasta y el 67 por ciento del valor de las exportaciones de San Antonio, para alcanzar la mitad de las exportaciones chilenas en dólares. Por otra parte, menos del 90 por ciento de la importación de Valparaíso forma el 50 por ciento de las importaciones nacionales. Tres puertos, por último, concentran más de las tres cuartas partes del valor del comercio internacional chileno. Sería entonces justo decir que aquellos puertos —Valparaíso, Antofagasta y San Antonio— son los “grandes” puertos chilenos; a ellos podría eventualmente agregarse Talcahuano.

Tabla 7
VALOR DEL COMERCIO EXTERIOR POR PUERTOS
(Año 1963)

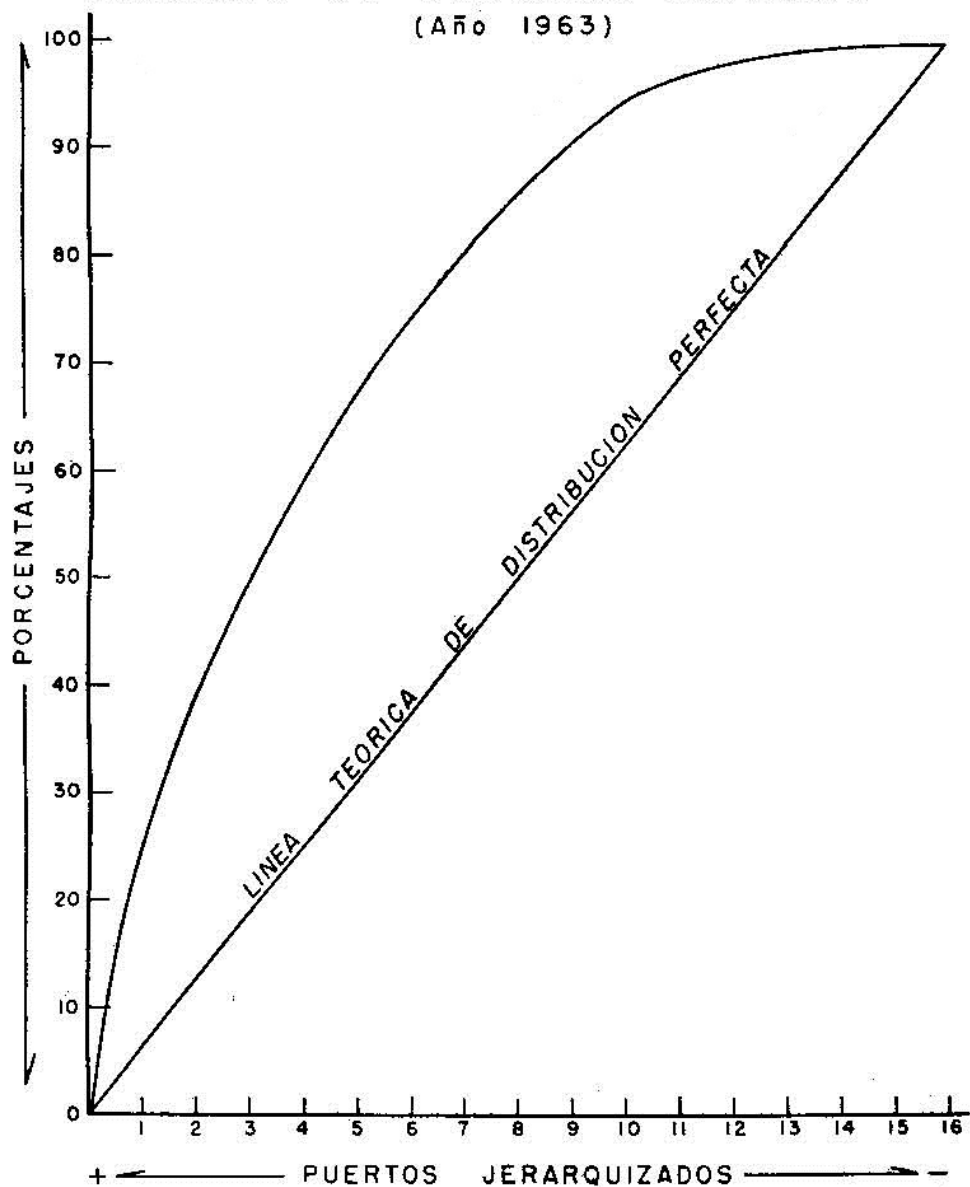
<i>Puertos</i>	<i>Valor del comercio internacional, en us\$</i>	<i>% del total nac. (1)</i>	<i>Índice de exportación importación</i>	<i>Rango por valor</i>
Arica	31.030.992	2,93	17	7
Iquique	25.230.387	2,38	49	9
Tocopilla	47.601.739	4,49	235	6
Antofagasta	239.926.953	22,67	470	2
Chafaral	76.517.116	7,23	998	4
Caldera	18.629.818	1,75	(2)	12
Huasco	24.422.065	2,30	(2)	11
Cruz Grande	6.080.220	0,66	(2)	14
Coquimbo	30.716.873	2,80	134	8
Complejo Valparaíso	319.677.882	30,20	9	1
San Antonio	140.053.407	13,23	283	3
Complejo Talcahuano	60.563.954	5,73	32	5
Coronel-Lota-Lebu	—	—	—	—
Valdivia	9.956.994	0,94	15	13
Puerto Montt	3.512.381	0,33	14	15
Punta Arenas	24.908.766	2,35	52	10

(1) No se incluyen en este cálculo las Aduanas Terrestres ni los otros puertos no seleccionados.

(2) Puertos no importadores.

FUENTE: Direc. de Estad. y Censos.

ACUMULACION PORCENTUAL DEL TONELAJE DE COMERCIO EXTERIOR (Año 1963)

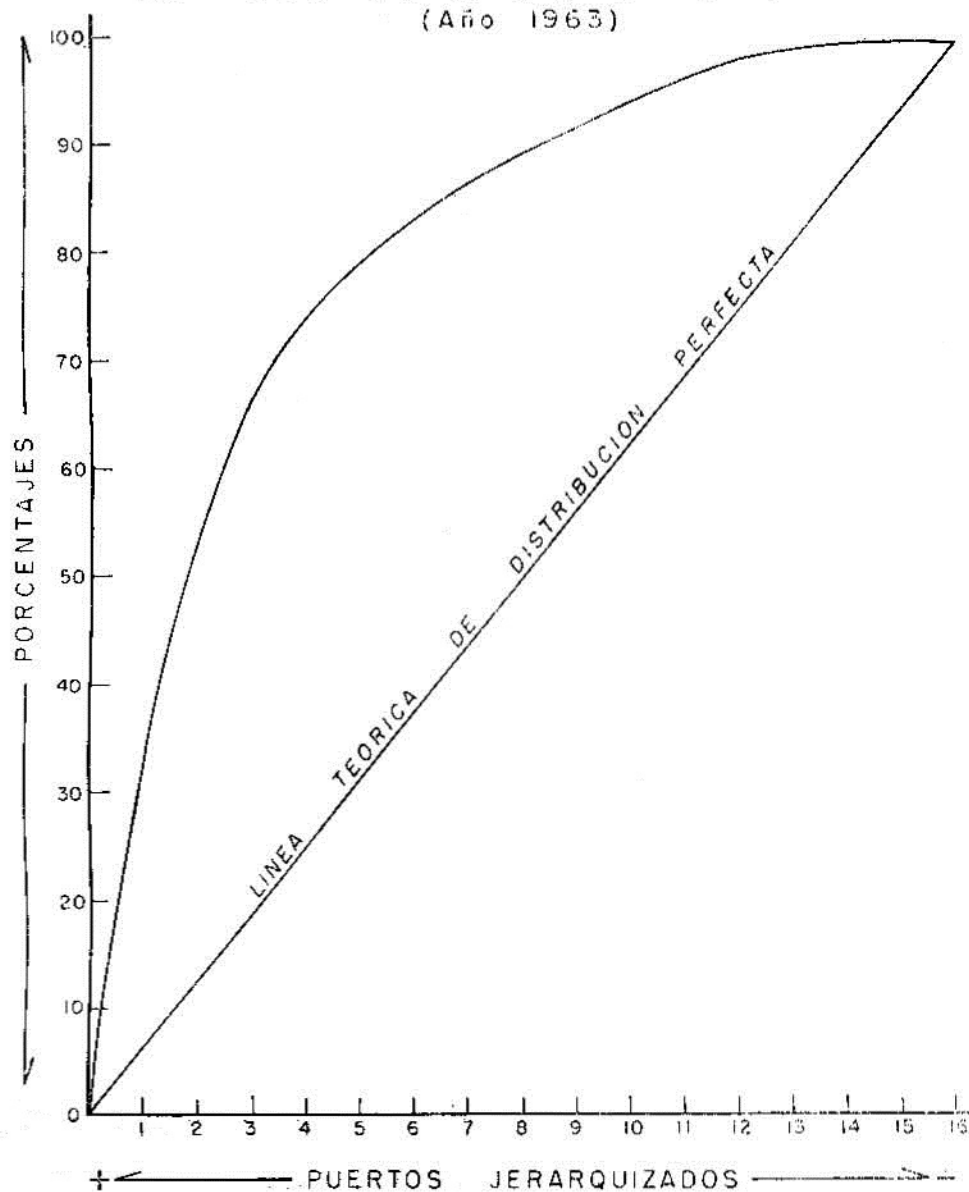


FUENTE: DIR EST Y CENSOS

Dib. A. Irazo

Gráfico Nº 1

ACUMULACION PORCENTUAL DEL
VALOR DEL COMERCIO EXTERIOR
(Año 1963)



FUENTE DIR. EST Y CENSOS

Gráfico N° 2

Dib. A. Iranzo

El análisis de la composición del comercio internacional de Chile resulta bastante ilustrativo. Antes de efectuarlo es preciso señalar que las exportaciones visibles —i.e., las movilizadas por puertos— constituyen uno de los elementos que tienden a fijar el monto de divisas que el país habrá de percibir en un período cualquiera, e indirectamente contribuyen a controlar la capacidad del país para importar. La restricción de esta capacidad suele ser indicada como fuente para el temprano desarrollo de la actividad manufacturera nacional, expresada como proceso interno de sustitución de importaciones.

Una primera apreciación demuestra que el rubro más significativo del comercio exterior chileno es el de productos mineros, los cuales representan más del 88 por ciento del valor de la exportación. Destacan, naturalmente, el cobre, el hierro y el salitre. Los principales puertos exportadores son Antofagasta, Chañaral y San Antonio, para el cobre; Chañaral, Caldera, Huasco, Cruz Grande y Coquimbo, para el hierro, y Tocopilla e Iquique para el salitre. Sólo el cobre representa más de la mitad del valor de las exportaciones nacionales, y gran parte se embarca por Antofagasta. Esta característica del comercio internacional chileno demuestra, como ya se ha dicho, el carácter dependiente de la economía nacional respecto de un reducido grupo de productos primarios. Llama la atención, por otra parte, la fuerte significación que a la fecha (1963) había adquirido la exportación de hierro y el bajo nivel en que se encontraba la de salitre y yodo. En el plano de las importaciones, los productos mineros se restringen casi exclusivamente a combustibles y su valor representa sólo 4,66 por ciento de las importaciones nacionales. El petróleo constituye el principal artículo de internación en este rubro y los puertos del Norte, así como Valparaíso, se destacan en su desembarque. Talcahuano es un importador de carbón de alta calidad, para ser usado en Huachipato.

Después de los productos mineros, los de tipo agrícola y pecuario son de gran incidencia económica en el comercio exterior chileno. Existe en este campo una fuerte disparidad entre la significación monetaria de la importación y de la exportación. El valor total de la exportación de productos agrícolas apenas excede los 26 millones de dólares, cifra que está inflada por cuanto incluye productos pesqueros que se exportan por Iquique y Arica —más de 8 millones de dólares— y a los cuales la estadística clasifica en esta sección. Sin embargo, es posible agregar a la cifra total señalada, la exportación de productos del reino animal —más de 11 millones de dólares— con lo cual este conjunto agropecuario representaría cerca del 7 por ciento de la exportación chilena. Los principales componentes de tal exportación son legumbres —exportadas por Valparaíso, San Antonio, Talcahuano, Valdivia y Puerto Montt—, lana de oveja —movilizada por Punta Arenas— y frutas, especialmente manzanas, uvas, ciruelas, melones y limones. Pueden señalarse también algunos cereales —cebada, avena y arroz— así como cebollas. Es interesante advertir que Valparaíso exporta alrededor de

un tercio del valor total de la exportación agrícola nacional. En el sector agropecuario se distingue Punta Arenas, con casi dos tercios del valor de la exportación de productos del reino animal; le sigue Valparaíso (20 por ciento) y San Antonio (5 por ciento). Entre las secciones de mercaderías no seleccionadas (miscelánea) se destacan las maderas que se exportan por Talcahuano y Puerto Montt, además de afrecho y oleaginosas que se embarcan en Valdivia. Ya se ha hecho referencia a la harina de pescado como materia significativa en la exportación agropecuaria nacional. En 1963, este ítem representó más del 1 por ciento de las exportaciones totales del país y Chile ocupó el quinto lugar mundial como exportador de ellas (20). Los peces figuran también en la sección de productos del reino animal, destacando la exportación de langostinos y camarones.

En cuanto a la importación agrícola, es preciso señalar que ella representa casi el 20 por ciento del total nacional (más de 75 millones de dólares), lo cual revela un fuerte déficit de Chile en la producción de alimentos. Según Gastón Carvallo, muchos de los productos que Chile importa podrían "producirse íntegramente en el país, como los cereales, la carne, la leche y los aceites; en cambio dependemos completamente en los llamados 'estimulantes' (té, café, cacao, yerba mate), en las especias y en las frutas tropicales, que no encuentran buenas condiciones para su producción dentro de las fronteras, lo que sucede con el algodón y algunas materias primas de origen forestal" (21). Los puertos de Valparaíso, San Antonio, Talcahuano y Valdivia concentran 93,66 por ciento del valor de la importación nacional agrícola. En relación con la internación de ganado, Talcahuano y las aduanas terrestres juegan un papel muy significativo. Punta Arenas, por otra parte, es un considerable importador de reproductores ovinos. Entre todos los rubros de importación destaca el de la carne, de procedencia principalmente argentina y que, según Carvallo (22) habría representado cerca de 23 millones de dólares. Le siguen en importancia monetaria el algodón, el azúcar, los "estimulantes" y los cereales.

El carácter del comercio internacional chileno queda aún más en claro cuando se observa la participación de los productos industriales en los procesos de importación y exportación. Es evidente que el país acusa un saldo negativo a nivel de intercambio manufacturero; sin embargo, el valor total de las exportaciones de productos elaborados alcanzó bastante significación en lo relacionado con la metalurgia (casi 6 millones de dólares) y la química (alrededor de 5 millones de dólares). El primer caso corresponde a la exportación de acero en planchas, efectuada a través de Talcahuano, y de algunos productos de acero y

(20) J. Nestler y C. Berner, "Industria Pesquera", en CORFO, *Geografía Económica de Chile* (Santiago, Editorial Universitaria, 1967), texto refundido, p. 37.

(21) G. Carvallo, "Agricultura", en CORFO, op. cit., p. 493.

(22) Ibid., p. 494.

cobre exportados por Valparaíso y San Antonio; contribuyendo en todo caso Talcahuano con casi el 60 por ciento de las exportaciones metalúrgicas. Dicho puerto es también el principal exportador de productos químicos, constituidos especialmente por celulosa; le siguen Iquique y Arica, que exportan aceite de pescado. También ocupa Talcahuano el primer lugar en las exportaciones de manufacturas diversas —73 por ciento—, especialmente papeles y cartones. Valparaíso destaca en la exportación de "miscelánea" por la presencia de una importante cantidad de productos alimenticios elaborados. En cuanto a la importación, es posible advertir una mayor variedad. Las manufacturas constituyen más del 60 por ciento del valor de la internación. Destacan por su alta significación monetaria: las máquinas, útiles y herramientas, con un valor superior al 10 por ciento del total del comercio internacional chileno. Le suceden en importancia los productos de la industria química y los materiales para el transporte. De gran significación son también las importaciones de alimentos procesados.

Por último, al observar la Tabla 7 es posible advertir un patrón espacial muy interesante en cuanto al reparto de los núcleos exportadores y los importadores. En efecto, los siete conjuntos portuarios comprendidos entre Tocopilla y Coquimbo, todos exportadores netos, representan más del 60 por ciento del valor de la exportación nacional. Por su parte, Valparaíso, San Antonio y Talcahuano constituyen cerca del 65 por ciento del valor de la importación nacional.

CONCLUSIONES

Luego del análisis particular de cada tipo de operación portuaria, es posible efectuar las siguientes generalizaciones:

1º El carácter del tráfico portuario chileno indica la existencia de un típico comercio de país subdesarrollado. Así lo comprueban su dependencia sobre un reducido número de materias primas y la limitadísima representación de la producción de la industria nacional en las exportaciones.

2º Se advierte una suerte de concentración regional de la importación, que está en fuerte correlación con lo que constituye el mercado consumidor nacional.

3º La profunda incidencia económica de los puertos del Norte Grande y del Norte Chico, que —prácticamente— sustentan las exportaciones nacionales.

4º La existencia de un reducido grupo de puertos que concentra gran parte del volumen y del valor del tráfico nacional.

5º La extraordinaria significación de Valparaíso, que juega un papel de primacía económica indiscutible.

6º La existencia de dos tipos genéricos de puertos: especializados y de carga general. Esta división primaria, en asociación con los componentes principales

del tráfico de cada puerto, permitiría una regionalización de la actividad económica nacional.

7º La notoria falta de balance en el flujo portuario, que impide el "eficiente uso económico de los equipos de transporte, tanto terrestres como marítimos, que sirven al puerto" (23).

(23) R. E. Carter, "A Comparative Analysis of the United States Ports and Their Traffic Characteristics", en *Economic Geography* (1959?), p. 169. Este artículo es un modelo en su género. Valiosas sugerencias metodológicas son provistas también por Guido Weigend en "Some Elements in the Study of Ports", en *Geographical Review* 48 (1958): 185-200.