



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas
Biblioteca "Alfredo L. Palacios"



El desarrollo portuario argentino

García, Domingo

1976

Cita APA:

García, D. (1976). El desarrollo portuario argentino.

Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Económicas

Este documento forma parte de la colección de tesis doctorales de la Biblioteca Central "Alfredo L. Palacios".
Su utilización debe ser acompañada por la cita bibliográfica con reconocimiento de la fuente.

Fuente: Biblioteca Digital de la Facultad de Ciencias Económicas - Universidad de Buenos Aires

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas

TESIS DOCTORAL - PLAN "D"

Sobresaliente
diez y 10
Felicita 10
Libro 88-C.F. - 537/21
26 abril 1977
10

TEMA:

"EL DESARROLLO PORTUARIO ARGENTINO"

ALUMNO: DOMINGO GARCIA

REGISTRO N°: 20.772.

Domingo Garcia

AÑO 1976

I N D I C E

Capítulo	Página
INTRODUCCION	6
I <u>"EL PUERTO, ASPECTOS HISTÓRICOS, ECONÓMICOS Y OPERATIVOS"</u>	9
1. <u>Generalidades</u>	9
1.1. Conceptos	9
1.2. Dimensión del puerto	10
2. <u>Las etapas históricas típicas del desarrollo portuario</u>	14
3. <u>La zona de influencia del puerto. Hinterland y Foreland</u>	19
3.1. Concepto de hinterland	19
3.2. El hinterland y la concentración de tráfico. Modelo de desarrollo	20
3.3. Límites del hinterland	24
3.4. Foreland	27
4. <u>Los puertos y el tamaño de los buques</u>	29
4.1. La localización de los puertos	29
4.2. El proceso de crecimiento en el tamaño de los buques	30
4.3. Probable tendencia	36
5. <u>Efectos de las nuevas técnicas de transporte</u>	40
5.1. Paletizado	40
5.2. Contenedores	40
5.3. Roll-on-roll-off	45
5.4. Buques portabarcasas	47

Capítulo	Página
I	
6. La eficiencia portuaria	49
6.1. Aspectos Generales	49
6.2. El caso de los países en desarrollo	50
6.3. Planeamiento portuario	51
7. <u>Tipos de Administración Portuaria</u>	54
II	
<u>ORIGEN Y EVOLUCION DEL SISTEMA PORTUARIO ARGENTINO</u>	57
1. <u>La era pre-portuaria</u>	57
2. <u>La era portuaria</u>	62
2.1. Puertos de ultramar	62
2.1.1. Puerto de Buenos Aires	62
2.1.2. Puerto de La Plata	69
2.1.3. Puerto de Rosario	74
2.1.4. Puerto de San Lorenzo	78
2.1.5. Puerto de Santa Fe	81
2.1.6. Otros puertos de ultramar situados sobre vías fluviales	83
Villa Constitución	83
San Nicolás	85
Ramallo	87
San Pedro	88
Zárate	89
Campana	91
Diamante	93
Ibicuy	94
Concepción del Uruguay	95

Capítulo	Página
II	
2.1.7. Puertos de Bahía Blanca	96
2.1.8. Puerto de Quequén	101
2.1.9. Puerto de Mar del Plata	103
2.2. Puertos de Cabotaje	105
2.2.1. Fluviales	105
2.2.2. Marítimos	107
3. <u>Identificación de Etapas de desarrollo en el sistema portuario Argentino</u>	111
III <u>SITUACION ACTUAL Y PERSPECTIVAS</u>	
1. <u>Características actuales del sistema</u>	116
1.1. Centralización en Buenos Aires	116
1.2. Tipos de cargas en los puertos Argentinos	122
1.3. Las zonas de influencia de los puertos Argentinos	127
1.3.1. Las grandes zonas y sus límites	127
1.3.2. La concurrencia del transporte automotor	138
1.3.3. La distorsión de Hinterlands	139
1.3.4. Foreland de los puertos argentinos	140
1.4. El tamaño de los buques ante los pasos y accesos	144
1.5. Las modernas técnicas del transporte marítimo y fluvial	147
1.5.1. L.A.S.H.	147
1.5.2. Contenedores	148
1.5.3. Remolque por empuje	148

Capítulo	Página
III 1.6. La eficiencia portuaria argentina	150
1.6.1. Estadía	150
1.6.2. Coeficientes de trabajo en muelle	151
1.7. Los puertos de cabotaje fluvial	154
1.8. La administración portuaria argentina	156
2. <u>El posible movimiento de las cargas de mayor volumen</u>	157
3. <u>Necesidad de puertos profundos</u>	161
3.1. Canal Emilio Mitre	162
3.2. El puerto de aguas profundas (P.A.P.)	165
3.2.1. El panorama regional en la cuenca del Plata	165
3.2.2. El panorama nacional	166
IV <u>CONCLUSIONES</u>	173
1. <u>El Puerto Profundo</u>	173
1.1. Las condiciones del puerto de Bahía Blanca	173
1.2. La profundidad necesaria	174
1.2.1. Composición de la flota mundial de graneleros	175
1.2.2. El tamaño de los buques fletados	178
1.3. Algunas consideraciones operativas	183
1.4. Las conexiones terrestres	184
1.4.1. Ex-ferrocarril Rosario-Pto Belgrano	184
1.4.2. Ex-Bahía Blanca al Noroeste	187
1.4.3. Línea Bahía Blanca-Zapala	188
1.4.4. Otras líneas del F.C. Gral. Roca	189

Capítulo	Página
IV 1.4.5. Red vial	191
1.5. Localización de B. Blanca en relación a las zonas de producción agrícola	195
1.6. Concentración demográfica	196
1.7. Posibilidad de desarrollo industrial	196
1.8. La alternativa marítima	200
1.9. Obtención de financiamiento externo	200
1.10. Conclusiones sobre el puerto profundo	201
2. <u>El rol de los otros puertos de ultramar</u>	203
2.1. Puertos de exportación de cereales	203
2.2. Los puertos siderúrgicos	204
2.3. El puerto de Buenos Aires	204
3. <u>Posibilidad de nuevo desarrollo portuario sobre el río Paraná</u>	206
4. <u>El tráfico de combustibles líquidos</u>	207
5. <u>El tráfico con la Patagonia</u>	208
5.1. Roll-on-roll-off	208
5.2. Ferry	209
6. <u>Los puertos fluviales de cabotaje</u>	213
- - - BIBLIOGRAFIA	215

INTRODUCCION

El 95% del comercio exterior argentino se moviliza por vía acuática. Por esta razón, dentro del conjunto de intereses marítimos argentinos, los puertos asumen un rol de la mayor importancia, dado que las posibilidades de una más amplia participación de nuestro país en los mercados mundiales dependen en gran medida de que los puertos operen eficientemente y que se adecúen a las exigencias actuales del transporte marítimo.

Desde hace más de una década, los puertos vienen siendo objeto de importantes modificaciones estructurales para responder a una nueva realidad en el transporte marítimo. El proceso de crecimiento en el tamaño de los buques ha obligado a proveer nuevos sitios más profundos o instalaciones de gran capacidad, el movimiento de contenedores requiere costoso equipamiento, la difusión del roll-on-roll-off hace necesario el fluido desplazamiento de los vehículos transportados, el sistema de buques portabarcas altera la técnica tradicional de operación portuaria, y podríamos seguir mencionando innovaciones técnicas que caracterizan el momento presente.

Frente a este panorama, encontramos que los puertos argentinos han quedado relegados y no están en condiciones de satisfacer las necesidades de nuestros tráficos, denotando obsolescencia de utilaje e instalaciones así como profundidades insuficientes.

Para solucionar esta situación, se hace impostergable la transformación y reordenamiento de nuestro sistema portuario. Con cabal comprensión de esta realidad, nos dedicamos al estudio del desarrollo portuario argentino, a través del presente trabajo.

De acuerdo a la metodología que hemos seguido en esta labor, comenzamos dando un paso previo al tratamiento del tema central. A tal fin, en el Capítulo I se exponen aspectos históricos, técnicos y económicos que hacen al puerto y a la navegación actuales. Los conceptos, comentarios y modelos contenidos en dicho capítulo, tienen a su vez aplicación más adelante.

El proceso histórico que sigue el desarrollo del sistema portuario argentino es visto en el Capítulo II, distinguiéndose dos grandes períodos: la era pre-portuaria y la era portuaria. En esta última se trata la evolución de los principales puertos, desde su origen hasta el presente; concluyendo con una explicación de las tres etapas en que tiene lugar la realización de las construcciones portuarias argentinas.

El Capítulo III comprende, en primer término, un análisis de la situación actual del sistema en su conjunto, y en segundo término, el tratamiento de aspectos relacionados con las necesidades futuras, aunque ya no lejanas, exponiéndose una proyección del posible movimiento de las cargas de mayor volumen para las próximas dos décadas y la necesidad de puertos profundos.

Como paso final, se arriba a las conclusiones (Capítulo IV), que se concretan bajo la forma de propuestas para la reestructuración del sistema portuario argentino, con un criterio realista, procurando dos objetivos esenciales:

- 1º) El máximo aprovechamiento de la infraestructura existente o en construcción.
- 2º) Coordinación eficiente entre los medios de transporte terrestres y acuáticos.

De este modo, el monto de las inversiones a realizar, será el mínimo posible, para así contribuir a la óptima utilización

de los recursos de que dispondrá el país en los próximos años.

Al propio tiempo, pretendemos que este trabajo sea un aporte que se sume a la obra de quienes mucho han hecho y hacen para que en nuestro país se tome conciencia de la importancia de los intereses marítimos argentinos. En este terreno, la Armada Argentina cumple una patriótica tarea; pero cabe destacar muy especialmente, la acción continuada de la Liga Naval Argentina, a través de más de cuarenta años. A esta entidad debemos agradecer la valiosa colaboración prestada a nuestra labor.

Corresponde también extender nuestro agradecimiento por la información recibida y material consultado a: Fundación Argentina de Estudios Marítimos; Secretaría de Estado de Intereses Marítimos; Administración General de Puertos; Junta Nacional de Granos; Bolsa de Cereales y Consejo de Planificación Urbana de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires.

C A P I T U L O I

"EL PUERTO", ASPECTOS HISTORICOS, ECONOMICOS Y OPERATIVOS

1. GENERALIDADES

1.1. Conceptos

Desde el punto vista funcional, se define al puerto como "el lugar donde se efectúa regulamente el intercambio entre tierra y los medios de transporte marítimo". (1)

Este flujo tierra-barco, o viceversa, comprende una gran variedad de bienes, los que pueden ser clasificados en dos grandes grupos:

Graneles: (bulk cargoes) se trata de cargamentos homogéneos, que no requieren embalaje, y que son transportados, siguiendo un criterio de economía de escala.

Las mercaderías tratadas de este modo, son generalmente combustibles; materias primas o cereales.

Los graneles se subdividen en: sólidos y líquidos.

Carga General: (break bulk) con estos términos se designa a una heterógena cantidad de cargas, predominantemente secas que vienen embaladas o fraccionadas y tienen mayor valor unitario.

Es característico, que los bultos o embalajes que contienen a estas cargas sean de muy variados tipos y tamaños. Sin embargo, las modernas técnicas de manipuleo y transporte, como el contenedor y el palletizado, vienen a sistematizar la operación de muchas de estas cargas, agrupándolas en unidades o piezas de similar forma y tamaño, a las que se acostumbra a denominar "cargas unitizadas" (unitized cargoes).

Concordantemente con esta clasificación básica de las cargas en dos grupos principales ubicamos también dos formas fundamentales para el manejo de las mismas en los

puertos. Hay cargas para las cuales, el puerto es un lugar de paso o sea una "puerta de entrada o salida", y hay otro tipo de cargas que son desembarcadas en terminales especializadas, donde quedan directamente almacenadas, y generalmente sufren algún proceso de transformación en el lugar. Así tenemos entonces las dos funciones más importantes del puerto moderno: cuando actúa como "puerta" y cuando actúa como terminal.

Es típico de las terminales portuarias, la mayor profundidad frente a los muelles y la operación con graneles.

1.2. Dimensión del puerto

El tonelaje total (graneles más carga general) operado en un puerto, en un período dado, puede ser una medida de la dimensión del mismo o también de su importancia.

Precisamente el tonelaje movido es el dato más frecuentemente usado para ilustrar sobre el tamaño de un puerto. Existen también otros criterios, aunque menos utilizados. A menudo para evaluar la dimensión de un puerto suele tomarse el tonelaje operado, juntamente con algún otro criterio.

En la tabla siguiente se detallan sobre la izquierda algunos criterios de evaluación y sobre la derecha los principales inconvenientes que presenta cada uno:

<u>Criterio</u>	<u>Inconveniente</u>
Cantidad de barcos que puede acomodar el puerto Capacidad de manejo de cargas.	Son capacidades que pueden no ser totalmente utilizadas por los barcos que operan en el puerto.
Profundidad de accesos Profundidad en muelles.	Los puertos que pueden acomodar a los barcos más grandes no son necesariamente los puertos más grandes.
Peso de las mercaderías cargadas y descargadas.	Los puertos dedicados a materias primas y combustibles suelen aparecer sobredimensionados si se considera el peso de dichas cargas.
Valor de las cargas embarcadas o desembarcadas.	Fluctúan según subas o bajas de precios.
Tonelaje de registro neto de los barcos arribados.	Muchos barcos pueden llegar parcialmente cargados o en lastre.

En ciertos puertos puede ser un índice significativo el número de pasajeros que los utilizan.

Cualquiera sean los criterios seguidos, la importancia de un puerto debe ser relacionada con el conjunto de la nación o región donde se localiza.

En este sentido, puede evaluarse la evolución de la importancia de un puerto con relación a la nación o región en un período dado de tiempo. A estos efectos, el procedimiento más utilizado es el de comparar el porcentaje que representa el tonelaje manejado por el puerto frente al tonelaje total de la nación o región donde está ubicado, en el primer año del período a estudiar, con el similar porcentaje del último año.

La diferencia entre ambos porcentajes representará si hay una mayor o menor concentración de cargas en el puerto, al fin del período.

Ese grado de concentración (o de importancia relativa), puede también determinarse mediante la fórmula de Rimmer (2), que consiste en establecer la diferencia entre el tonelaje operado por el puerto en el último año del período y el "tonelaje hipotético", que es el tonelaje que dicho puerto debería manejar si hubiera evolucionado a una tasa similar a la de la nación o región donde se encuentra. Dicha fórmula es la siguiente:

$$(1) H_p = X_p \cdot \frac{Y_n}{X_n}$$

$$(2) Y_p - H_p = \text{crecimiento o disminución.}$$

Donde:

H_p = tonelaje hipotético del puerto.

X_p = tonelaje del puerto en el año inicial del período.

Y_p = tonelaje del puerto en el final del período.

X_n = tonelaje correspondiente al país o región en el año inicial del período.

Y_n = tonelaje correspondiente al país o región en el año final del período

Esta fórmula y los porcentajes antes descriptos serán aplicados más adelante al evaluar la situación actual del sistema portuario argentino.

2. LAS ETAPAS HISTORICAS TÍPICAS DEL DESARROLLO PORTUARIO

Bajo un enfoque histórico el desarrollo del puerto, puede ser dividido en seis etapas típicas, que responden a distintas épocas de la evolución del comercio y la navegación. Cada etapa está caracterizada por reformas o extensiones del puerto, pero, pese a que se incorporan nuevas secciones, las partes viejas siguen coexistiendo, y aún, trabajando. Este es un hecho frecuente en todos los puertos de origen antiguo.

Un caso hipotético, ilustrado en los tres cuadros de la figura (A), basado en un puerto que se desarrolla a lo largo de un estuario, como ha ocurrido en los más importantes puertos europeos resulta muy útil para explicar las seis etapas. Estas, han sido indicadas con números romanos del I al VI, según su orden de aparición en el proceso histórico.

El contenido de cada etapa es el siguiente:

I.- El puerto primitivo está ubicado sobre la margen izquierda del estuario de un río no lejos de su desembocadura en el mar. La ubicación es un sitio protegido, donde un afluente ha formado una especie de bahía, frente a la ciudad. Nótese también que, por esa época, la ciudad está amurallada (semicírculo punteado). El puerto sigue un trazado lineal a lo largo del frente acuático de la ciudad, y paralelamente se levantan contiguos a los muelles los depósitos, indicados con pequeños rectángulos. Más lejos del río, están otros depósitos para almacenaje a largo plazo, señalados con las letras W. También desde el puerto parte un camino hacia el interior del territorio y existe un puente sobre el río, para acceder a la ribera opuesta.

II.- El aumento de actividad, hace que el puerto siga extendiéndose linealmente en dirección aguas abajo, llegando a superar los límites de la ciudad. El puerto ha crecido más rápido que la ciudad y la ha sobrepasado sobre la ribera. Esta es la etapa de la "extensión marginal de los muelles". Pero el alargamiento de muelles no puede seguir indefinidamente, pues se aleja demasiado y se torna difícil de controlar, especialmente para la aduana. Por ello, la extensión marginal también tiene lugar sobre la ribera opuesta, próxima al puente.

III.- Construcción de nuevos tipos de muelles en ambas orillas, que penetran hacia adentro del río, aunque no son muy largos. Junto con estos muelles, se excava sobre la margen derecha un dique, que incluso permite reparar barcos. Estas obras se realizan ante la congestión observada en el puerto.

IV.- Es la "etapa de la construcción de los diques" propia del siglo XIX, que en la figura (cuadro del centro) se ve sobre la margen izquierda. Pese a los desarrollos de las anteriores etapas, los muelles lineales han seguido extendiéndose sobre ambas orillas (Q), al igual que los depósitos (W). Ahora, el nuevo desarrollo se hace sobre una superficie más concentrada, construyéndose primero un sector de diques, que responde a las necesidades de los veleros de la primera parte del siglo XIX, cuya tamaño era aún relativamente pequeño. El aumento de las dimensiones de los barcos sigue a lo largo de dicho siglo, estimulado por las nuevas técnicas de construcción y la aplicación del vapor. Así, se hace necesario construir una nueva zona

de diques, de muelles más largos, aguas abajo. El ferrocarril llega a este nuevo sector, que también cuenta con un dique seco para reparaciones (DD). Las letras (T) tienen significado similar a (W) o sea depósitos o barracas. En esta época también la ciudad crece notablemente por el desarrollo de las industrias y de la vida urbana.

V.- "Construcción de diques con muelles simples y de gran largo". Este desarrollo es típico del siglo XX y es mucho más flexible que el diseño de los diques de la etapa anterior, permitiendo operar las más variadas cargas. El largo de muelles supera los 500 metros respondiendo adecuadamente a los nuevos tamaños de los buques.

VI.- "Etapa de los muelles especializados". El proceso de desarrollo portuario estaría finalizado con los muelles largos y simples, si la totalidad de la carga movida fuera del tipo general, embalada o en pequeños lotes. Pero, paralelamente al incremento del tráfico de carga general, se han desarrollado tráficos específicos, que utilizan buques e instalaciones especializados. En este contexto están las cargas a granel, para las cuales el puerto ha debido proveer muelles especiales donde se han instalado depósitos adecuados o se hallan industrias que utilizan estos productos. El caso más típico, es el del petróleo, para el que se han provisto postas en forma de "T", en zonas más profundas, río abajo. Postas para otros graneles se han ubicado más arriba en ambas márgenes.

El último desarrollo de muelles especializados es el sector para contenedores, que en este ejemplo dará lugar a la conversión de los muelles simples y largos construídos

durante la etapa V, existiendo también la alternativa, de construir muelles lineales río abajo, dotados con su equipamiento y playas de operación.

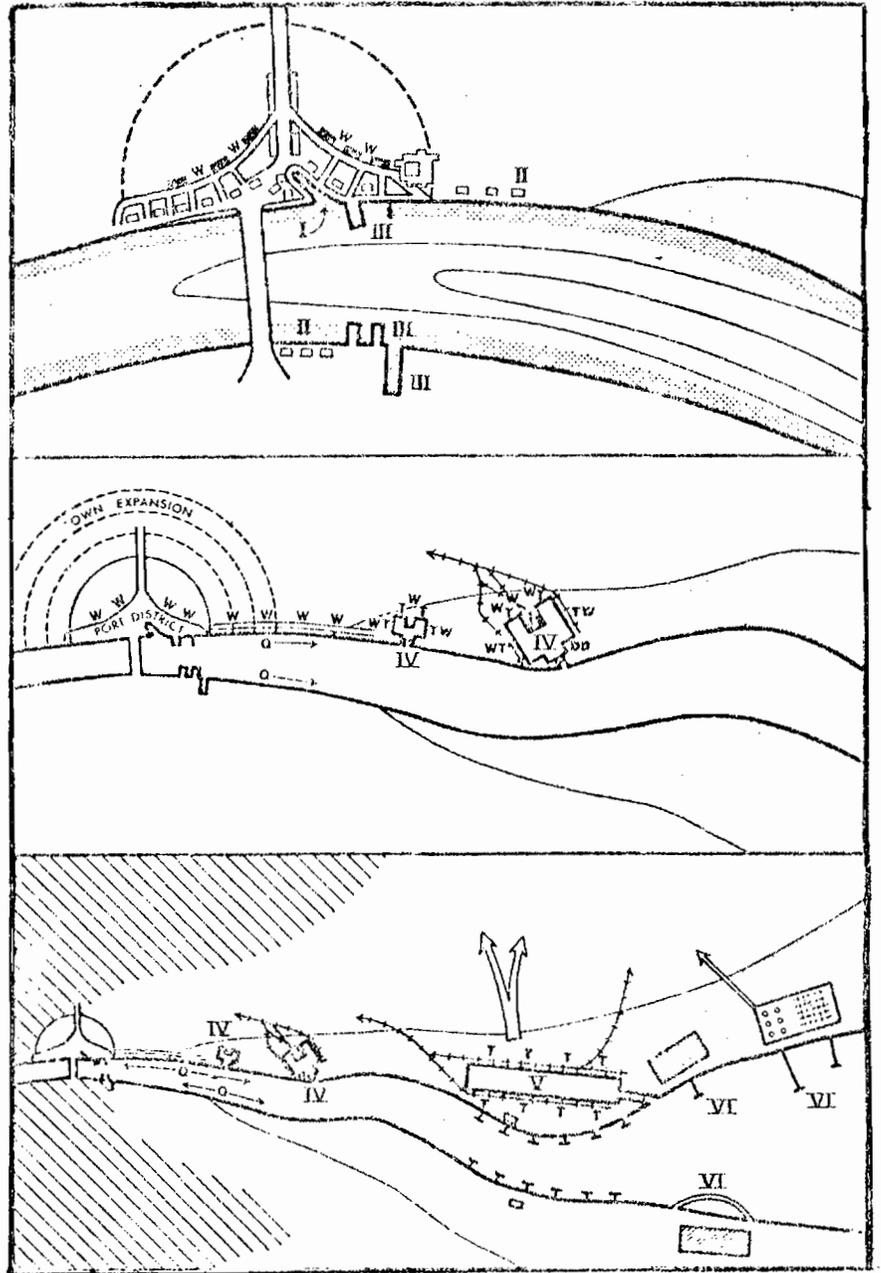


FIGURA "A".- Las etapas históricas típicas del desarrollo portuario.

Cuadro Superior: Etapas I a III.

Cuadro Central: Aparece Etapa IV.

Cuadro Inferior: Aparecen Etapas V y VI.

3. LA ZONA DE INFLUENCIA DEL PUERTO, HINTERLAND Y FORELAND

3.1. Concepto de Hinterland

La palabra "Hinterland" proviene del idioma alemán, llevada luego al inglés con el significado de "el territorio ubicado atrás del que se extiende a lo largo de la costa o ribera". Luego ese significado evolucionó con sentido más amplio pasando a ser "la región con respecto a la cual, los puertos reciben y despachan carga y pasajeros". A su vez, la geografía urbana tiene la expresión "hinterland urbano" para designar la zona ubicada alrededor de una ciudad, aunque esta denominación está cediendo terreno a favor de la palabra alemana "Umland" (territorio circundante). De hecho, vemos que cuando un puerto, está en una gran ciudad, los términos hinterland y Umland parecen sinónimos.

A. J. Sargent, en 1938 (3), encontró al concepto de hinterland bastante vago y trató de definirlo, haciéndolo de esta manera: "el territorio que hace pasar la mayor parte de su comercio (o una sustancial parte de él), a través de un determinado puerto". Pero este concepto global de territorio, ha sido también modificado ya que hoy se dice que un puerto puede tener un gran número de hinterlands, según los tipos de cargas de que se trate, como por ejemplo: importaciones, exportaciones, graneles, carga general, etc., o también en función de un producto o un grupo de éstos. A su vez, hay hinterlands según el medio de transporte utilizado.

Otros elementos que influyen en la determinación del hinterland son: sitio de localización del puerto (aguas muy o poco profundas), el costo del manipuleo portuario y el flete marítimo al punto de destino de las cargas.

Una interesante clasificación de los hinterlands es la suministrada por F. W. Morgan (4) y que a continuación se lista:

Hinterland inmediato: la zona y la ciudad portuarias.

Hinterland primario o umland: incluye al anterior más el territorio en cuya vida, la ciudad y el puerto asumen un rol directriz.

Hinterland secundario o competitivo: suele ser considerada aquella área donde menos del 70% del tráfico es derivado hacia el puerto del caso.

Hinterland de conveniencia: aquella zona que entra en el tráfico de un determinado puerto, porque las tarifas de transporte hacia otros puertos en condiciones de competir, no guardan relación lineal con la distancia.

Hinterland de producto: se basa en los envíos de uno o varios productos.

Hinterland superpuesto: ocurre cuando hay competencia entre dos puertos de similar importancia, por tráficos del mismo tipo de carga y en la misma zona.

Hinterland superpuesto funcionalmente: tiene lugar cuando el hinterland de un puerto grande absorbe ciertas cargas del hinterland de un puerto más pequeño, debido a la mayor atracción del puerto mayor de otros hechos tales, como por ejemplo, mayor cantidad de salidas de buques.

3.2. El hinterland y la concentración de tráfico. Modelo de desarrollo.

La más típica forma de penetración en un hinterland es siguiendo una dirección perpendicular a la costa o ribera, como es el caso del camino que parte del puerto hipotético cuyas etapas de desarrollo se describen en la sección precedente.

A través del tiempo, y si el hinterland se va desarrollando, nuevas rutas de penetración se agregarán y saldrán desde la ciudad-puerto en forma radial, siendo las últimas las más cercanas o paralelas a la costa, ya que si bien habrá enlace terrestre con otras localidades costeras, también estará la competencia de la navegación de cabotaje. Este proceso de desarrollo de vías que conducen hacia el hinterland provoca otro, que es el mayor crecimiento de algunos puertos dando lugar a la concentración de tráfico, anulando incluso a otros puertos vecinos. La figura (B) muestra un modelo de estos procesos de penetración y concentración, preparado por P. J. Rimmer (5), particularmente apropiado para países en desarrollo.

Las etapas de este proceso están indicadas con letras, y significan:

a) Hay una serie de pequeños y rudimentarios puertos a lo largo de la costa, cada uno con su hinterland servido por una ruta perpendicular a la costa. Los barcos que llegan no lo hacen en forma regular, más bien ocasional o estacional, y este servicio está representado en la figura como prolongación hacia el mar de las rutas que conectan con el interior. También existen contactos entre los puertos por la navegación costera, indicados por las líneas punteadas.

b) En esta segunda fase, el crecimiento de ciertos centros en el interior (I_1 ; I_2 ; I_3 ; I_4), favorece a algunos puertos que están conectados a esos centros por las vías de penetración existentes. De esta forma, los puertos P_1 ; P_2 ; P_3 y P_4 crecen a expensas de sus vecinos. Ya aparecen rutas radiales. Entre dichos puertos también se establece

otro nivel de contacto por navegación costera.

c) En la tercera fase, se acentúa la concentración portuaria porque P_2 y P_4 evolucionan en función de los centros del interior, de desarrollo más acelerado, que son I_2 e I_4 respectivamente. La importancia que adquieren las rutas de conexión entre dichos puertos y los centros mencionados, da lugar a la aparición de los primeros centros nodales N_1 y N_2 cada uno con su propio, aunque embrionario umland. También se verifica el comienzo de la interconexión terrestre entre los hinterlands. En la navegación costera, se observan tres niveles de importancia según la jerarquía de los puertos involucrados.

d) Existe, en esta cuarta fase, toda una red de interconexiones y nodos. P_2 supera y absorbe a sus competidores, excepto P_4 , aunque éste será finalmente también absorbido e incorporado a la red que se centralizará en P_2 . Pero en este momento aún P_4 puede coexistir con P_2 , con el que está vinculado por vía terrestre y marítima. Los dos son los únicos puertos de importancia en la costa, ya que sus rivales no pesan y prácticamente están eliminados, debido al mejoramiento de los transportes terrestres.

e) Finalmente, a través del hinterland se desarrollan rutas de primera prioridad, que pueden ser: hidrovía mejorada; autopistas o "trenes-bloques" que llevan a la supremacía de un puerto, en este caso P_2 , donde el volumen de operaciones obliga a construir anexos, tales como: muelles para contenedores (P_{2A}), un parque industrial en la zona portuaria (P_{2B}) y un puerto para buques tanque (P_{2C}).

A este modelo cabría agregar alguna fase, en función

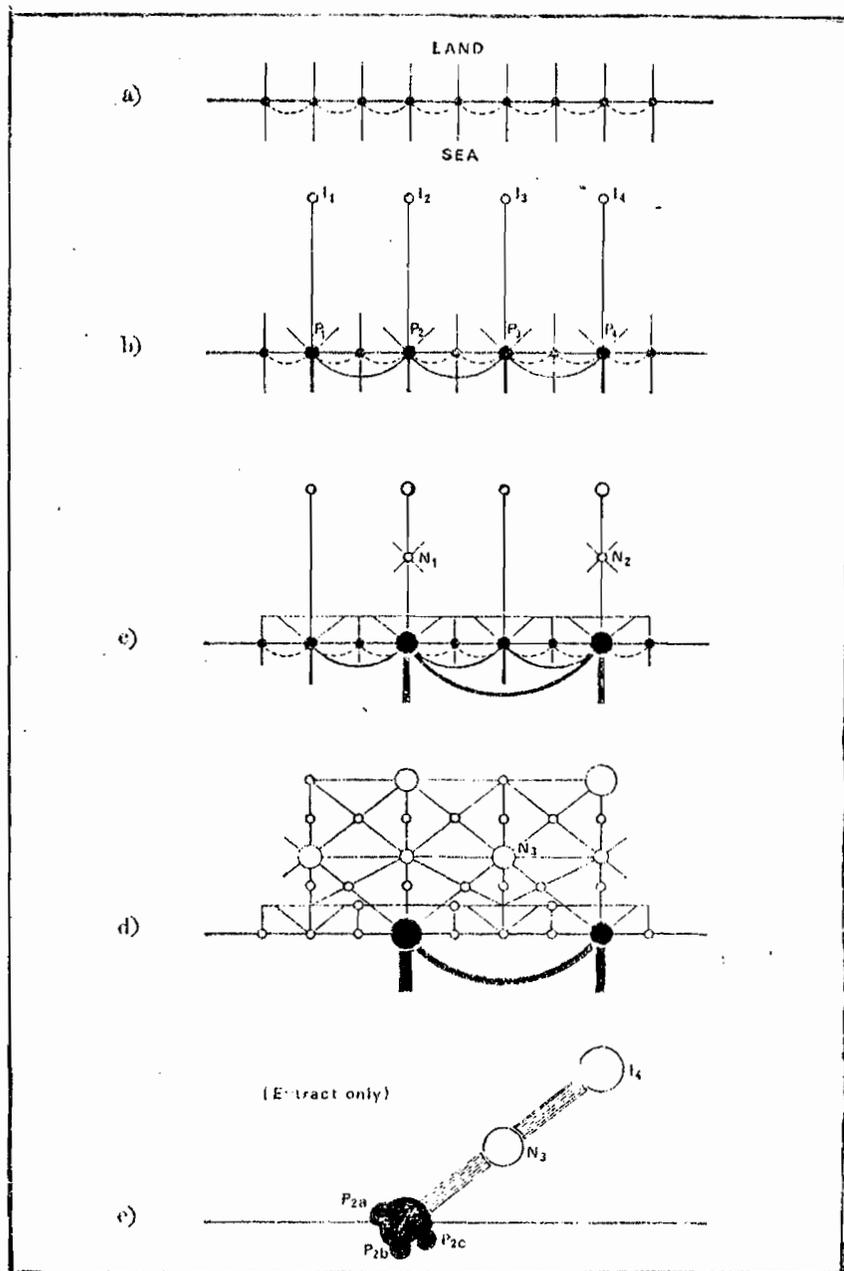


FIGURA "B". - Desarrollo de Hinterland y Concentración Portuaria.

de la evolución actual, como por ejemplo el eventual desarrollo de algún nuevo puerto o el resurgimiento de alguno de los viejos, debido a hechos como instalación de nuevas industrias, nuevas fuentes materias primas, tamaño de los buques, y otros cambios tecnológicos.

Se ha hecho un paralelo entre el modelo visto y las etapas del crecimiento económico de W. W. Rostow (6), del siguiente modo:

- 1) Los dispersos y mal comunicados puertos podrían considerarse ejemplos del aislamiento de la "sociedad tradicional" de Rostow.
- 2) El desarrollo de una vía de penetración podría ser, desde el punto de vista espacial, un tipo de "despegue" (take-off).
- 3) La fase de interconexiones laterales, que origina la red, sería un síntoma, en lo espacial, de la "difusión interna de la tecnología", o sea "la marcha hacia la madurez".
- 4) La aparición de rutas de primera prioridad, que podría involucrar un hecho como el impacto del automóvil, expresaría ciertos aspectos del "alto consumo masivo".

3.3. Límites del hinterland

Para determinar los límites del hinterland de un puerto, deben tenerse en cuenta los siguientes factores:

a) Transporte desde hinterland a puerto

Este concepto puede constituirse en un factor decisivo para el uso o no de un determinado puerto. Así, por ejemplo, si el costo de este transporte neutraliza una

economía que podría obtenerse al utilizar un puerto profundo, posiblemente se recurrirá a un puerto cercano menos profundo si la suma del flete hinterland-puerto, más el flete marítimo aparece más económico.

Cualquiera sea el medio de transporte utilizado (ferrocarril, camión, fluvial), deberán computarse los costos de flete, que son función de la distancia a los que se debe adicionar los gastos de manipuleo y espera.

b) Manipuleo portuario

Incluye los conceptos de: movimiento de la carga, almacenaje y servicios a la carga. Parte es cobrado por el puerto y parte por las compañías de estibaje. El manipuleo portuario debe ser sumado al transporte de hinterland, con lo que se obtiene el costo de poner un producto cualquiera al costado del buque.

c) Flete marítimo

Se calcula en base al costo operativo del buque en navegación y en puerto. Incluye la estiba de la carga, estadía en puerto, salida del puerto y navegación a destino o viceversa. Si suponemos que la distancia al puerto de destino desde dos puertos cuyo límite se quiere determinar es la misma, y por lo tanto no variará la incidencia del flete. Vemos que, a igualdad de buque, la estadía en puerto depende de la velocidad de las operaciones de carga. A menos estadía en puerto, menor flete. En el caso de la carga a granel, el flete se puede reducir empleando barcos de gran calado, en consecuencia, los puertos profundos pueden tener un flete menor que los menos profundos.

En consecuencia, el costo total desde hinterland a

destino es la suma: $a) + b) + c)$.

Con los datos precedentes pueden efectuarse determinaciones gráficas del hinterland, sea exclusivamente para el rubro a) o para el costo total hinterland-destino.

A tal efecto, se trazan una serie de circunferencias con centro en cada uno de los dos puertos. Cada circunferencia pasa por puntos de igual flete con respecto al puerto base, en función de la distancia. Los intervalos entre dichas circunferencias deberán ser tales que la diferencia de costos entre ellas sea constante. El punto donde las circunferencias se corten será el límite de los Hinterlands de los puertos en cuestión.

La figura (C), nos muestra un ejemplo entre dos puertos denominados W y Q.

Existen otros métodos más sofisticados para evaluar hinterlands como el que utiliza el modelo gravitatorio o el de la ecuación de predicción.

También cabe tener presente las siguientes consideraciones:

- 1) La carga destinada a un puerto disminuye a medida que aumenta la distancia entre el punto de origen y dicho puerto.
- 2) Cuando dos puertos están a igual distancia de un punto determinado del hinterland, el más grande atrae una parte proporcionalmente mayor de la carga generada que el menor.
- 3) El crecimiento de un puerto no implica necesariamente el crecimiento del hinterland, ya que hay hechos tales como: aumento de población o desarrollo económico

en la zona que pueden originar mayor movimiento marítimo.

4) Un puerto surge como consecuencia de colocar la producción de su hinterland en un determinado mercado al menor costo posible. Esto significa que la existencia de un puerto no surge exclusivamente por la producción local sino del destino de esa producción.

3.4. Foreland

A través de lo expresado en este último punto vamos hacia el concepto de "foreland". Debemos decir que es un concepto reciente, pues su definición data de 1958, y estuvo a cargo de G. C. Weigend (7) quien se expresa así:

"Forelands son los territorios con los cuales un puerto está conectado por el transporte marítimo". A diferencia del hinterland, que es una zona continua, el foreland puede estar esparcido por distintos países o continentes, donde haya puertos vinculados al que nos ocupa.

El hinterland de un puerto es el foreland para otro.

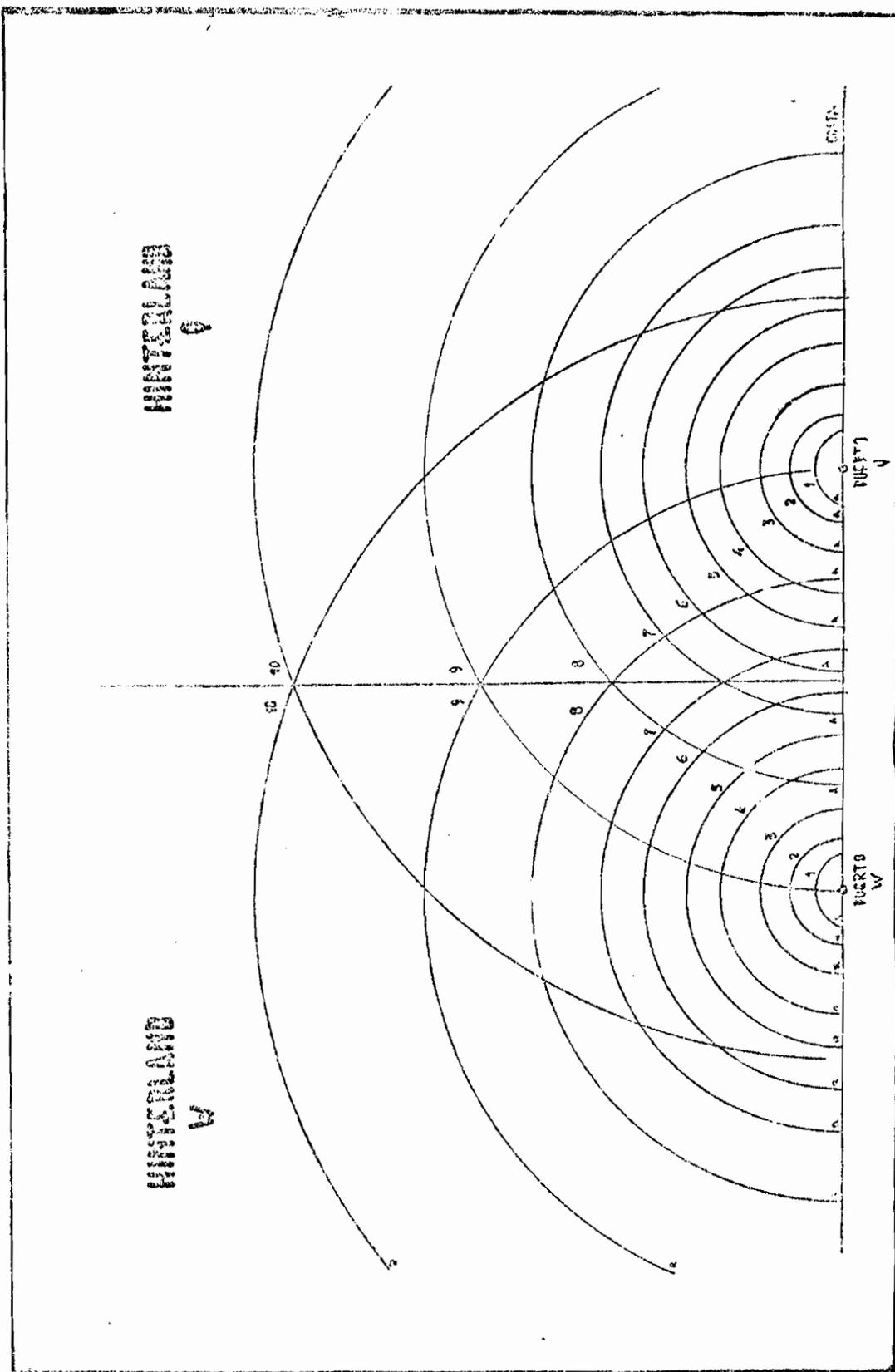


FIGURA "C".- Límite de Hinterland

4. LOS PUERTOS Y EL TAMAÑO DE LOS BUQUES

4.1. La localización de los puertos

Los puertos comerciales actuales no están ubicados en función de los buques sino atendiendo a las concentraciones urbanas e industrias en ellos situadas y también a la zona que sirven, es decir su "hinterland". Por esta razón, los accesos a los puertos constituyen un problema cada vez más serio ante el notable desarrollo del tamaño de los buques verificado a partir de comienzos de la década de 1960.

Desde luego, el puerto ideal sería aquel ubicado en un lugar de aguas profundas y al abrigo de los elementos naturales, pero esta combinación de ventajas es rara entre los puertos comerciales de importancia. Esas dos condiciones tan favorables a la navegación, se dan frecuentemente en los fiordos, que son profundos y están abrigados por altas montañas, pero en estos lugares geográficos no son posibles grandes concentraciones urbanas y, consecuentemente, grandes puertos comerciales.

En cambio frecuente que puertos importantes se localicen en rías, estuarios o deltas, es decir generalmente en la desembocadura de ríos. En estas localizaciones es donde se presentan también más difíciles los accesos a la navegación, debido a las pocas profundidades, a la mecánica de los ríos y mareas que desplazan material sedimentario, a obstáculos tales como barras, y bancos, etc. Por estas razones se ha facilitado el acceso a los barcos mediante el dragado de canales, que en muchos casos requiere un intenso mantenimiento, trabajando las dragas día y noche. Los puertos más importantes de nuestro país están afectados por este tipo de limitación.

4.2. El proceso de crecimiento en el tamaño de los buques

El crecimiento del tamaño de los buques constituye un verdadero desafío a la ingeniería de puertos. La razón capital de ello es el desfase entre el crecimiento del tamaño de los barcos y el de los puertos. Así tenemos que entre el momento en que un buque nuevo es diseñado y el momento en que navega no transcurren más de 2 años, en cambio, una extensión o desarrollo portuario no está concluido antes de 5 años. Esto obliga a que los puertos deben estar preparados por anticipado para atender a las nuevas generaciones de barcos.

El arquitecto naval se encuentra restringido en su libertad para elegir el tamaño de un barco porque a mayores dimensiones, menos son los puertos y terminales que lo podrán recibir. Por su parte, el ingeniero de puertos, como se dijo antes, está frente a un desafío, pues para ampliar y profundizar puertos, o construir nuevos, debe superar los serios obstáculos naturales como: características de la costa, amplitud de mareas, barras, arrecifes, fuertes vientos, etc.

La razón básica del incremento en las dimensiones de los buques es la "ley de los rendimientos crecientes" aplicada al transporte marítimo, o dicho en otros términos la "economía de escala". Esto se debe a que aumentar el tamaño del barco no significa un aumento en la misma proporción del capital invertido, o de los costos de: combustibles, tripulación, reparaciones y mantenimiento. También el costo de construcción por tonelada de peso muerto (deadweight) disminuye sensiblemente con el aumento del tamaño. No obstante, a partir de ciertos tamaños, la disminución del costo de construcción se ve afectada por factores tales como: los tipos de acero de mayor resistencia a ser

utilizados en el casco y la necesidad de instalar dos hélices.

Veamos ahora el proceso histórico del crecimiento en el tamaño de los buques, considerando primeramente los buques de carga general y luego los de graneles.

La siguiente tabla nos muestra el crecimiento histórico de típicos cargueros de línea en este siglo, tomando como base sus dimensiones más significativas:

Buque	Año Construcción	Toneladas Registro Bruto	Eslora (m)	Manga (m)	Calado (verano) (m)	Capacidad (bale)	Velocidad de servicio (nudos)
Laomedon	1912	6.490	140	15,0	8,26	11.341	12
Agamemnon	1929	7.829	146	18,0	8,55	12.806	14½
Anchises	1947	7.634	149	18,4	8,54	13.445	15½
Menelaus	1957	8.539	151	19,9	8,82	14.228	16-3/4
Glorlyon	1962	11.918	166	23,0	9,14	16.337	20

Fuente: Sir Stewart MacTier, 1964.

Las cifras precedentes nos permiten expresar lo siguiente:

- a) El calado de los buques no ha crecido significativamente.
- b) El incremento de capacidad ha sido obtenido mediante aumentos en la eslora, y fundamentalmente de la manga.
- c) El poco aumento del calado en relación al incremento de capacidad se debe al uso de materiales más livianos y a la aplicación de la soldadura en vez del tradicional

remache que se utilizaba antes de la segunda Guerra Mundial.

d) La mayor velocidad es resultado de la mayor eficiencia en las máquinas y por la menor resistencia al avance del casco soldado liso.

Conviene recordar que en el momento actual las dimensiones de un carguero de línea no difieren mucho del "Glenlyon", de la tabla.

En base a este tamaño, los puertos importantes del mundo, han sido preparados para acomodar cargueros de hasta 185 m. de eslora y un calado de 10,5 m.

Pero, aparte de los motivos expresados, con relación a la tabla vista, conviene señalar que el hecho de que los buques de carga general no hayan aumentado sus dimensiones más intensamente obedece a razones vinculadas a la operación portuaria. Duplicar la capacidad de carga de estos buques implicaría duplicar la estadía en puerto. Por ello, un incremento en los rendimientos solo podría conseguirse si la economía en los costos por tonelada/milla no son anulados por estadías en puerto proporcionalmente más largas. Este obstáculo ha sido superado por los buques porta-contenedores que pasamos a considerar.

El tamaño del buque porta-contenedores, suele ser indicado por el número de contenedores que puede transportar. Las razones por las que se presta atención a este dato antes que al tonelaje, son dos:

- 1) El número de contenedores por barco, incide de manera esencial en las instalaciones y playas adyacentes al muelle;
- 2) No se han registrado incrementos de gran magnitud en

las dimensiones de estas naves. Un barco de tamaño medio, para 900 contenedores, tiene las siguientes medidas: eslora 189 m., manga 23,8 m. y calado 9,75 m. Los más grandes porta-contenedores tienen un calado de unos 12 metros. La mayoría de los puertos importantes tienen profundidades mínimas de 12 m. en sus accesos; aunque esta cifra ha sido muy frecuentemente superada debido a la necesidad de acomodar a los buques para graneles.

Con respecto a las cargas a granel, vemos que es en el caso de los buques-tanques, donde los pronósticos de los expertos fueron superados.

El ejemplo más notable es el de los petroleros, pues entre 1961 y 1976, su tamaño ha aumentado 16 veces. Recientemente ha entrado en servicio el "Batillus" de 553.000 toneladas de porte bruto, construido en Francia. Un gemelo, el "Bellamy", será completado hacia fines de 1976.

El experto japonés Y. Watanabe, (8) opinaba en 1965, que los buques construidos por métodos corrientes no podrían exceder de un máximo de 200.000 toneladas de porte bruto. Obviamente las técnicas de construcción evolucionaron sensiblemente después del año citado. Tan sólo un año después, a fines de 1966, fué superado el límite de las 200.000 toneladas P.B., al entrar en servicio el "Idemitsu Maru" de 209.000 toneladas P.B. Este buque-tanque operando en la ruta Golfo Pérsico-Japón, brindó un claro ejemplo de la "ley de los rendimientos crecientes" explicada anteriormente. El caso es que se obtuvieron economías en los costos de transporte de un 38% en relación a un petrolero de 40.000 T.P.B.

En 1969, se superan las 300.000 Tns. P.B., al entrar en

servicio el "Universe Ireland" de 312.000 Tns. P.B., en la ruta Golfo Pérsico-Europa. Este buque es el primero de 6 gemelos. En lo que concierne a calado, cabe señalar que mientras un buque-tanque de 200.000 Tns. P.B. requiere 17,9 m.; los de 312.000 Tns. P.B. recién mencionados alcanzan los 30,4 m., razón por la cual su terminal en Europa está en la ría de Bantry Bay, al sudoeste de Irlanda, pues están imposibilitados de navegar en el Mar del Norte. No es ésta la única limitación para estas naves ya que la mayoría de las plataformas continentales no permiten calados mayores de 25 m., lo que de hecho quita la posibilidad de navegar, con su carga, a navíos de 300.000 Tns. P.B. o más. Entre las áreas inalcanzables para estos gigantes, están el ya citado Mar del Norte, Mar Báltico, Mar Negro; gran parte del Mar Blanco, Canal de la Mancha, accesos a Nueva York y al Río de la Plata, etc., asimismo tampoco pueden cruzar los canales de Suez y Panamá. Con razón se ha dicho que estos barcos son los primeros en el mundo que pueden ser considerados verdaderamente "oceánicos" pues deben navegar más afuera de las plataformas continentales y casi no hay puertos que los reciban a plena carga, por lo que tienen que descargar en sitios abrigados como el citado Bantry Bay, donde la carga se transborda a petroleros de menor porte. En Europa Continental hasta el momento sólo hay dos terminales capaces de recibir a plena carga, a navíos de más de 300.000 Tns. P.B. y las dos están en Francia, y son Fos Sur Mer, sobre el Mediterráneo y Cap d'Antifer sobre el Atlántico, lugares donde podrán amarrar el "Batillus" ya mencionado. También esta última terminal podrá ser punto de alije para los petroleros que sigan hacia el Mar del Norte. Acotemos también que

la operación de carga, en el Golfo Pérsico, tiene lugar lejos de la costa, en boyas situadas a unas 15 millas afuera.

El "gigantismo" de los buques-tanques está vinculado con el cierre del Canal de Suez, por los hechos bélicos allí ocurridos.

Pasemos ahora a los graneleros ("bulk carriers"), y en este tipo de naves vemos:

1º) Las dimensiones promedio de la eslora y la manga se han incrementado en mayor proporción que su calado.

2º) Puede aumentarse la flexibilidad de operación de los buques más grandes, mediante carga o descarga parcial. Aunque estas operaciones originan costos extra por los trasbordos, ello no impide que en grandes cargamentos y a largas distancias, debido a los fletes más bajos, se obtenga un costo final más bajo en el punto de destino.

3º) Entre dos buques del mismo tipo, pero de distinto tamaño, si se reduce la carga en la misma proporción para ambos, el más grande tendrá una mayor reducción en el calado.

4º) No abundan los graneleros de más de 100.000 Tns. P.B., siendo los más grandes, los mineraleros. Para cereales, los mayores están entre 50.000 y 70.000 Tns. P.B. siendo abundantes los ubicados entre 20.000 y 40.000 Tns. P.B. Sin embargo, en el rubro cereales intervienen también petroleros, inactivos en su especialidad, algunos de hasta 150.000 Tns. P.B. Se ha buscado asimismo, en algunos casos mayor economía al construirse buques bi o trivalentes, tales como: los O.B.O. (ore-bulk-oil), que están diseñados para actuar como buque tanque, mineralero y granelero en general, es un barco múltiple, la mayoría de éstos tienen un porte bruto entre 150.000 y 200.000 Tns., habiendo algunos de cerca de

250.000 Tns. P.B. Otras combinaciones son: "ore-oil" (mineralero-petrolero); "bulk-ore" (granelero-mineralero) y "bulk-oil" (granelero-petrolero). La ventaja de estos buques múltiples está en el viaje triangular, como por ejemplo, llevar petróleo, de un puerto A a otro B, desde éste llevar granos al puerto C, y desde éste retornar a A en lastre, si no hay carga.

4.3. Probable tendencia

Cabe ahora tratar, la probable tendencia, en el crecimiento del tamaño de los distintos tipos de buques, para los próximos años. Indudablemente, la crisis originada en la gran elevación de precios del petróleo y su incidencia en la actividad económica mundial, es el hecho capital a tener presente. Por este motivo podemos comenzar el análisis del caso, partiendo de los buques tanques.

En 1974, se veía como meta posible en un plazo de pocos años el petrolero de 1.000.000 Tns. P.B., ya la tendencia, mostraba cada vez mayor aceleración en el crecimiento de estas naves. Por entonces, entraba en servicio el "Globtik Tokio" de 477.000 Tns. P.B., y estaban contratados los dos franceses de 553.000 ya mencionados, y es más, había armadores griegos pensando en encargarse uno de más de 700.000 Tns. P.B. El millón de toneladas P.B. era sin duda factible. A raíz de la crisis petrolera, que trajo aparejada la disminución en la demanda de combustibles, se produce la paralización de muchos buques tanques, la cancelación de numerosas órdenes de construcción, la participación de petroleros en el comercio de otros graneles (especialmente cereales), y también el envío a desguace de muchos otros, entre los que llaman la atención, algunos de más de 200.000 Tns. P.B., y de no más de 5

años de antigüedad.

Una publicación especializada (9), manifiesta que el Bati-llus y su gemelo "seguramente serán por mucho tiempo los más grandes navíos a flote", aún mejorando la demanda mundial de petróleo.

Es obvio, que ante el panorama expuesto, cabe esperar en los próximos años una mínima incorporación de buques tanques. Al mismo tiempo, la reapertura del Canal de Suez, trae una nueva alternativa a favor de petroleros de menos de 100.000 Tns. P.B. al ponerlos en plano competitivo. Pero si a la reapertura se agrega el hecho que ya se encara, la profundización del canal a 16,1 m., esto es muy importante porque permitirá el paso de los petroleros de 200.000 a 250.000 T.P.B. en lastre, o sea en viaje de retorno al medio oriente, evitando la circunavegación de Africa.

Del examen de estos hechos surge, que en los próximos años el tamaño de los buques tanques no tiene perspectivas de aumentar, ni aún con la reactivación económica de Europa, pues en ese caso, hay disponibles suficiente cantidad de naves entre 200.000 Tns. y 250.000 Tns. P.B., que podrán aprovechar en lastre el canal de Suez, y retornar con carga vía Cabo de Buena Esperanza, originando un flete inferior en un 35% al de un petrolero de 80.000 Tns. P.B. que utiliza el canal en ambas direcciones.

En el plazo más largo, (1980 en adelante) también se empezará a notar, la explotación de otros yacimientos petrolíferos como los del Mar del Norte, Alaska, y otras cuencas submarinas, cuyo efecto no parece favorable al crecimiento del tamaño de los buques tanques.

En otros graneles, tampoco hay perspectivas de evolución en el tamaño; en los mineraleros su máximo podrá estar entre las

100.000 y 150.000 Tns. P.B. y los O.B.O. en algo más.

En lo que hace al transporte de granos, en las rutas de mayor volumen como Estados Unidos (Puertos del Golfo) - Rotterdam o desde el mismo origen a lejano Oriente, o también Canadá (Puertos San Lorenzo - Rotterdam) o Vancouver-Lejano Oriente; operan graneleros de 50.000 - 70.000 Tns. P.B. que tiende a ser el tamaño más grande para estas naves y en otras rutas como: Río de la Plata - Amberes - Rotterdam, puede hablarse de 20.000 a 40.000 Tns. P.B. en el corto plazo. En general, no es de prever tampoco un aumento en el tamaño de los Bulk-carriers.

En el comercio de granos, se nota también la intervención de petroleros inactivos como tales, algunos de hasta 150.000 Tns. P.B., aunque al ocurrir una reactivación económica mundial estas naves tienen posibilidades de ser reabsorbidas por ciertos tráfico del petróleo. Esta circunstancia hace prever la construcción de más graneleros, pero no de mayor tamaño, lo que se refleja en los contratos de construcción recientes.

Para el tráfico de contenedores, las perspectivas muestran el mantenimiento de los tamaños máximos, actuales, en las rutas altamente "Containerizadas". Según las órdenes de construcción, los buques porta-contenedores a incorporar en los próximos años siguen las dimensiones actuales. Tiene posibilidades de aumento el tráfico de contenedores con los países en desarrollo, pero ello no dará lugar en el corto plazo al menos a una incorporación de buques especializados, más bien se hará en cargueros de línea que serán "semi-Container". La ruta Europa-Río de la Plata estaría en este caso.

Finalmente, en los buques de carga general tampoco hay perspectivas de incremento de tamaño, según las órdenes de construc-

ción, en curso. Los cargueros de línea veloces, seguirán en los 20 nudos de velocidad, con adaptación a llevar parte de su carga en "contenedores", (los semi-containers" del párrafo anterior). En cambio, los cargueros versátiles de tipo standard, son los favorecidos a consecuencia de la crisis. Su moderada velocidad 15/18 nudos no requiere gran potencia de máquinas, tienen adaptabilidad a muchos tráficos, incluso contenedores y graneles, su porte bruto oscila entre 16.000 y 22.000 Tns. P. B. y su calado de no más de 8 metros, son condiciones que les permiten actuar con gran flexibilidad, abarcando una gran gama de puertos, operando en línea o "charteados". Por eso son muchos los armadores que operan o han encargado la construcción de estos barcos, que llenan el lugar de los antiguos "Liberty" del tiempo de guerra. La demanda de estos barcos se ha incrementado notablemente, tanto por parte de armadores tradicionales (incluso líneas famosas), como por los dedicados al "Tramp" y también por las compañías navieras de países en desarrollo. Estos buques son construídos sobre un diseño standard o de serie, al que se designa con un nombre o sigla. A continuación se citan los tipos de mayor difusión, indicándose el país que los construye y su porte bruto.

<u>Tipo</u>	<u>País</u>	<u>Tns. Porte Bruto</u>
SD 14 (a)	Inglaterra	14.500
Freedom (b)	Japón	15.500
Fortune	Japón	22.300
L 36	Alemania	15.200
Santa Fé	España	20.700
BB 451	Polonia	19.000

(a) Es construído bajo licencia en Brasil y Grecia.

(b) Es construído bajo licencia en España y Argentina.

5. EFECTOS DE LAS NUEVAS TÉCNICAS DE TRANSPORTE

En realidad las modernas técnicas, que veremos, seguidamente, apuntan más al aspecto operacional de los buques, que al problema portuario. Objetivo esencial es la reducción de la estadía y la espera en puerto, mediante innovaciones técnicas que agilitan la carga, descarga y despacho del buque. Pero desde el lado portuario, da lugar a costosas inversiones en nuevas instalaciones, construcción de nuevos muelles o dársenas, incorporación de nuevos equipos y utilaje.

Corresponde también aclarar que en las técnicas que se comentan, no están comprendidas las cargas a granel. Pasamos ahora a ver los distintos casos y sus particularidades:

5.1. Paletizado (Palletized cargo)

El pallet es contemporáneo del contenedor, y ambos persiguen la finalidad de "unitizar" las cargas permitiendo así el amplio uso de medios mecánicos de carga y descarga. El pallet consta de una o dos plataformas unidas por aristas, sobre las cuales, un cierto número de bienes, son reunidos, formando así una "unidad de carga" a los fines de su transporte, y manipuleo, utilizando, como se dijo antes, medios mecánicos. El tamaño del pallet está limitado por las posibilidades de los autoelevadores que operan en los muelles y depósitos. Para muchos, el palletizado, es más una operación de muelle a muelle, o sea exclusivamente para su transporte por mar, y no para tráfico "puerta a puerta". En este terreno es superado por el contenedor, que también es más fácil de ubicar a bordo de un barco.

5.2. Contenedores.

Consiste en una caja de forma rectangular lo suficiente-

mente fuerte para su uso prolongado, dentro de la cual se agrupa la carga, integrando al igual que el pallet, una unidad de carga. Más que unidad de carga es un verdadero módulo de características standard que puede ser transferido de un medio a otro de transporte en forma simple y directa. Tiene así gran flexibilidad, pues puede estar alojado a bordo de un barco o avión, o montado sobre un camión o vagón playos haciendo de caja de éstos, o incluso, estacionado en una plaza portuaria hace de depósito para las mercaderías que contiene.

La importancia del contenedor excede el marco de una nueva técnica de carga para pasar a ser una nueva técnica de transporte. Se lo ha calificado de transporte intermodal, pues en realidad procura superar la ruptura entre los medios de transporte marítimo, terrestre y aéreo, al evitar los costosos procesos de transbordo de carga, por cuanto su paso de un medio a otro es directo y rápido.

Asimismo en los puntos finales de ruta, son de fácil carga o descarga. Las dimensiones de los contenedores han sido reguladas por convenciones internacionales (I.S.O.) a partir de 1965, existiendo 6 tamaños básicos.

Se acostumbra a mencionarlos por su largo expresado en pies, ya que cualquiera sea éste, el ancho y el alto no varían, y siempre es 8 pies (2,438 m.) para cada una de estas medidas. Los contenedores más usualmente operados son los de: 20 pies (6,055 m.); 30 pies (9,125 m.) y 40 pies (12,192 m.); siendo sus volúmenes de carga: 30,5 m³.; 46 m³. y 62 m³, respectivamente.

La carga o descarga de contenedores se efectúa mediante grúas especiales, cuyo costo es elevado.

Cada operación de barco a muelle o viceversa requiere un ciclo de 2 a 3 minutos por contenedor. El rendimiento puede aumentarse si la grúa hace ciclos dobles, o sea cargando un contenedor y descargando otro en la misma operación.

Si se suponen 18 ciclos dobles por hora, por ejemplo, se estarían manejando en ese lapso 36 contenedores, con unas 900 toneladas de carga. Si este tonelaje debiera ser manipuleado en forma convencional, aún con utilización de autoelevadores, llevaría 75 horas de trabajo. Este caso nos da una idea de la velocidad de manipuleo que implica el uso de contenedores.

Contiguo al muelle se encuentra la playa donde los contenedores son ubicados. Entre dicha playa y el muelle circulan vehículos especiales que pueden transportar un contenedor por viaje.

La compleja organización requerida por el manejo de contenedores incluye hasta aspectos administrativos, como una adecuada y sistematizada documentación que permita acelerar los trámites aduaneros y eliminar la espera por parte de los medios de transporte terrestre.

El alto costo de las instalaciones y equipos para contenedores sólo se justifica ante una importante concentración de tráfico. Además, los buques porta-contenedores, requieren evitar escalas y sólo arribar a puertos principales, que tienen un gran movimiento.

Una interesante comparación entre un muelle convencional y en uno de contenedores, brinda el siguiente ejemplo, tomado del puerto de Gothenburg (10).

Tipo de muelle	Largo (m)	Superficie (m ²)	Inversiones totales millones (U\$S)	Toneladas de mercaderías manejadas	Inversión por tonelada manejada (U\$S)
Convencional	200	20.000	2,8	120.000	2,34
Contenedores	200	20.000	2,8	260.000	1,08

De las cifras del cuadro precedente, surgen estas observaciones:

- a) Sorprende que las inversiones necesarias para un muelle convencional y otro de contenedores sean iguales. Esto se debe a que, pese a que, las instalaciones y equipos difieren, se balancean en su confrontación. Así, una grúa para contenedores de 30 toneladas, cuesta más que las grúas convencionales del otro muelle; pero éste a su vez requiere un edificio para depósito de 3 pisos, cubriendo 4.000 m². Por otro lado, el muelle convencional tiene vías férreas, y el de contenedores no, pero éste con playa contigua ocupa el doble de Superficie.
- b) La diferencia está en la eficiencia notoriamente mayor del muelle para contenedores, manejando más del doble de toneladas que el convencional, lo que resulta en una incidencia de la inversión por tonelada operada, menor en un 60%. En este ejemplo, se aprecian la importancia de la concentración de tráfico y la diferente eficiencia de cada muelle.

Respecto de los buques porta-contenedores debemos decir que se caracterizan por tener la cubierta libre, hallándose el puente de mando, y dependencias para la tripulación

y maquinarias hacia popa. Con esta distribución se facilita la operación de las grúas especiales instaladas en los puertos. Algunos de los primeros barcos de este tipo llevaban una grúa de pórtico que se deslizaba a lo largo de la cubierta, a efectos de operar en puertos sin instalaciones apropiadas. Sin embargo, este elemento a bordo, no es conveniente por su gran peso y su elevado costo de mantenimiento.

Para acomodar los contenedores, en vez de las tradicionales bodegas, hay "células".

Existe la costumbre de clasificar a los porta-contenedores en: de 1a.; 2a. y 3a. generación, atento a su tonelaje y época en que aparece el primer barco.

1a. Generación (apareció 1966/68)

Capacidad: 850/900 contenedores de 20 pies - I.S.O.
 Ton. P. B. 18.000/19.000
 Calado: 9 m. (30'5)
 Velocidad: 21/22 K.

2a. Generación (apareció 1969)

Capacidad: 1300/1400 contenedores de 20 pies - I.S.O.
 Ton. P.B.: 24.000/26.000 T.P.B.
 Calado: 9,15 m. (32')
 Velocidad: 22 nudos

3a. Generación: (apareció 1972)

Capacidad: 2000/2400 contenedores de 20 pies - I.S.O.
 Ton P.B.: 42/46.000
 Calado: 12 m. (39')
 Velocidad: 26 nudos.

Conviene aclarar que en la actualidad se contruyen buques

que pueden clasificarse en cualquiera de las 3 generaciones.

Las rutas "containerizadas" predominan entre países con alto desarrollo industrial, entre los que hay gran intercambio de productos manufacturados. Las principales rutas son: Atlántico Norte: predominan barcos de la 1er. generación y algunos de la 2a.

Europa-Australia: Barcos de la 2a. generación.

Europa-Japón: Barcos de la 3a. generación.

5.3. Roll-on-roll-off (Ro-Ro)

Predominan en esta clase los "ferries" o trashedadores que en muchas partes de Europa llevan pasajeros y sus vehículos, a través del Canal de la Mancha, Mar del Norte, Báltico, Mediterráneo, etc. Los hay también dedicados a transportar vehículos ferroviarios. Entre Buenos Aires y Colonia hay servicio de ferry para automotores, y entre Zárate e Ibicuy, los trenes del F.C. Gral. Urquiza son trashedados a través del Paraná, servicio que finalizará al habilitarse el complejo ferroviario Zárate-Brazo Largo.

Pero, en servicios inter-europeos, especialmente en el Báltico, y entre el continente y Gran Bretaña, hay un intenso movimiento de cargas mediante roll-on-roll-off, transportándose camiones y semi-remolques. Este sistema tiene la característica de ser el de más veloz carga y descarga. Además, puede reunir en el barco con facilidad cargas de distintas procedencias, que se dispersan rápidamente al llegar a destino, por su propia movilidad. Ciertamente esa velocidad de carga es la única ventaja de este sistema con respecto al contenedor y al Palletizado. El roll-on-roll-off es utilizado cuando el manipuleo de la carga representa una alta proporción del costo final del viaje, tal es el caso de las rutas cortas que cumplen los

"ferries" o transbordadores. Fuera de esta consideración, este sistema es muy costoso. Se ha estimado (11) que el costo de un buque "Ro-Ro", es el doble de un portacontenedores del mismo tamaño, teniendo en cambio la mitad de la capacidad de carga de éste. También estos barcos deben ser construidos con material más resistente, ser provistos de estabilizadores, y disponer de espacio libre para maniobras internas de los vehículos. El transporte de semi-remolques suele ser más eficiente por la ausencia de unidades motoras, pero hay que tener presente que el espacio que un semi-remolque ocupa en el barco es el doble del que ocuparía su capacidad de carga.

En materia de instalaciones portuarias, este servicio requiere un alto grado de organización por eso sólo son operados por grandes consorcios con un tráfico regular en ambas direcciones. Por las razones vistas, el roll-on-roll-off, es operable en cortas rutas o transbordos, donde los costos más elevados son compensados por el rápido ciclo de carga y descarga. Mercaderías de alto valor unitario, o perecederas predominan en este tráfico.

Los barcos "Ro-Ro", transportan también contenedores, que son puestos a bordo o retirados, por los vehículos especiales de muelle citados anteriormente. En el Báltico hay otros servicios. Pero también se observa, la aparición del roll-on-roll-off, en tráficos intensos a larga distancia, transportando contenedores. El caso más notable, es la incorporación de dos porta-contenedores de 12.000 Tns P.B. en la ruta Japón-Australia, que poseen rampa a popa, por donde se entran o sacan de a bordo los contenedores y algunos semi-remolques. Otra variante a larga distancia, es el servicio Scan-Austral, que sirve la ru-

ta Escandinavia-Australia, operado por un consorcio de armadores suecos-noruegos y daneses, que también transporta contenedores con buques provistos de rampa a popa.

Esta evolución del roll-on-roll-off hacia la larga distancia, es uno de los hechos más notables del desarrollo técnico naviero, desde la aparición del barco porta-contenedores.

5.4. Buques Portabarcasas.

Son naves cuyo espacio de bodegas es ocupado por barcasas, que se asemejan así a contenedores que flotan, y son distribuidos o cargados en distintos puntos de su ruta. Y decimos puntos y no puertos porque no necesita entrar a un puerto ni disponer de instalaciones especiales para operar, pues puede fondear en cualquier sitio protegido.

Se trata de barcos con el puente hacia proa, y la cubierta libre hacia popa. Hay dos tipos: el L.A.S.H., que dispone de una grúa de pórtico de 500 Tns., que se mueve a lo largo de la cubierta, elevando la barcaza y descargándola por popa, o viceversa. El otro sistema es el "Sea-Bee" que es muy similar al L.A.S.H., con la diferencia de que en vez de la grúa citada, el barco es del tipo "dique", pues es inundado hasta el nivel necesario para hacer flotar las barcasas. Como hay barcasas también en una cubierta superior, dispone de un "montacargas" adecuado. Las barcasas del L.A.S.H., tienen unas 370 Tns. P.B. y las del Sea Bee son algo mayores. En las mismas, se pueden cargar muchos tipos de mercaderías, incluso contenedores.

Estos buques aparecen con buenas posibilidades para operar entre puntos situados en desembocadura de grandes ríos, dado que las barcasas podrían navegar hacia vastos hinterlands.

Es así que, entre los lugares que actualmente sirven están Nueva Orleans (desembocadura Mississipi); Rotterdam (Rhin); Hamburgo (Elba); Sheerness (Támesis) y Buenos Aires (Río de la Plata).

Aún es prematuro decir si el sistema portabarcasas resulta ventajoso, estimándose que la apertura del canal Rhin-Main-Danubio, podría favorecerlo, pues las barcasas prácticamente cruzarían Europa hasta el Mar Negro. Desde el punto de vista portuario, no plantea la necesidad de grandes inversiones, porque las barcasas pueden ser cargadas o descargadas convencionalmente, ya que la velocidad de manipuleo deja de ser un elemento vital porque dichas barcasas, de todos modos deben esperar a su buque-madre. Sí, debe contar el puerto con los remolcadores necesarios para mover las barcasas hacia o desde el punto donde fondea el barco.

Las barcasas pueden navegar en convoyes de empuje por vías fluviales interiores.

6. LA EFICIENCIA PORTUARIA

6.1. Aspectos Generales

El problema de la eficiencia portuaria es considerado uno de más importantes que afectan al comercio marítimo y ha sido largamente tratado en reuniones y organismos internacionales, como por ejemplo, en la U.N.C.T.A.D (Conferencia internacional sobre Comercio y Desarrollo), donde se llegó a manifestar que: "generalmente no se tiene bien en cuenta la magnitud de los gastos incurridos en puerto, los que a menudo alcanzan a la mitad del costo total del transporte marítimo" (12).

Por otro lado, Sir Stewart Mac Tier, representante de una de las más tradicionales líneas navieras de Gran Bretaña, llegó a expresar en la Cámara de Navegación del Reino Unido (13), que: "en lo referente a un carguero de línea, puede afirmarse que el manipuleo de carga en puerto representa, en promedio, más del 30% del flete neto que el cargador paga, y que un buque del tipo mencionado, está en puerto 180 días al año".

Para Molenaar (14), con métodos de manipuleo de cargas convencionales, la relación $\frac{\text{Tiempo en puerto}}{\text{Tiempo en el mar}}$, varía entre, $\frac{40}{60}$ y $\frac{60}{40}$. La gran proporción de tiempo en puerto que se observa, está originada por el manipuleo de carga o por hacer escala en numerosos puertos, o estos dos factores combinados.

Los párrafos precedentes destacan la gran preocupación existente por la eficiencia portuaria y también perfilan los dos elementos principales en que se basa dicha eficiencia, que son: el manipuleo de cargas y la estadía de los buques en puerto. Generalmente, el tiempo de estadía en puerto es consecuencia del manipuleo de carga. Si éste es lento, aquélla se alargará.

Estos aspectos de eficiencia operativa son para un puerto, más importantes que las tarifas o derechos que aplica. Para las empresas navieras hechos negativos como huelgas portuarias o trabajo a desgano; o positivos como un más rápido ciclo de carga y descarga del barco, son de mucha mayor relevancia que los derechos o tasas que deban pagar. Estos no representan más del 15 ó 20% del costo total del transporte y hay muchas formas de recuperarlos de los cargadores.

El nivel de las tarifas o derechos que el puerto aplique, deberá ser tal, que el costo total de manipuleo de carga y estadía de buque, sea el más bajo posible.

Para medir la eficiencia, en términos físicos, de la operación de carga y descarga, se utiliza habitualmente la relación toneladas por metro lineal de muelle, tomando un período de un año. Este método es especialmente aplicable al manejo de la carga general.

6.2. El caso de los países en desarrollo

La mayor parte de los países en vías de desarrollo dependen de la eficiencia de sus puertos y de las buenas conexiones marítimas en grado mucho mayor que las naciones prósperas.

Para estos países la ampliación, construcción o mejoramiento de puertos ocupa uno de los lugares más preferentes entre las prioridades de inversión, no sólo por los beneficios económicos a corto plazo sino también por la necesidad de utilizar de la mejor manera sus limitados recursos.

Se ha sostenido que el desarrollo de mejores puertos es una prioridad más urgente que la creación o expansión de las flotas mercantes nacionales, dado que la inversión que éstas requieren es mayor, y los resultados a obtener muy inciertos.

Desgraciadamente, en esta cuestión de flotas nacionales privan razones de orgullo o figuración y no los argumentos económicos (15).

Un ejemplo que vale la pena mencionar, es el que ofrece Australia, pues en ese país hasta años recientes no se consideró conveniente a la economía, la expansión de su línea naviera nacional dedicada al cabotaje. Esta política obedecía al hecho de que el transporte de las exportaciones e importaciones por armadores extranjeros significaba costos más bajos, y por ello era más ventajoso para el país invertir sus recursos en otros sectores más remunerativos. Recién en la actualidad Australia toma parte activa con sus barcos en los tráficos generados por su comercio exterior, pero previamente ha desarrollado y construido puertos dotados con los más modernos equipos e instalaciones, que, por ende operan con gran eficiencia, tales como las terminales para contenedores de Sydney y Melbourne y los puertos de aguas profundas de Geelong y Port Kembla. Además, cabe recordar lo ya comentado anteriormente respecto de la operación de contenedores por el sistema roll-on-roll-off a larga distancia, en la línea Australia-Japón, (a cargo de una empresa bi-nacional), lo que representa una innovación en el transporte marítimo.

Es un imperativo para los países en desarrollo contar con puertos modernos y eficientes a efectos de que el costo de las importaciones no aumente, ni las exportaciones pierdan competitividad, como consecuencia de los altos costos de manipuleo en puerto y de los fletes anormalmente elevados, debidos al tiempo de estadía de los buques y al lento despacho.

6.3. Planeamiento portuario.

Se llega entonces a la necesidad de encarar una política de desarrollo portuario que se encuadre en el contexto de la política general de desarrollo del país. De este modo, las ampliaciones y mejoras de puertos, y la construcción de otros nuevos, deberán planificarse conforme al comportamiento esperado de los distintos sectores de la economía nacional.

El planeamiento portuario, ante todo debe prever el volumen y tipos de tráfico para un período suficiente extenso de tiempo. Para muchos, este lapso no debe ser inferior a 25 años. Pero ocurre que las perspectivas de cambio tecnológico son tales, que es sumamente dificultoso estimar la vida útil de un puerto, dado que buena parte de sus instalaciones podrían quedar obsoletas mucho antes del plazo indicado.

Las dimensiones de los futuros puertos, o de las ampliaciones de los existentes, deberán ser las mínimas posibles dentro del máximo nivel de eficiencia. Asimismo, tendrán que prever espacios para la futura instalación de industrias en la zona portuaria o conexas a ella.

La magnitud de las inversiones requeridas por los proyectos portuarios y la intervención de organismos financieros internacionales que generalmente otorgan préstamos, requieren un cuidadoso análisis de la relación costo-beneficio.

Entre los conceptos que involucran beneficios deberán tenerse más en cuenta aquellos que hacen a la economía general, que a los ingresos directos del puerto, provenientes de las tarifas o derechos que cobra. Estas tarifas o derechos como se dijo anteriormente, no representan más del 15 o 20% del costo total de transporte marítimo, en cambio, es mucho más importante para el país la eficiencia operativa portuaria, que

se traduce en menores estadías por parte de los buques, disminuyendo los costos de fletes de importaciones y exportaciones.

7. TIPOS DE ADMINISTRACION PORTUARIA.

Según sea la clase de organismo o empresa que administra los puertos, tenemos en el mundo diversos tipos o modelos de administración. Estos han sido resumidos en el siguiente detalle, con indicación de sus ventajas e inconvenientes, suministrándose también algunos ejemplos significativos.

a) Organismo del Gobierno Nacional:

Ventajas. Posibilidad de una política portuaria nacional, provisión adecuada de fondos y regulación de tarifas.

Inconvenientes. Influencias políticas en la conducción; dirección demasiado centralizada, posibilidad de intervención de diversos organismos estatales en su funcionamiento.

Ejemplos. Argentina, Canadá (los 8 puertos más importantes) Italia (excepto Génova y Trieste), Portugal, British Transport Docks Board (puertos que pertenecieron a los ferrocarriles británicos).

b) Municipalidad. (pudiendo operar en conjunción con algunas empresas privadas concesionarias).

Ventajas. La administración y la iniciativa locales pueden servir mejor a las necesidades particulares de cada puerto.

Inconvenientes. Problemas políticos locales, las tasas y tarifas pueden estar orientados a favorecer a la ciudad donde el puerto está ubicado; insuficiencia de fondos locales.

Ejemplo. Amberes, Baltimore, Bremen, Bristol, Gante, Hamburgo, Kobe, Osaka, Rotterdam, Yokohama.

c) Organismo Público autónomo: para cada puerto.

Ventajas. Administración ubicada funcionalmente en el mismo puerto y su zona de influencia.

Inconvenientes. Posible insuficiencia de fondos; una política portuaria nacional es imposible si el organismo autónomo no acepta limitar su autoridad.

Ejemplos. Barcelona, Calcutta, Copenhague, Londres, Liverpool, Melbourne, Nueva York, Río de Janeiro.

d) Empresa Privada.

Ventajas. El estar operado en forma comercial, permite una administración flexible, dirigida a la maximización de utilidades de la empresa.

Inconvenientes. Su funcionamiento puede no responder al interés público.

Ejemplos. Felixstowe, Port Arthur, Port Lyautey, Port Sunlight, Rapid Bay.

e) En conjunción con la explotación de un canal.

Ventajas. Si es una empresa privada, las mismas ventajas señaladas en d). Mejor coordinación con el transporte interno.

Inconvenientes. Puede estar orientado a beneficiar a la navegación interior del canal más que a los buques de ultramar.

Ejemplos. Bruselas, Manchester.

f) Ferrocarril

Ventajas. Criterio de administración muy comercial; posibilita una mejor coordinación con el transporte terrestre.

Inconvenientes. Puede ser discriminatorio en contra del transporte automotor

Ejemplos. Alexandretta, Parkeston Quay (Harwich), Bahía Blanca (antes de su nacionalización).

C A P I T U L O I I

ORIGEN Y EVOLUCION DEL SISTEMA PORTUARIO ARGENTINO

1. LA ERA PRE-PORTUARIA

La actividad naviera de nuestro país a mediados del siglo XIX se centraliza esencialmente en el Río de la Plata y sus afluentes. El punto de convergencia es desde luego Buenos Aires, y procurando competir, Montevideo, con aranceles aduaneros más bajos.

En la navegación por los ríos litorales y también por las costas, si bien intervienen muchos buques de bandera nacional, cabe destacar que los mismos son operados por europeos, principalmente genoveses, sardos, ingleses y españoles.

Esos navieros europeos llegados en su mayoría a partir de fines de la década de mil ochocientos veinte, son quienes perfeccionan la navegación, confeccionan cartas y traen la navegación a vapor.

En esta era pre-ferrocarril, la penetración del comercio hacia las provincias del litoral se hace a través de la hidrografía. Los rudimentarios puertos sobre el Paraná y Uruguay, remiten hacia Buenos Aires los productos de sus reducidos "hinterlands" que son las estancias o bosques ubicados en las cercanías, desde donde era practicable el acarreo a puerto.

Desde el sur de la Provincia de Buenos Aires, algunas estancias y saladeros ubicados cerca de la costa, remitían sus productos por vía marítima.

A partir de 1850, al llegar más inmigración y con el auge de la exportación de lana, numerosas estancias se desarrollan hacia el interior de la Provincia de Buenos Aires, pero las zonas de donde viene la producción exportable, no están más allá de 80 a 100 Km. de la Capital. El acarreo, por su costo y reducida capacidad de carga marcaba de hecho una limita-

ción, en función de la distancia a puerto. Evidentemente, este medio de transporte había agotado sus posibilidades para explotar nuevas extensiones en la pampa. En 1857, se instala el primer ferrocarril, y será entonces la ferrovía el medio que permitirá incorporar todas las tierras disponibles, a la producción agropecuaria, y servirá a la exportación.

Después de 1860, el país entra al intercambio mundial, incorporándose como exportador agropecuario a un esquema de división internacional del trabajo.

Los ferrocarriles comienzan a extenderse cada vez más, reduciéndose significativamente las distancias, entre el interior y la costa.

En base a esta nueva infraestructura de transporte podemos ubicar el siguiente proceso:

a) La ganadería toma gran incremento, se perfecciona la mestización, y provee a los saladeros primero y a los frigoríficos después. Precisamente, la conjunción de esas dos innovaciones técnicas que son: el desarrollo del ferrocarril y la introducción del frigorífico, hacia 1880 tiene una decisiva influencia respecto de la obra portuaria nacional.

La industrialización de las carnes y el aumento creciente en cantidad y calidad de la producción de lanas, inciden notablemente en la expansión de las operaciones portuarias, por la centralización de frigoríficos y barracas en las zonas de embarque.

b) La agricultura, por su parte, se expande rápidamente, a medida que se extiende la red ferroviaria, ya que en 1870 apenas se exportaban poco más de 1.000 toneladas de

cereales; en 1880 ya exceden de 100.000 y en 1890 del millón de toneladas. Este desarrollo también hace necesaria la modificación de la técnica portuaria.

c) Se incrementan en gran medida las importaciones, que en 1870 eran de cincuenta millones de pesos, se duplican poco después de 1885. En estas importaciones pesan mucho los bienes de capital y combustibles requeridos por el campo, por el crecimiento urbano y por los ferrocarriles.

d) El movimiento de inmigración, que llega a ser una verdadera marea humana, ya que pasa de escasos 5.000 inmigrantes en 1857; a 50.000 en 1870 y a 260.000 en 1889. Frente a este panorama de crecientes necesidades portuarias, podemos decir que, en esa época funcionaban en el país no menos de tres puertos en la costa marítima de la provincia de Buenos Aires y la navegación de ultramar remontaba el Paraná, hasta la ciudad de ese nombre y el Uruguay, hasta Colón, llegando a su vez el cabotaje fluvial por este último río hasta Concordia y hasta más allá de Asunción, por aquél. Los puertos mencionados no eran, sin embargo, otra cosa que simples lugares de playa donde la carga y descarga se efectuaban en pequeños muelles, debidos generalmente a la iniciativa privada. Asimismo, el acelerado aumento en las dimensiones de las embarcaciones como así también el número de las mismas que arriban hacen sentir la falta de instalaciones adecuadas, especialmente en Buenos Aires.

En 1854, se construye el muelle de la Aduana, perpendicular a la costa, a la altura de la actual Plaza Colón,

solucionando en parte las dificultades de carga y descarga que debían efectuarse mediante alijes desde el barco de ultramar a embarcaciones menores y desde éstas a carruajes que penetraban en el río.

Pero las dificultades operativas eran particularmente notadas en el movimiento de pasajeros, ya que a comienzos de la década de 1850, cuando ya arribaban navíos a vapor, la llegada a Buenos Aires era un proceso complicado, tal como lo comenta T. A. Bushell (16) en su trabajo histórico sobre la Royal Mail Lines. Dice Bushell que: "El barco anclaba a 7 millas de Buenos Aires, donde el pasaje era transbordado a un pequeño vapor, que lo llevaba hasta una distancia de 2 millas de la costa, allí se efectuaba un nuevo transbordo a una ballenera, que navegando a vela o a remo, se acercaba a menos de 200 metros de la ribera, donde se efectuaba el último transbordo a carros que llegaban a tierra".

En 1855, la situación mejora algo con la construcción del muelle de pasajeros, ubicado en el Bajo de la Merced, de unos 200 metros de longitud, perpendicular a la costa, que permitía el atraque de embarcaciones de alije sin necesidad de usar los grandes carromatos que cumplían la última etapa del viaje hasta entonces.

Puede decirse que, hasta 1877, no contaba el país con un puerto que realmente mereciera esa denominación, o sea un lugar con instalaciones que permitieran a los buques efectuar las operaciones de carga y descarga directamente a tierra y en sitios abrigados contra las contingencias del mal tiempo.

A partir de ese año, y a través de un largo proceso, se fueron concretando las obras que vinieron a conformar el sistema portuario nacional.

2.- LA ERA PORTUARIA

Para ofrecer un panorama suficientemente ilustrativo del desarrollo del sistema, entendemos que el medio más viable puede ser la siguiente reseña histórica, la que comprende el origen y evolución de los principales puertos argentinos.

A este fin se ha clasificado a los puertos en dos grupos: de ultramar y de cabotaje.

2.1. Puertos de Ultramar

2.1.1. Puerto de Buenos Aires

Antes de 1877, la ciudad de Buenos Aires no contaba con instalaciones que pudieran ser calificadas como puerto. La modalidad operativa era la ya mencionada anteriormente mediante lanchas y carros, luego mejorada por los muelles comentados.

También para esa época ya se efectuaban operaciones de carga y descarga en el Riachuelo. Arribar a este sitio tenía sus problemas, pues la barra aún no dragada sólo permitía entrar con río crecido. Por este motivo un verdadero cardumen de goletas, pataches y paillebotes anclaba en la rada a la espera de la creciente. Pero este fenómeno estaba acompañado de viento en contra de la entrada, por lo que se hacía necesario el remolque por embarcaciones a vapor hasta la boca del Riachuelo, y desde allí se continuaba la operación a la sirga. Para este fin, la ribera sur del Riachuelo estaba despejada. Hacia 1878, se suprimió la sirga (17). Entre quienes operaban barcos remolcadores estaba un dálmata, Nicolás Mihanovich, que años después sería el más importante naviero en nuestro país.

Por ley provincial de 1875, ratificada luego por la Nación, se dispuso la preparación de proyectos para la canalización del Riachuelo y construcción de muelles en sus márgenes. Adjudicatario del concurso fué el Ingeniero Luis A. Huergo.

El proyecto de Huergo constaba de lo siguiente:

- 1º - Apertura de una nueva boca en la desembocadura del Riachuelo.
- 2º - Ampliación del canal de entrada (actual canal Sur).
- 3º - Una serie de diques, perpendiculares a la costa y comunicados entre sí por un canal de pasaje, a construirse cuando el éxito de los trabajos anteriores fuera evidente.

Esta obra, que se realiza entre 1877 y 1879 posibilita contar con un canal apto para recibir barcos de mil toneladas de porte.

Básicamente, se procedió al dragado del actual Canal Sur, el Antepuerto Sur y el Riachuelo, llegando a profundidades que oscilaban entre 17 y 22 pies, muy importantes para la época. Puede decirse que a partir de este momento recién Buenos Aires, cuenta con un verdadero puerto.

Precisamente este puerto, en su primer año de actividad registra la entrada de 7.000 barcos cargados con 580.000 toneladas de mercaderías. En 1882, los barcos entrados suman 8.500, con 1.200.000 toneladas de registro.

Respecto del punto tercero del proyecto de Huergo, vale decir que dicho profesional, a pedido del Ministerio de Guerra y Marina, actualizó el trabajo en 1881 y nuevamente lo elevó en 1882, pero no fué considerado por el Go-

bierno Nacional.

Paralelamente, en junio de 1882, Eduardo Madero presenta otro proyecto, realizado por dos ingenieros ingleses a su pedido, que consistía en dos dársenas y entre ambas 4 diques, con el agregado de otro canal de acceso en el extremo norte de esta obra.

El proyecto de Madero fué aprobado por ley en 1884, firmándose luego contrato con la firma inglesa Walter, iniciándose los trabajos en 1885. A medida que la construcción avanzaba, se efectuaron habilitaciones parciales, comenzándose con la Dársena Sur en 1889 luego los diques y se completa en 1897 con la inauguración de la Dársena Norte, y finaliza en 1898 con el Canal Norte.

Este sector de puerto que partiendo del Antepuerto Sur, comprende la Dársena Sur; los Diques 1 al 4, separados por puentes giratorios y la Dársena Norte, con salida al Canal Norte, es denominado habitualmente "Puerto Madero". Mientras se desarrollaba la construcción del Puerto Madero, y con el fundamento de descongestionar la zona del Riachuelo, en 1888 se otorga concesión a la firma P. Angulo y Cia. para construir y explotar un canal navegable que desde el Antepuerto del Riachuelo, avanzara en dirección sudeste hasta las cercanías de la actual estación Sarandí del F. C. Gral. Roca. Este el origen del Dock Sud. La concesión fué luego transferida a la firma Antonio Demarchi, y ésta a su vez a la Compañía Dock Sud, Ltda., de capital inglés y subsidiaria de la "The Buenos Aires Great Southern Railway Co. Ltd" (Ferrocarril del Sud). Las obras de esta sección comenzaron en 1894 y quedaron

totalmente libradas al servicio en 1905. Cabe advertir, que como esta concesión incluye la autorización para explotar las obras, el Dock Sud venía a constituir en realidad un verdadero puerto particular adosado al puerto nacional y usufructuando las obras de acceso construídas por el Estado para éste.

A principios de este siglo, el puerto de Buenos Aires ya tenía tres secciones: Puerto Madero, Dock Sud y Riachuelo. En este conjunto operan, en 1900, diez mil barcos que representan 5 millones de toneladas de registro y que transportan en ambos sentidos 4 millones de toneladas de carga, correspondiendo de ésta, 2 millones y medio a la importación. Respecto de las importaciones, cabe decir que éstas se centralizan ampliamente en Buenos Aires lo que contribuye en gran medida a la congestión de las operaciones portuarias.

Es así que a poco de habilitarse las instalaciones del Puerto Madero, éstas resultan insuficientes. Según una opinión bastante generalizada, esa insuficiencia era originada por la escasez de muelles de atraque, pero a juicio del Ingeniero Huergo se debía a las dificultades que tenían que eludir los ferrocarriles para acceder a las instalaciones portuarias. Otros a su vez, consideraban que la agilidad del puerto no era adecuada, debido a la deficiente disposición de los diques.

Ante esta situación, pronto comenzaron a elaborarse proyectos de ampliación o modificación del puerto capitalino. En 1908, por ley nº 5944, se llama a concurso para el proyecto y construcción de una nueva sección del puerto, la

que habría de ser años después el denominado "Puerto Nuevo". Esta ley también se refería a obras de mejoramiento de las instalaciones ya existentes y, lo que resulta más interesante, a la construcción del Canal Costanero, que partiendo del Antepuerto Norte llega actualmente a la desembocadura del Río Luján. Se fijaba para este canal una profundidad de 26 pies, lo mismo que para el tramo inferior del Río Luján, el cual sería conectado a su vez por otro canal al Río Paraná de las Palmas. Si bien este proyecto no se llevó a la práctica, pues quedó sólo el canal costanero hasta el Luján y con reducido calado; es de destacar que aquella idea resulta precursora de los trabajos que actualmente se cumplen para construir el Canal Emilio Mitre, que a unos 8 a 10 kilómetros de la ribera, y con una profundidad de 30 pies va en busca del Paraná de las Palmas.

Como resultado del concurso establecido en la Ley 5944, se aprobó la propuesta de la firma Británica Walker y Cía., con la que se firmó el contrato respectivo en 1911. Las tareas comenzaron ese mismo año, y al estallar la Primera Guerra Mundial, el Estado debió hacerse cargo de los trabajos, a través de los organismos técnicos respectivos. Las obras básicas de cinco dársenas (A, B, C, D y E) del Puerto Nuevo, se concluyen en 1919, agregándose la dársena F muy posteriormente. A su vez, las obras complementarias, también a cargo del Estado, continuaron hasta el presente.

Así, se habilita en 1951, el gran elevador terminal en la Dársena "D", y en 1954 la Dársena de Inflamables, al

este del Dock Sud.

En la actualidad se trabaja en la construcción de una nueva dársena de este tipo, más al este de la actual, para buques gasoleros.

También, durante la década del 50 se terminaron obras de la isla Demarchi, sobre el veril norte del Canal Sur, frente a la Dársena de Inflamables, que comprenden dársenas, espigones, varaderos, etc.

La más reciente modificación, es la construcción de una playa para contenedores de unos 25.000 m². sobre el lado norte de la Dársena "D", y otra más reducida sobre el lado norte de la Dársena "E", llamada "Playa Ericsson". Otro aspecto novedoso, aunque no implica ninguna nueva construcción lo constituye la operación de las barcazas del sistema L.A.S.H. El buque-madre las deja en Puerto Nuevo, desde donde son remolcadas a los diques 2 ó 3 en Puerto Madero, para su descarga y posterior carga. De este modo, esos diques, cuyo movimiento al presente había decaído notoriamente, se han visto reactivados en cierta medida.

Con la adición del Puerto Nuevo, tiene Buenos Aires una amplia zona portuaria con más de 25.000 metros de muelle. Sin embargo hay una evidente falta de unidad del conjunto portuario debido a que fué construído en diversas etapas inconexas entre sí, y basadas en proyectos de distinta concepción.

Esa falta de unidad ha motivado deficiencias operativas, para cuya solución se han formulado numerosos proyectos, especialmente a partir de la década de 1930.

Muchos estudios apuntan a la eliminación de los diques del Puerto Madero y la extensión del Puerto Nuevo hacia el norte, agregándole nuevas dársenas. Este criterio lo siguen no sólo los proyectos estrictamente portuarios sino también los urbanísticos.

Sin embargo, pese a las deficiencias atribuibles a su diseño y construcción, el complejo portuario capitalino está dotado de una notable capacidad operativa y llegó a estar ubicado entre los más importantes del mundo.

Baste señalar a manera de referencia algunas cifras relativas a la capacidad del Puerto de Buenos Aires:

Longitud aproximada de muelles:	26.700 metros
Capacidad aproximada de depósitos:	1.000.000 de m ³ .
Capacidad elevadores:	180.000 toneladas
Profundidades:	Desde un mínimo de 17 pies (5,13 metros) en Riachuelo, hasta un máximo de 28 pies (8,50 metros), en Puerto Nuevo y Antepuerto Sur.

Paralelamente a la construcción del canal Mitre, se prevé dragado a 30 pies (9,06 metros).

En la realidad actual se observa la obsolescencia y deterioro del utilaje en lugares tales como Puerto Madero y Riachuelo, así como también el desuso de muchos muelles donde no se opera en forma efectiva y se amarran barcos en desarme. Podemos decir que la longitud aprovechable de muelle, para barcos de ultramar, no excede de 17.000 m. Pese a todo, el puerto de Buenos Aires movió en 1975, casi 24 millones de toneladas, entre tráfico de ultramar y cabotaje.

2.1.2. Puerto de La Plata.

La construcción del puerto de Ensenada concreta una vieja aspiración y pretende realizar el gran puerto del estuario del Plata, que para esa época ya exigía el progreso del país.

Desde la época de la colonia se efectuaban operaciones de carga y descarga en inmediaciones de la Ensenada. Posteriormente, cuando Rosas organiza y dirige un gran conjunto de estancias, es por la Ensenada, el lugar próximo al más importante de sus establecimientos, por donde se embarca la mayor cantidad de los cueros salados provenientes de aquéllos. Después de 1835, las operaciones de este género vuelven a concentrarse en Buenos Aires, no registrándose en la Ensenada actividad hasta 1886.

A finde de 1872, la Ensenada queda unida a Casa Amarilla por ferrocarril y diez años después se funda la ciudad de La Plata.

Por diversas razones, especialmente políticas, la provincia de Buenos Aires ejecuta el puerto de La Plata algunos años antes de que la Nación decidiera construir el de la Capital. Entre varios proyectos que la Provincia encara tras la crisis del 80, está precisamente la construcción del gran puerto de La Plata, cuya inauguración parcial tiene lugar en 1882 y del cual se pensaba sería el gran puerto de la República.

La posición de La Plata es también decisiva para ubicar allí un puerto de ultramar, pues su mayor proximidad a aguas hondas del Río de la Plata hace suponer menores gastos de construcción y de conservación. También cabe

destacar que las alternativas y vacilaciones ocurridas en la gestión del proyecto del puerto de Buenos Aires, influyeron en que se diera impulso al puerto de La Plata, Así es que por ley provincial de agosto de 1883, o sea dos años antes que se ordenara la construcción del puerto de la Capital, se autoriza la contratación de la construcción de un puerto sobre la base del proyecto realizado por el ingeniero Waldorp, consistente en un gran dock frente al río Santiago, con un canal de vinculación al Río de la Plata, y fijándose una profundidad de 6,40 metros, lo que era realmente excepcional en comparación con lo que podía ofrecer a la navegación de ultramar cualquier otro puerto argentino en ese entonces.

Sin embargo, la citada ley de 1883 no llegó a cumplirse ni en volumen de obra, mientras los costos superaron lo previsto, y en 1888 la Legislatura Provincial votó una ampliación del presupuesto, representando así una inversión total de 20 millones de pesos oro. No obstante, a partir de 1886, las construcciones efectuadas ya permiten trabajo portuario, que se inicia recibiendo mercaderías del exterior por valor de 100.000 pesos oro, equivalentes al 0,1% del valor total de las importaciones del país. Esa participación sigue creciendo constantemente y en 1893 llega al 3,3%. Por su parte el movimiento de exportación va en continuo aumento también, y desde su inicio en 1888 crece hasta alcanzar en 1894 el 7% del total del país. En este aumento de actividades influye la actuación de dos empresas privadas a las que se otorgó una zona de playa cerca de los atraques, donde levantaron

instalaciones.

Una de estas empresas se dedicó a exportación de cereales y la otra a exportación de carnes congeladas.

Hacia 1897, la totalidad de las obras que constituyen el Puerto Madero en la Capital, ya han sido libradas al servicio público y ello repercute sobre las actividades del de La Plata, donde las importaciones descienden a fines de siglo a límites mínimos, ocurriendo lo propio con la exportación de productos nacionales. Al mismo tiempo, las obras inconclusas o desmejoradas prematuramente y una limitada red ferroviaria que conecta a La Plata con Buenos Aires hacia el norte y con Magdalena hacia el sur no hacían posible alimentar el tráfico de este puerto. En 1904, el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires plantea al de la Nación la posibilidad de una transferencia, acordándose "ad-referéndum" del Congreso la venta de todas las instalaciones que constituyen el puerto de La Plata, con excepción de algunas fracciones de terrenos otorgadas a instituciones privadas. El monto de la operación fué de 12 millones de pesos oro. Por ley nacional sancionada el 30 de setiembre de 1904 se convalida la transferencia y el 5 de octubre la Nación toma posesión del Puerto de La Plata.

Las razones que tuvo el Poder Ejecutivo Nacional para incorporar este puerto, surgen del mensaje elevado por el presidente Roca, el 31 de agosto de 1904 al Congreso Nacional y que un mes después produjo la sanción de la ley citada.

En dicho mensaje se expresa, entre otros argumentos:

"La sofocación que ya experimentaba el puerto de Buenos Aires a causa del incremento adquirido por las operaciones de importación y exportación, que habían superado las cifras establecidas para fijar sus dimensiones.

Este puerto, terminado totalmente siete años antes en base a una capacidad de trabajo de diez millones de toneladas había sobrepasado ya en 1903 los doce millones. Se había advertido además la falta de instalaciones adecuadas para manejar inflamables, las necesarias para almacenar el carbón destinado no sólo para el consumo general de la población, sino también para los ferrocarriles y fábricas de gas, y las de embarque de hacienda. Por otra parte, los Talleres de Marina ocasionaban entorpecimientos en el uso de los muelles y la estadia de numerosos barcos de guerra conteniendo explosivos constituían, además de un peligro, una reducción en el área aprovechable de los diques.

Todas estas actividades se propone el Poder Ejecutivo trasladarlas al puerto de Ensenada (así designa al puerto de La Plata) constituyéndolo en una dependencia del de Buenos Aires, como solución más económica para aliviar su exceso de trabajo que la de ejecutar allí obras de ampliación o construir otro puerto al sur del mismo".

El 5 de octubre de 1904, el puerto de La Plata pasó a engrosar al patrimonio nacional. Sin embargo, los propósitos que tuvo en vista la Nación para adquirir esa obra no fueron realizados en forma tan inmediata, ni tan completa. Con suerte variada se ha desempeñado este puerto en manos de la Nación; hasta 1915 las actividades inhe-

rentes a la importación aumentan con ritmo suave hasta situarse en un 4% del total del país, y las correspondientes a la exportación llegan algún año al 10% del total del país. Posteriormente a la primera guerra mundial, la expansión de Yacimientos Petrolíferos Fiscales sumada a la actividad de los frigoríficos y a los elevadores de granos, estabilizaron durante muchos años su movimiento de mercaderías en alrededor de cuatro millones de toneladas.

La destilería de Y.P.F. allí instalada, fué sucesivamente ampliada e incide decisivamente en las cifras operadas. En 1975, se registra un movimiento de 7.384.000 toneladas, aunque de este total, 6.700.000, o sea el 91%, corresponde a cabotaje, principalmente petróleo y sus derivados. El puerto de La Plata ha tenido una extensión en los últimos años, al construirse el muelle de Propulsora Siderúrgica, denominado Puerto Ingeniero Rocca, habiéndose dragado un canal de 5 Km. de largo desde el Río Santiago, para acceder a este muelle. Pero por otro lado, el elevador de granos no opera, lo mismo que una de las plantas frigoríficas, la otra trabaja muy por debajo de su capacidad, y su reducida producción exportable, es enviada por camión a Buenos Aires para su embarque. El calado en acceso, Gran Dock e Ing. Rocca, está entre 28 y 30 pies (8,40 m. y 9.060 metros).

2.1.3. PUERTO DE ROSARIO

El crecimiento de la población de Rosario ha sido vertiginoso en la segunda mitad del siglo anterior, pues, en 1851 contaba con sólo tres mil habitantes, que pasan en 1858 a diez mil y hacia fines del siglo exceden los cien mil.

Asimismo, el comercio y la actividad naviera también aumenta a ese ritmo. En 1869 llegan a ese puerto 1.900 embarcaciones, con un intercambio de mercaderías que alcanza casi al medio millón de toneladas. A fin de siglo se embarcaba en Rosario el 20% del total exportado por el país, siendo las importaciones mínimas en razón de su centralización en Buenos Aires.

Un factor importante en el incremento de la actividad de este puerto fué la construcción de ferrocarriles hacia el centro y norte del país.

Con todo, la obra portuaria de Rosario debió superar numerosas vicisitudes. Hasta 1872 las operaciones se realizaban en un frente de costa de 2.500 metros, concentrándose frente a la estación del F.C. Central Argentino y a los pequeños muelles de Castellanos. En este año se proyecta la construcción de dos dársenas con una profundidad de 3,70 metros y galpones que cubrirían unos 7.600 metros cuadrados, a un costo de algo menos de un millón y medio de pesos fuertes. Dicho proyecto fué rechazado por considerarse que respondía a una importancia comercial mayor que la atribuída a Rosario en esa época y que el costo era elevado.

En 1876, se conviene con la empresa del F.C. Central Ar-

gentino la construcción de un ramal que vincule la estación con un muelle que la misma empresa construiría. Este proyecto fué aprobado por ley nacional, su costo era de 200.000 libras, pero la contratista renunció pese a la garantía del 7% de ganancia asegurado por la Nación, alegando dificultades en la obtención del capital necesario.

En 1878, por nueva ley, se autoriza otra contratación para construir un muelle e instalaciones adecuadas. En su consecuencia se concreta el contrato con la firma Rodríguez y Cía. en 1881, comprendiendo 1.500 metros de muelle de madera, un murallón y terraplén, un viaducto de hierro, vías, depósitos, guinches, etc. Este contrato se rescindió en 1884 quedando el murallón y una parte del muelle de madera.

Por esa época ya se hace muy notoria la necesidad de instalaciones portuarias ante el sostenido incremento de las operaciones. En 1882 arriban a Rosario 4.100 barcos, moviendo un millón de toneladas de carga en ambos sentidos. Para aliviar esta situación la iniciativa privada ejecuta obras parciales aprovechando en lo posible la barranca natural.

Los proyectos siguientes ya apuntan a obras de mayor envergadura. Por eso, en 1888 se aprueba el llamado a licitación para 2.500 metros de muelle, con una inversión cercana a los cinco millones. Sobre la base de este proyecto, el Gobierno Nacional contrata finalmente con la firma Juan Canals, comprendiendo la construcción de un muro de 4.000 metros, depósitos, edificios, etc. por un

total de doce millones de pesos. La contratista recibía en propiedad tierras ganadas al río mediante la ejecución de las obras, y se le otorgaba la explotación de los muelles, vías, y galpones por el término de cuarenta años, transcurridos los cuales, las obras pasarían a poder de la Nación.

Dificultades financieras obligaron a la firma Canals a transferir el contrato a la S.A. "Puerto de Rosario de Santa Fe" y hacia 1892 se produce la rescisión, quedando obras parciales por valor de medio millón de pesos. A fines de 1899, el Congreso Nacional sanciona la ley 3885, relativa a un llamado a licitación para construir y explotar un puerto, con 3.000 ó más metros de muelle, profundidad a su pie no inferior a 6,50 metros, edificios, tinglados, vías, grúas, elevadores de granos, depósitos, etc., con capacidad para atender un movimiento anual de dos millones y medio de toneladas. Durante el período de concesión el Gobierno Nacional recibiría un porcentaje del producido bruto, comprometiéndose a mantener en los pasos de Martín García y en el acceso a Rosario una profundidad mínima de 5,80 y 6,50 metros respectivamente. Asimismo no se permitiría la habilitación de ningún puerto sobre la margen derecha del Paraná, veinte kilómetros aguas arriba y abajo de Rosario.

Las obras fueron adjudicadas a la S.A. Puerto de Rosario, y fueron libradas al servicio en octubre de 1902. la concesión de explotación se extendía por 40 años, razón por la cual, el 17 de octubre de 1942, la totalidad de las obras e instalaciones pasaron a poder de la Nación. A esa

fecha el puerto rosarino poseía 5.000 metros de muelles, una profundidad de 21 pies, 42 depósitos con una capacidad de almacenaje de 400.000 metros cúbicos, 50 grúas capacitadas para mover 100 toneladas, 64 kilómetros de vías férreas y un elevador de granos para 24.000 toneladas.

A este capital se suman las instalaciones de propiedad particular, que incluían: 34 galpones con 300.000 metros cúbicos de capacidad y elevadores de granos para almacenar unas 200.000 toneladas.

En la actualidad se trabaja en la remodelación del puerto mediante la construcción de una dársena y su profundización a 30 pies, a fin de posibilitar el atraque de barcos graneleros, cuyas dimensiones son mayores que las de los cargueros corrientes.

Aparte, se ha completado un muelle de 616 m. de largo, en uno de cuyos extremos se construye un elevador de 80.000 toneladas de capacidad.

El conjunto de los elevadores de granos, que actualmente operan en Rosario, representa una capacidad de almacenaje de 326.000 toneladas. Si se suman los silos subterráneos, se llega a 646.000 toneladas.

2.1.4. PUERTO DE SAN LORENZO

Aguas arriba, a unos 30 Km de Rosario, están los puertos de San Lorenzo y San Martín, los que por su proximidad pueden ser considerados como extensiones del puerto de Rosario.

Han surgido como consecuencia de la indecisión por parte de los poderes públicos en dar solución a las obras del puerto de Rosario, cuyas instalaciones eran durante el último cuarto del siglo anterior harto reducidas e insuficientes para atender las necesidades de un creciente movimiento. Por tal motivo, aparecen al norte de Rosario una serie de pequeños muelles que se instalan en sitios donde la barranca permite el acostaje de las embarcaciones. El objetivo de estos muelles es el embarque de la producción de las colonias agrícolas, cuyo número sigue en rápido crecimiento. Estos embarcaderos son los de: Borghi, San Lorenzo, San Martín, Cerana y Gaboto.

Tras habilitarse las instalaciones del actual puerto de Rosario, pierden importancia Borghi y Gaboto. En cambio, San Lorenzo, San Martín y Cerana sistematizan sus actividades, llegando a ser en la práctica un solo puerto. El puerto de San Lorenzo realiza embarques de cereales y carne conservada ya por 1882, y en ese mismo año, el Gobierno Nacional dispone la construcción de un corto muelle, de sólo 20 metros, de longitud, que habilita en 1889. En 1891 llegan las vías del Ferrocarril Central Argentino, correspondientes al ramal Rosario-Santa Fe. La exportación directa de cereales alcanza en 1884 las 80.000 toneladas y en 1915 a más de 120.000 toneladas.

El arroyo San Lorenzo separa al pueblo Puerto San Lorenzo del pueblo San Martín, donde se encuentra el puerto de ese nombre cuyo origen data de 1892 cuando el Poder Ejecutivo Nacional autorizó por Decreto a don Guillermo Kirch a construir un depósito y embarcadero de frutos del país. Medio kilómetro hacia el norte del puerto San Martín fué construído el muelle y canaleta de embarque de cereales que en 1890 se autorizó a instalar a don Miguel Cerana.

Durante la década de 1920 las dos más grandes exportadoras de cereales que operan en el país, construyen instalaciones y muelles, haciéndolo Bunge & Born en San Lorenzo y Louis Dreyfus & Cía. en San Martín. Por su parte, el ferrocarril Santa Fe, transforma al embarcadero Cerana en una terminal. De este modo, el tonelaje manipuleado registra un gran incremento. En 1936 comienza la instalación de la destilería de Y.P.F. en San Lorenzo. En época más reciente, en 1966, se instala una importante industria petroquímica privada.

Desde 1969, el embarcadero Cerana, llamado también "El Tránsito", está fuera de uso.

Los puertos: San Lorenzo y San Martín, junto a Borghi, que subsiste como puerto privado dedicado a carga de mineral de zinc y productos químicos como ácido sulfúrico, son considerados por la Administración General de Puertos, como integrantes de una sola unidad portuaria, que es el puerto de San Lorenzo.

La profundidad de los acceos es de unos 20 pies (6 metros) y el principal movimiento es el relacionado con el mani-

puleo de productos químicos y combustibles, en relación a la planta Petroquímica y a la destilería de petróleo allí instalada.

En 1975, de un movimiento total de 2.900.000 toneladas, casi 2.500.000 corresponden a combustibles líquidos por tráficos de cabotaje.

También sigue efectuando embarques de granos y aceite vegetales. La capacidad de almacenaje de granos en elevadores es de 21000 toneladas y en silos subterráneos es de 303.000 toneladas, en San Lorenzo.

2.1.5. PUERTO DE SANTA FE

El desarrollo del puerto de Santa Fe está vinculado al proceso de colonización agrícola en su zona de influencia.

En 1875, el comercio exterior de este puerto se mide en casi 300.000 pesos fuertes y en 1880 se verifica el arribo de 1.420 barcos con un registro superior a 45.000 toneladas.

A partir de 1884 las líneas ferroviarias van conectando a Santa Fe con las colonias y luego con otras poblaciones importantes, como Rosario a la que queda unida en 1890. En este año, el comercio exterior por Santa Fe muestra una importación valuada en 5,5 millones de pesos oro, que es el 4% del total del país, mientras que la exportación alcanza a más de un millón, arribando unas 2.000 embarcaciones.

Las operaciones se efectuaban en el antiguo puerto de Colastiné, sobre el río de ese nombre, pocos kilómetros al norte de Santa Fé, donde había aguas más hondas. El muelle de Santa Fe era pequeño y sólo era utilizado por pasajeros o algunos barcos de reducido porte. El puerto de Colastiné estaba sobre tierras anegadizas y sus operaciones se suspendían en época de creciente del Paraná, quedando también interrumpido el ramal ferroviario que lo vinculaba a Santa Fe, construido en 1886.

El primer intento de construir en Santa Fe un puerto de ultramar, se origina en 1889 al sancionarse una ley provincial autorizando la contratación con la firma John G. Meiggs, Son & Cía., de las obras de dicho puerto consis-

tentes en un canal de entrada desde el río Colastiné hasta la ciudad, una dársena con 3.250 metros de muelle, depósitos, vías, etc. A consecuencia de la seria crisis que sufre el país en 1890, los trabajos se interrumpen, hasta que en 1903 por ley 4269, con intervención del Gobierno Nacional, las obras se concretan.

Para esa época, a raíz de haberse completado la construcción de ferrocarriles, la importación es insignificante, pero la exportación totaliza más de 10 millones de pesos oro. Pero para el tráfico interno ya Santa Fe era tanto o más importante que para el comercio exterior, moviendo un millón y medio de toneladas de carga.

En 1904 las obras se inician y son habilitadas en 1911. Constan de dos diques y un canal de acceso, dragado en la actualidad a 24 pies (7,25 metros). El largo de muelles es de 2.356 metros, y la capacidad actual de almacenaje de granos de 77.250 toneladas en elevador.

2.1.6. OTROS PUERTOS DE ULTRAMAR SITUADOS SOBRE VIAS FLUVIALES.

Villa Constitución

La actividad de este puerto comienza hacia 1889, cuando la empresa ferroviaria Cía. Gran Sud de Santa Fe y Córdoba, aprovechando las excelentes condiciones naturales del lugar, introduce materiales a emplear en la construcción de sus vías. Los barcos que transportan dichos materiales zarpan con cargamentos de maíz. A principios de 1890, la citada compañía habilita el ramal que una a Villa Constitución con La Carlota, que luego se prolonga hasta Río Cuarto y Rufino respectivamente. En ese mismo año se autoriza a don Federico Woodgate a construir un dique y obras complementarias las que se terminan en 1893. Para esa época la importación de material ferroviario había cesado, pero la exportación creció notoriamente, alcanzando casi el millón de pesos. Así es que por ley 3287, en 1895, se autoriza a la empresa F. C. Gran Sud de Santa Fe y Córdoba, a ampliar sus obras primitivas con la construcción de una dársena para embarcaciones de ultramar. Más adelante, el Estado lo amplió. El maíz ha sido el principal producto de exportación.

Se trata pues de un puerto originariamente cerealero, y actualmente dispone de un elevador de granos para 50.000 toneladas a las que cabe agregar los silos subterráneos que pueden almacenar 170.000 toneladas más. Sin embargo, el estado de deterioro de sus instalaciones para carga y descarga disminuyen sus posibilidades operativas. Pero, a consecuencia de la instalación de la planta siderúrgica

de Acindar dentro de la jurisdicción de este puerto, en el lugar denominado Puerto Acevedo, se ha activado sensiblemente el movimiento por la descarga de materiales para ese establecimiento, los que generalmente se importan. En este caso la actividad industrial transformó a este puerto en "importador". La profundidad en el muelle Acindar llega a 29 pies (8,76 metros).

SAN NICOLAS.

Registra actividad desde época lejana, incluso en tiempos de la Colonia. En 1876, el comercio exterior realizado por el puerto de San Nicolás sumaba 2,5 millones de pesos fuertes, operando 66 embarcaciones de ultramar con un porte de 35.000 toneladas, y a lo que cabe agregar el comercio interior que movilizó a 1.300 barcos con un porte de 200.000 toneladas. Es en la zona de San Nicolás donde se inicia en el país la industria frigorífica. En 1884, aparte de estar en la vía férrea de Buenos Aires a Rosario, San Nicolás queda unido a Pergamino, Rojas y Junín por vías construídas por el gobierno de la Provincia de Buenos Aires, las que posteriormente pasaron al F. C. Central Argentino. Las actividades portuarias siguen creciendo en importancia y en 1889 su comercio exterior llega a 10 millones de pesos oro. En ese año, ante la insuficiencia de los reducidos muelles existentes, se otorgó concesión a la sociedad "Díaz, Atucha, Cullen y Cía" para construir muelles, depósitos, elevadores y demás instalaciones, inclusive empalmes ferroviarios. Poco después, la concesionaria es sucedida por la S. A. Puerto de San Nicolás. Con intervención del Estado, entre 1905 y 1907 se habilita el puerto. En 1921 se efectuó una nueva ampliación. Como puerto cerealero, ha quedado superado por la actividad originada en el establecimiento siderúrgico de SOMISA y la Superusina de energía eléctrica.

No obstante para cereal, se construye un nuevo elevador para 16.000 toneladas en una parte nueva del puerto, donde, con la adición de un depósito existente se podrán al-

macenar hasta unas 70.000 toneladas. A su vez se proyecta el cierre de los muelles viejos.

El muelle de la superusina es de 200 metros de largo y está equipado especialmente para la descarga de carbón con moderno utilaje.

El sector de SOMISA comprende un muelle de carga general y un muelle de graneles (carbón y minerales) con cerca de 1.000 metros de muelles y una profundidad de 26 pies (7,85 metros) a ser incrementada en el futuro.

RAMALLO

Es un puerto menos antiguo que San Pedro. Carece de conexión ferroviaria a sus muelles. En cambio está próximo a aguas hondas del Paraná. Dispone de un muelle para ultramar equipado con elevador con capacidad para más de 12.000 toneladas, siendo la profundidad de 20 pies (6,04 metros). Por su parte hay otro muelle que sirve a la industria plástica Fiplasto, usado para descarga de combustibles, con profundidad de 24 pies (7,25 metros). Existe otro muelle para cabotaje. Se proyecta ampliar el sector donde está el muelle del elevador construyendo una dársena de ultramar. En 1975, Ramallo, movió por más de 100.000 toneladas, en su casi totalidad cereales, correspondiendo unas 32.000 a la exportación.

SAN PEDRO

Por el año 1876 efectuaba operaciones de exportación de productos ganaderos, llegando a un valor de 350.000 pesos fuertes, y también importaba sal común destinada a la industrialización de carnes. En la zona productora cercana, se desarrolló luego gran actividad agrícola, que origina su principal movimiento. Pero, lo mismo que Ramallo, no contó con vías ferroviarias de conexión a esa zona de influencia, pues el ferrocarril que pasa por ambas localidades es la línea Buenos Aires - Rosario, paralela al Paraná. Ha sido, mediante el camión que San Pedro ha mantenido cierto volumen de embarque de cereales. Dispone de un muelle de ultramar, con 24 pies de profundidad (7,25 metros) que cuenta con elevador con capacidad para 7.000 toneladas, estando en construcción uno para 20.000 toneladas, pero hay silos subterráneos cercanos que pueden almacenar unas 90.000 toneladas. Existe además una dársena de cabotaje. Hay en proyecto construir una dársena de ultramar, dragada a 9 metros, frente al actual muelle de ultramar. El movimiento en 1975 llegó a unas 355.000 toneladas, de las cuales, 217.000 corresponden a exportación de cereales.

ZARATE

Junto con Campana, tuvo gran desarrollo hacia fines del siglo pasado por estar ubicados en una rica zona ganadera. En 1880, Zárate exportaba productos ganaderos por valor de casi 1 millón de pesos fuertes. En 1883 el Estado, en virtud de ley nacional nº 1207, construye un muelle, que posteriormente es cedido a la municipalidad local, a cambio del que ésta tenía, que se destina al Arsenal Naval. La instalación de frigoríficos como el Smithfield dió gran importancia a Zárate, que a fines del siglo pasado llegó a exportar por valor de 3,5 millones de pesos oro. El aumento de calado de los barcos, y la centralización de la industria frigorífica en Buenos Aires a partir de 1925 redujo significativamente el movimiento de Zárate, operando exclusivamente con el cabotaje. También sirve de cabecera al servicio de Ferry-boats, que mantiene el F. C. Gral. Urquiza con Ibicuy, en la Provincia de Entre Ríos. Este servicio quedará superado cuando se habilite el complejo ferro-vial "Zárate-Brazo Largo". La profundidad máxima de este puerto es de 10 pies (3,020 metros) solamente, pese a que el Paraná de las Palmas es profundo en este lugar. Evidentemente es producto de la falta de dragado debido al poco uso del puerto. Su movimiento en 1975, alcanzó a unas 200.000 toneladas, de las cuales 180.000 corresponden a materiales de construcción y productos diversos entrados por cabotaje. En este movimiento influye la construcción del complejo ferro-vial citado, y las necesidades de importantes industrias allí radicadas como Celulosa Argentina, etc. Pero no es por su reducida importancia actual que se

incluye al puerto de Zárate en este trabajo, sino porque como consecuencia de la construcción del canal Mitre, tendrá la posibilidad de volver a tener importancia, junto a su vecino Campana, por estar en una zona altamente industrializada, y por su cercanía al Río de la Plata.

CAMPANA

Tiene su origen en una ley de la provincia de Buenos Aires de 1870 por la que se autorizó a la firma Guillermo Matti y Cía. a construir un ferrocarril entre Moreno y Campana y un muelle en esta última. En 1874 la concesión es transferida a favor de la empresa británica "Compañía del F. C. de Buenos Aires a Campana Ltda." que ejecuta las obras, habilitando el muelle en 1878. A fines de siglo su comercio exterior llega a unos 5 millones de pesos oro. Con posterioridad a 1900 el aumento en las dimensiones de las naves hace decaer notablemente a Campana y su vecino Zárate. La suerte de Campana experimentó un cambio rotundo a partir de la instalación allí de destilerías de petróleo. Hoy día, por el tonelaje operado, este puerto es uno de los más importantes del Paraná. En 1975, su movimiento total fué de 3.573.000 toneladas, siendo sólo superado por San Nicolás con 5.670.000 toneladas y el conjunto Rosario-San Lorenzo con 5.570.000 toneladas. Del tonelaje indicado, el 80% corresponde a petróleo y derivados, dada la gran destilería establecida sobre el puerto. A su vez, el tráfico interno representa el 88% de su movimiento, hecho que se debe a que la gran mayoría del petróleo descargado proviene del sur argentino, y por su parte los combustibles producidos por la destilería se distribuyen en su casi totalidad a puertos nacionales. Existe también un muelle para carga general, donde a menudo se embarcan caños de acero producidos en una fábrica cercana. Existe un buen espejo de agua que brinda comodidad de maniobras a los barcos y el calado actual es de 26 pies (7,85 metros).

Al presente se efectúan estudios sobre posible mejoramiento de este puerto, dado que la concreción del Canal Mitre incidiría muy favorablemente en su desarrollo, por tratarse del primer puerto sobre el Paraná, aguas arriba de Buenos Aires, y por estar ubicado en una zona altamente industrializada.

DIAMANTE

En 1881 registra un muy escaso movimiento, en 1884 su comercio exterior alcanza a 200.000 pesos y en 1887 ya llega al medio millón, oportunidad en que por ley 2249 se dispone la construcción de muelles, que no se concreta. El movimiento sigue creciendo, y en 1892 se otorga concesión a Floriano Crespo y Cía. para construir un muelle, que tampoco se realizó. En 1897 se da nueva concesión a Repetto y Cía. que tras grandes dificultades técnicas por la barranca natural, realizó una pequeña parte del proyecto, habilitado en 1899. Hacia 1909 llegaron a Diamante las vías del entonces Ferrocarril del Este, con lo que pasó a ser el puerto exportador del sudoeste de la provincia de Entre Ríos. El Estado decidió entonces la construcción de un muelle, galpones e instalaciones para embarque de cereales. Con posterioridad debieron hacerse nuevas obras a raíz del problema de la barranca ya citada.

Ubicado al sur de la ciudad de Paraná, es un puerto esencialmente dedicado a cereales y lino. Para este tráfico dispone actualmente de un elevador nuevo con capacidad para 20.000 toneladas, a las que se puede agregar otras 20.000 de capacidad de depósitos (embolsado). En el elevador puede operar un sólo buque por vez. De las casi 70.000 toneladas que representan el movimiento del puerto, 54.000 son para exportación. Tiene buena profundidad, ya que sobre el muelle del elevador hay 30 pies (9,06 metros) igual que en los accesos, debido a la acción del río. Sin embargo, los pasos menos hondos existentes río abajo impiden el aprovechamiento total de esa profundidad.

IBICUY

Construído en 1908, por los Ferrocarriles de Entre Ríos. Está sobre el Delta entrerriano, habiendo profundidad de 25 pies sobre uno de sus muelles y sobre el acceso, pero en la actualidad, está prácticamente en desuso como puerto de ultramar, teniendo reducido movimiento de cabotaje, en el que predomina el servicio de ferry-boat con Zárate. La habilitación del complejo ferro-vial Zárate-Brazo Largo terminará también con los ferry-boats.

CONCEPCION DEL URUGUAY

Hacia 1868, por su comercio exterior era el tercero en importancia entre los ubicados sobre el río Uruguay, siendo superado por Gualeguaychú y Concordia. En 1869, se acepta la propuesta compañía Beare para construir un muelle, el que se habilita en 1870. Posteriormente este muelle se deteriora a consecuencia de las crecidas del río Uruguay, Hacia 1890, al extenderse el Ferrocarril N. E. Argentino hasta Corrientes, aparece Concordia, su cabecera como el puerto de mayor posibilidad de exportación en la zona. Pero hacia fin de siglo, el crecimiento del calado de los buques de ultramar, imposibilita su acceso a Concordia, hecho éste que unido a la construcción del ramal Concordia-Concepción del Uruguay, del F. C. N. Argentino, lo transforma en el primer centro exportador. Hacia 1910 el Estado construye el puerto de Concepción del Uruguay.

Está ubicado sobre un brazo del río al que está conectado por un canal de acceso de 1 kilómetro de largo. El calado máximo que permiten los accesos es de 17 pies (5,14 metros), y el largo de muelles es de unos 1.100 metros. Posee un elevador con capacidad para 23.000 toneladas. En el momento actual trabaja exclusivamente con el tráfico interno del país. En 1975 registra un movimiento total de 371.000 toneladas, correspondiendo unas 293.000 a la entrada de combustibles líquidos.

2.1.7. PUERTOS DE BAHIA BLANCA

Aunque fundada en 1827, la ciudad de Bahía Blanca -y en consecuencia su puerto-, no inicia actividades de alguna significación sino en la segunda mitad del siglo pasado.

Es poco después de 1880 cuando la empresa del Ferrocarril Sud, que en el decenio anterior ha elegido la dirección de sus líneas troncales, obtiene concesión para prolongarlas hasta Bahía Blanca, desde Olavarría por Lamadrid en 1881 y desde Tres Arroyos en 1889. Advierte la empresa la ventaja de introducir su material de construcción por Bahía Blanca, cuyo estuario profundo y abrigado había sido ya insistentemente considerado en sus posibilidades portuarias, y en 1882 se inicia en el pequeño muelle de Ingeniero White la importación de material ferroviario por un valor de 366.028 pesos oro, que representa ya el 0,6% de la importación total del país correspondiente a ese año. El ulterior desarrollo de las vías férreas de la empresa F. C. Sud y la iniciación de las del F. C. Bahía Blanca al Noroeste, que obtiene la concesión para el trazado de su línea por Nueva Roma hasta Toay e instala para ello un muelle en Galván, aumentan sin cesar las cifras correspondientes a la importación de material ferroviario, que en 1890 excedían ya los 3 millones de pesos oro, o sea el 2,3% del total del país. Contemporáneamente con el aumento de las vías y la correspondiente explotación de las praderas del sudoeste de la provincia de Buenos Aires, un cierto volumen de cueros, lana y demás frutos similares comienza a utilizar tanto la vía ferroviaria de acceso de los materiales de construcción hasta la punta de rieles, como las pequeñas instalaciones destinadas al atra-

que de los barcos que traen dichos materiales, para alcanzar estos últimos. Los 2.652 pesos oro que valen los productos nacionales exportados por Bahía Blanca durante el año 1882, llegan en 1889 a 3,5 millones, o sea aproximadamente el 4% del total de ese año para el país.

En 1891 ya tenía pues Bahía Blanca, trazada y en explotación, las tres líneas principales que la vinculan con su "Hinterland"; hasta 1895, el trazado de ramales de intercomunicación aumenta sin cesar la actividad de sus reducidos muelles, hasta que la situación internacional por la que en esa época atraviesa el país, induce a planear la línea al Neuquén. Es en esta circunstancia cuando las empresas de ambos ferrocarriles deciden dotar al puerto de Bahía Blanca de las comodidades necesarias para las actividades que tendrá en un futuro ya cercano. Conforme a la ley 3344, el Poder Ejecutivo Nacional contrata en agosto de 1895 con la empresa F. C. Sud la construcción de aquella línea y le autoriza también la construcción de muelles e instalaciones que resulten necesarias en el puerto de Bahía Blanca para la carga, descarga y acomodo de todo lo que constituye el tráfico del ferrocarril, pudiendo, al efecto, servirle de base su actual instalación, que queda definitivamente incorporada al contrato con las modificaciones o ampliaciones que requiera o construir nuevas instalaciones, según aconsejen las necesidades de todas sus líneas. Este es el origen del puerto Ingeniero White, al cual sucesivas modificaciones le han permitido llegar a despachar al exterior hasta 2,5 millones de toneladas de cereales por año, habiéndose iniciado este proceso en 1890 con una partida de 10 toneladas de

maiz. en 1975, se exportaron 1.667.282 toneladas de cereales por este puerto.

También la empresa del F. C. Bahía Blanca al Noroeste había penetrado hacia 1895 a lo más profundo de la zona con perspectivas cerealeras de La Pampa. Le interesa alcanzar General Acha y luego Santa Rosa y en tal propósito celebra con el Poder Ejecutivo Nacional un contrato en octubre de 1895 por el que se le concede a la compañía el derecho de construir un ramal hasta la ribera y un muelle en el puerto de Bahía Blanca, con derecho a expropiar los terrenos necesarios. Así se origina Puerto Galván. Desde 1905, en que estas obras fueron habilitadas, hasta 1922 en que la empresa fué absorbida por la del F. C. Sud, los elevadores e instalaciones del Puerto Galván han ofrecido altos coeficientes de utilización para la exportación del cereal producido en La Pampa. Posteriormente, con las ampliaciones de Ingeniero White, la exportación de cereales se centralizó en este puerto, destinándose a Galván al manipuleo de combustibles líquidos.

Por su parte, la riqueza ganadera local y su proceso de industrialización integral, iniciada hacia 1888 había difundido la instalación de frigoríficos. En 1901, la Compañía Sانسinena establece uno en el partido de Villarino, sobre el estuario de Bahía Blanca, y proponiéndose efectuar el embarque directo a Europa, sitúa su muelle 11 kilómetros aguas arriba de Ingeniero White. Este tercer puerto del estuario de Bahía Blanca, que se encuentra en su extremo oeste, en el lugar denominado Puerto Cuatrerros, desempeña las funciones portuarias de carácter parcial a que estaba destinado,

hasta 1926, en que la inauguración del frigorífico Anglo en el Dock Sud de Buenos Aires y la centralización de esta industria que el mismo inicia, determinaron la paralización de sus actividades.

La ubicación de un puerto de gran magnitud en proximidad de la desembocadura del arroyo Parejas, unos 20 kilómetros hacia el este de la ciudad de Bahía Blanca, había sido tenida en cuenta desde mucho tiempo antes como factible. Diversos viajeros, entre ellos Darwin cuyo barco fondeó frente a Punta Alta, hablaron de la magnífica situación del lugar por su proximidad a las aguas hondas de un estuario amplio y abrigado. Es precisamente frente a Punta Alta donde se construyó la Base Naval de Puerto Belgrano. Hubo también una propuesta privada para construir un puerto comercial frente al arroyo Las Parejas, a cargo de don Guillermo Godio, a quien, por ley 3964 del año 1900 se otorgó la autorización respectiva. Por imposibilidad de reunir capitales, este proyecto no se hizo. La idea era construir un puerto conectado a un ferrocarril que llegaría hasta Victorica, en La Pampa y Rufino, en la Provincia de Santa Fe. Sin embargo, con una idea parecida, aparece más adelante don Abel Pagnard, a quien en 1908, por ley 5574 se le autoriza a construir en la desembocadura del arroyo Parejas un puerto comercial cuyo calado fuese de 30 pies en baja marea, con 5.000 metros de muelles, elevadores y demás instalaciones. Pagnard transfirió luego su concesión a favor de la S. A. Puerto Comercial de Bahía Blanca, vinculada al F.C. Rosario a Puerto Belgrano, cuyas vías llegaron a muelle hacia 1910. El desarrollo de este puerto fué muy inferior a lo que contempló su concesión y tuvo poca influencia

en el movimiento de exportación. En la actualidad se lo denomina Puerto Rosales y se proyecta su conversión a puerto pesquero.

Por último, cabe mencionar al Puerto Nacional, situado muy próximo al de Ingeniero White, construido en base a una ley del año 1922 y pensado en principio para atender el cabotaje nacional aunque con la idea de que en el futuro podría ser el moderno puerto de ultramar de Bahía Blanca. Desde mediados de la década de 1960, este puerto tiene bastante actividad con la exportación de frutas provenientes del Alto Valle del Río Negro. Hay asimismo depósitos refrigerados con capacidad para almacenar hasta 1 millón de cajones de frutas. Y volvemos a Ingeniero White para expresar que dispone de elevadores con capacidad para 223.380 toneladas a las que pueden sumarse otras 320.000 de silos subterráneos cercanos, haciendo un total de 543.380 toneladas. Es asimismo el puerto argentino que puede recibir barcos de mayor tamaño, con calado cercano a 12 metros, existiendo la posibilidad de su profundización a 15 metros. Hasta el presente han operado buques graneleros que cargaron cereales, con un porte bruto de 40.000 toneladas.

Aparte de los puertos vistos que componen el conjunto de Bahía Blanca, cabe agregar la existencia de boyas para descarga de combustible frente a Punta Ancla y Punta Cigüeña, en la parte externa del estuario donde hay unos 18 metros de profundidad, (60 pies) con marea alta.

Estas boyas están conectadas a depósitos en la costa, desde donde hay oleoducto hacia la destilería de La Plata.

2.1.8. PUERTO DE QUEQUÉN

La barra del río Quequén Grande era fácilmente atravesada antes de 1880 cuando las necesidades del comercio local podían ser satisfechas con pequeñas embarcaciones a vela. En 1892, el Ferrocarril del Sud llega con sus vías. Pero antes, en 1889, se otorgó concesión a la S. A. Ciudad de Quequén, para la construcción de un puerto y su ulterior explotación por el término de 80 años. La crisis de 1890 impidió la realización de estas obras.

En 1900 se autoriza a la firma Angel Gardella y Cía. a construir y explotar por 60 años un puerto de cabotaje. Esta concesionaria también tuvo dificultades financieras, y en 1906 se canceló el contrato.

Ante la expansión agrícola en los partidos vecinos a Necochea, productores de trigo, y la inconveniente distancia al puerto de Bahía Blanca, se insiste nuevamente en hacer un puerto en la desembocadura del Quequén Grande. Así es que en 1910 se contrata con la Société Grands Travaux de Marseille la ejecución de las obras que consistían en: dos escolleras de 842 y 572 metros respectivamente encerrando una superficie de 33 hectáreas, dragado de un canal a 21 pies, construcción de 200 metros de muelle, edificios, etc. Luego se dispuso la ampliación y reforma de las escolleras para dar mayor superficie al antepuerto. Luego, con el correr del tiempo el Estado Nacional fué ampliando los muelles e instalaciones y construyendo elevadores. No obstante, cabe decir que la posición y longitud de las escolleras ha conspirado permanentemente contra los esfuerzos para obtener la profundidad necesaria para los buques de ultramar. Alcanzada ésta en 1929, su conservación

y aumento, dado el calado creciente de las naves que arriban, obligan a un continuado e intenso trabajo, en tanto que las condiciones naturales predominantes en el lugar no son propicias para esa labor.

En 1921, Quequén comienza a funcionar como puerto de cabotaje moviendo unas 10.000 toneladas ese año, alcanzando en 1928 las 100.000. A partir de 1929 comienza la exportación. El movimiento de Quequén en 1975 fué de unas 690.000 toneladas, correspondiendo 473.000 a la exportación de cereales y oleaginosas, el resto del movimiento se debe a la entrada de combustibles por tráfico interno. La profundidad es de 27 pies en el canal de acceso y 30 en el antepuerto, aunque se efectúan dragados para aumentar el calado con una meta más lejana de 40 pies (12.08 metros). Hay elevadores con capacidad para 93.000 toneladas. Quequén es un puerto típicamente servido por transporte automotor.

2.1.9. PUERTO DE MAR DEL PLATA

La actividad portuaria en Mar del Plata aparece vinculada a la exportación de la producción de varios saladeros que funcionaban allí a partir de 1875. Esta actividad saladeril desaparece poco más de diez años después, ante el desarrollo de la industria frigorífica. El F. C. Sud llega en 1886, y con este medio también toma enorme desarrollo la ganadería y el cultivo de la papa y cereales en la zona. Se nota entonces la necesidad de disponer de un puerto que permita una salida directa de la producción regional al exterior. Los intentos de construir el puerto mediante concesión a particulares no tuvieron éxito.

El primer contrato de concesión data de 1887, con los señores: Sixto Fernández, Alfredo Francesconi y Victorio Denicolini. En 1889 se debió cancelar la concesión pues la firma favorecida no pudo reunir el capital necesario.

En 1899, por ley n.º 3824, se concede la construcción y explotación sin término, a la firma Angel Gardella y Cía., de un puerto comercial entre Cabo Corrientes y Punta Iglesia comprendiendo: rada abrigada, diques, muelles, terminal de pasajeros, depósitos, etc. Pese a las condiciones sumamente favorables de la concesión, la empresa Gardella tampoco reunió los capitales necesarios.

En 1905 hay nueva concesión, ahora a favor de Taglione Hnos., comprendiendo muelles generales y de inflamables, depósitos, vías y dársenas para cabotaje y pesca. La ubicación sería al norte de Cabo Corrientes, y se preveía también la construcción de un ferrocarril de vía métrica hacia Tandil y Azul. La explotación del puerto se daba por 60 años y la

del ferrocarril, sin término. Por la misma causa que los concesionarios anteriores, la firma Taglione Hnos. También fracasa, en 1909.

Finalmente el Poder Ejecutivo, llama a concurso para la construcción de un puerto de ultramar para Mar del Plata, inmediato a la desembocadura del Arroyo del Barco. Resulta adjudicataria la Sociedad Nacional de Trabajos Públicos, en 1911. La primera guerra mundial demoró las obras, y recién se las habilita parcialmente en 1922 para el cabotaje, y en 1929 comienza a haber exportación de cereales. Actualmente el puerto de Mar del Plata consta de dos escolleras, con largos de 1.100 metros la norte y 2.750 metros la sud. Las corrientes forman permanentemente un banco de arena a la entrada del puerto que obliga a constante dragado, pudiéndose obtener calados de unos 25 pies en ese lugar, En zona de muelles hay hasta más de 30 pies. El puerto consta de 3 dársenas, destinadas respectivamente a ultramar, cabotaje y pesca, ésta de muy intensa actividad. Los muelles totalizan unos 2.700 metros. Hay también un elevador con capacidad para 25.000 toneladas. Aparte existe otra dársena destinada a base de submarinos de la Armada.

2.2. PUERTOS DE CABOTAJE

A los puertos de cabotaje podemos clasificarlos en dos grupos: puertos fluviales y puertos marítimos.

2.2.1. FLUVIALES

Los fluviales se extienden a lo largo de los ríos Paraná, Paraguay y Uruguay. Estos cursos de agua, representan para nuestro país una red navegable de más de 2.600 kilómetros y los puertos de cabotaje en ella instalados llegaron a sumar más de 60. Según estadísticas de la Administración General de Puertos, en el año 1975 sólo 31 puertos registran actividad y varios de ellos bastante reducida. Dichos puertos son los siguientes:

- 1) Río Paraná: Iguazú, Eldorado, Santa Ana, Laguna San José, Posadas, Ituzaingó, Corrientes, Barranqueras, Vilelas, Bella Vista, Goya, Reconquista, La Paz, Santa Elena, Hernandarias, Paraná, Bajada Grande, Posta Gral. San Martín y Baradero.
- 2) Río Paraguay: Pilcomayo y Formosa.
- 3) Río Uruguay: Santo Tomé, Paso de los Libres, Monte Caseros, Federación, Concordia, Yuquerí, Liebig's, Colón, Gualaguaychú y Yerúa.

Aparte, los puertos calificados de ultramar ubicados sobre los ríos, también actúan en el cabotaje fluvial. El puerto fluvial de más movimiento es, por amplio margen, el de Barranqueras (Chaco) con 1.177.386 toneladas en 1975. Los rubros de mayor operación fueron: entrada de combustibles líquidos 358.000 toneladas y de arena y canto rodado. 432.000 toneladas. mientras que la prin

principal salida es la de cereales y oleaginosas con 190.000 toneladas. Otros puertos significativos son: Formosa, con 292.000 toneladas; Posadas, 248.000 tons.; Ituzaingó, 221.000 tons.; Corrientes, 225.000 tons.; sobre el río Uruguay, tenemos a Concepción del Uruguay, con más de 370.000 tons., haciendo notar que pese a ser puerto de ultramar no recibió barcos de este tipo, y luego a Gualeguaychú con 155.000 tons. y Yerúa, con 101.000 tons. Sobre el Río de la Plata existen también algunos puertos netamente fluviales que son Tigre, San Fernando, San Isidro y Olivos, dedicados casi exclusivamente a la arena y canto rodado, y totalizaron en 1975 unas 2.160.000 toneladas.

El desarrollo de los puertos fluviales es irregular, ya que con la libre navegación de los ríos posterior a 1853 muchos puertos realizaron gran movimiento, decreciendo su actividad hacia 1890 y resurgiendo a partir de 1900. Sin embargo, la construcción verdadera de estos puertos tiene lugar recién después de la primera guerra mundial. A partir de 1920 vuelve a notarse cierta irregularidad en la densidad y frecuencia de las operaciones.

En los últimos años se ha hablado con frecuencia de la paralización de los puertos fluviales, problema éste que se tratará más adelante.

2.2.2. MARITIMOS

Los puertos marítimos de cabotaje, también denominados "de navegación costera", son aquellos ubicados a lo largo de la costa patagónica, desde Carmen de Patagones hasta Ushuaia. Están situados en la desembocadura de ríos como: Carmen de Patagones, Rawson, Puerto Deseado, Santa Cruz, Río Gallegos y Río Grande, o bien en rías o golfos abrigados como: San Antonio Oeste, Pto. Madryn, Camarones, San Julián y Ushuaia; constituyendo una excepción Comodoro Rivadavia que si bien está sobre el Golfo de San Jorge, su localización no es abrigada. Las pocas construcciones portuarias de la costa sur datan del presente siglo, principalmente de las primeras tres décadas. No obstante, cabe mencionar que Carmen de Patagones fué habilitado como puerto en 1810 por su proximidad a grandes salinas, dada la importancia que entonces revestía la exportación de cueros salados. Deseado, San Julián y Santa Cruz están incluidos en el viaje realizado en 1833, por la fragata Beagle, a cuyo bordo iba el célebre Darwin. La dificultad de comunicaciones internas y la despoblación fueron factores que marginaron a la región patagónica de la evolución del país hasta comienzos del presente siglo. La cría del ovino trae un cambio en la situación, instalándose frigoríficos y efectuándose operaciones de exportación directas, aprovechando la afluencia de barcos por esas costas debido a que las rutas navieras que vinculaban a Europa con el Pacífico antes de la apertura del Canal de Panamá pasaban por allí hacia el estrecho de Magallanes. De este modo, la

economía patagónica está desconectada del resto del país, hecho que ocurre hasta la primera guerra mundial.

Posteriormente, la actividad económica en la Patagonia recibe nuevo impulso con la explotación petrolera. Por ley nº 5559 se dispuso la construcción de ferrocarriles para vincular el interior y la zona andina a la costa, hecho éste que influye en la construcción de puertos. Estos son los casos de: San Antonio, vinculado al Lago Nahuel Huapí; Puerto Madryn, con línea que seguía el Valle del río Chubut y luego alcanzó el Paso de las Plumas, Comodoro Rivadavia, ligado a Colonia Sarmiento, y Puerto Deseado, conectado a Colonia Las Heras. De estos ramales, el único que alcanzó su objetivo de llegar a la Cordillera fué el primero de los nombrados, pero no sirvió al desarrollo patagónico, sino al movimiento turístico entre Buenos Aires y los lagos del sur, en viaje totalmente ferroviario, aprovechando que San Antonio fué también unido por otro ramal a Patagones y Bahía Blanca. Por ende, el puerto de San Antonio quedó prácticamente en desuso. Las otras líneas ferroviarias mencionadas no cumplieron sus propósitos y se quedaron en la improductiva meseta patagónica. En época mucho más reciente, se construyó el ferrocarril Río Gallegos - Río Turbio, aunque tiene la exclusiva finalidad de servir a la explotación carbonífera.

También hacia 1920 se registra cierta afluencia de población. A pesar de ello las localidades son pequeñas y separadas por grandes distancias. La vía marítima es entonces el medio que mantiene conectada a la región con

Buenos Aires y así es que desde principios de siglo empresas privadas operan servicios regulares de vapores de pasajeros y carga. Los puertos han cumplido entonces un importantísimo rol, pero su operación es costosa por las grandes demoras que se suelen producir, y por la amplitud de las mareas y por las instalaciones inadecuadas. El uso de lanchones de alije es habitual para mover la carga general.

Debido a estas circunstancias el costo de vida es alto, al encarecerse el costo de distribución de muchos productos. Este factor se suma a la despoblación y las grandes distancias originando un bajo nivel de desarrollo regional. A partir de la década de 1940 se agrega la explotación carbonífera de Río Turbio (Pvcia. de Santa Cruz) y actualmente se han de incorporar a la producción: la planta de procesamiento de aluminio de Pto. Madryn y el yacimiento ferrífero de Sierra Grande (Pvcia. de Río Negro) para la cual se construye el puerto especializado de Punta Colorada sobre el Golfo de San Matías.

En 1975, el conjunto de los puertos patagónicos registra un movimiento de unas 8.466.000 toneladas, casi en su totalidad originadas en el tráfico interno del país. El 83% de ese movimiento está concentrado en el puerto de Comodoro Rivadavia, punto de embarque del petróleo patagónico, que alcanza a 7.004.000 tons.

Le siguen en importancia, Río Grande (Tierra del Fuego) con 772.000 toneladas, debidas también al embarque de petróleo, y Río Gallegos, punto de embarque del carbón

de Río Turbio, con 455.000 toneladas.

Cabe tener presente que en un futuro cercano, Puerto Madryn, que en la actualidad mueve 172.000 toneladas, se verá notablemente incrementado al trabajar a plena capacidad la planta de aluminio. Es además uno de los puertos más profundos y mejor protegidos del país. Hay profundidades de entre 37 pies (11,18 metros) y 50 pies (15,100 metros).

Se construye un nuevo muelle de 1.477 metros. También Punta Colorada al entrar en explotación Sierra Grande tendrá cifras de importancia en su movimiento al embarcarse el mineral de hierro. Para este fin, se construye un muelle a una distancia de 1.600 metros de la costa, a la que estará conectado por una cinta, siendo su capacidad de carga de 2.000 toneladas por hora. La profundidad en muelle será de 42 pies (12,68 metros). Por último corresponde destacar las posibilidades de San Antonio Este, vinculado a la instalación de una futura planta de soda solvay y a un futuro desarrollo pesquero.

Tiene una profundidad natural de hasta 33 pies (9,95 metros). Cabe acotar que el vecino puerto de San Antonio Oeste, está prácticamente abandonado.

Por otro lado, hay planes para la construcción de un nuevo muelle carbonero aguas afuera de Río Gallegos, en Punta Loyola, donde hay 30 pies (9,060 metros) de profundidad- obra ésta que guarda relación con los futuros planes de expansión de la producción de las minas de Río Turbio.

3.- IDENTIFICACION DE ETAPAS DE DESARROLLO EN EL SISTEMA PORTUARIO ARGENTINO.

Según la evolución vista precedentemente el desarrollo del sistema portuario argentino permite distinguir tres etapas:

Primera etapa: es la que media entre 1880 y la crisis de 1930. En este período es cuando tiene lugar la construcción de los puertos de ultramar y de cabotaje. Hacia 1914, la mayoría de los de ultramar está construída, hallándose en obras el resto. En cambio, los de cabotaje, se construyen con posterioridad a aquel año.

Esta etapa es coincidente con el período de la historia económica argentina, denominado "de la economía primaria exportadora" (18), cuya característica es la de una dinámica de expansión en base a la creciente demanda externa de productos agropecuarios y a la incorporación de nuevas tierras a la producción. Los puertos que se construyen responden a este esquema orientado hacia la exportación, complementando a la infraestructura ferroviaria, que sigue también esa orientación externa en su desarrollo. Conviene decir que la red ferroviaria argentina, se completa prácticamente en su totalidad durante esta etapa siguiendo un curso paralelo a la construcción de los puertos, existiendo estrecha correlación entre ambos procesos.

Hacia 1886, cuando está en obras el puerto Madero, tiende a completarse la primera red troncal, quedando vinculados los sistemas del interior con la Capital, que pasa a ser la gran cabecera. Esas líneas troncales siguen una dirección similar a las antiguas rutas de la época de la colonia.

Luego, hasta 1914 se desarrollan la red secundaria, y la de trocha angosta, la que también llega a la Capital, donde ya se construye el Puerto Nuevo.

Desde 1914 hasta comienzos de la década de 1930, tienen lugar los últimos desarrollos de esta infraestructura, con predominante intervención del Estado, que consolida su red y además construye ramales de fomento o por razones geopolíticas, además, se establecen conexiones con países limítrofes, y también el sistema de la mesopotamia se vincula a la Capital con el servicio de ferrocarriles. De este modo las tres trochas alcanzan a Buenos Aires (19). Así la red férrea argentina tiene aproximadamente 44.000 kilómetros de extensión siendo la cuarta en el mundo.

Este último desarrollo ferroviario, coincide con los últimos desarrollos portuarios o sea la construcción de los puertos de cabotaje -y la terminación de los de ultramar-.

Segunda etapa: transcurre desde 1930 a 1950, y refleja los cambios que se verifican en la economía del país a consecuencia de la crisis, los que no requieren la realización de nuevos trabajos de la magnitud vista, aunque sí se introducen mejoras técnicas y operativas, tales como: nuevos elevadores, grúas, dragas más potentes, autoelevadores, etc.

En esta etapa, aparece el proceso de industrialización, que progresa debido a las dificultades de importación creadas por la menor capacidad externa de pagos ocasionada por la situación del intercambio internacional después de la crisis. La segunda guerra mundial, y luego la política seguida a partir de 1945, afirmaron el desarrollo industrial, aunque basado en una estructura altamente dependiente de insumos importados.

Tercera etapa: es la iniciada alrededor de 1950 y en la que nos encontramos en el momento actual, se caracteriza por la realización de nuevas obras portuarias especializadas, como consecuencia del proceso de industrialización del país, del incremento del tamaño de los buques y de las nuevas técnicas de transporte. En este período se incluye: la terminación del muelle carbonero en Río Gallegos; las dársenas de inflamables y de gasoleros y las playas para contenedores en el puerto de Buenos Aires; la nueva dársena en Rosario; los puertos de las plantas siderúrgicas como: Pto. Acevedo en Villa Constitución; Pto. Ingeniero Buitrago en San Nicolás y Pto. Ingeniero Rocca en La Plata; el nuevo muelle de Pto. Madryn; etc. Además está en estudio de factibilidad un puerto de aguas profundas, tema que se tratará más adelante, en el próximo capítulo.

Si se cotejan estas tres etapas con las del modelo típico de desarrollo portuario visto en el Capítulo I, Sección 2, y si para ello se toma el ejemplo del puerto de Buenos Aires, por ser el más representativo, se observa que:

- a) Nuestro desarrollo, en la Primera Etapa 1880-1930, registra un vigoroso salto, pasando en forma casi inmediata de la carencia de puertos, a la "época de los muelles largos y simples" (Etapa V del modelo), por aplicación directa de la tecnología de fines del Siglo XIX y principios del XX. A su vez, en nuestra tercera etapa, a partir de 1950, se da la evolución citada en la VI etapa del modelo.
- b) Esa evolución brusca en la construcción portuaria, coincide con un proceso similar en el transporte terrestre, donde se pasa directamente de la huella al ferrocarril, sin ha-

berse conocido la era del canal, propia de fines del siglo XVIII y comienzos del XIX.

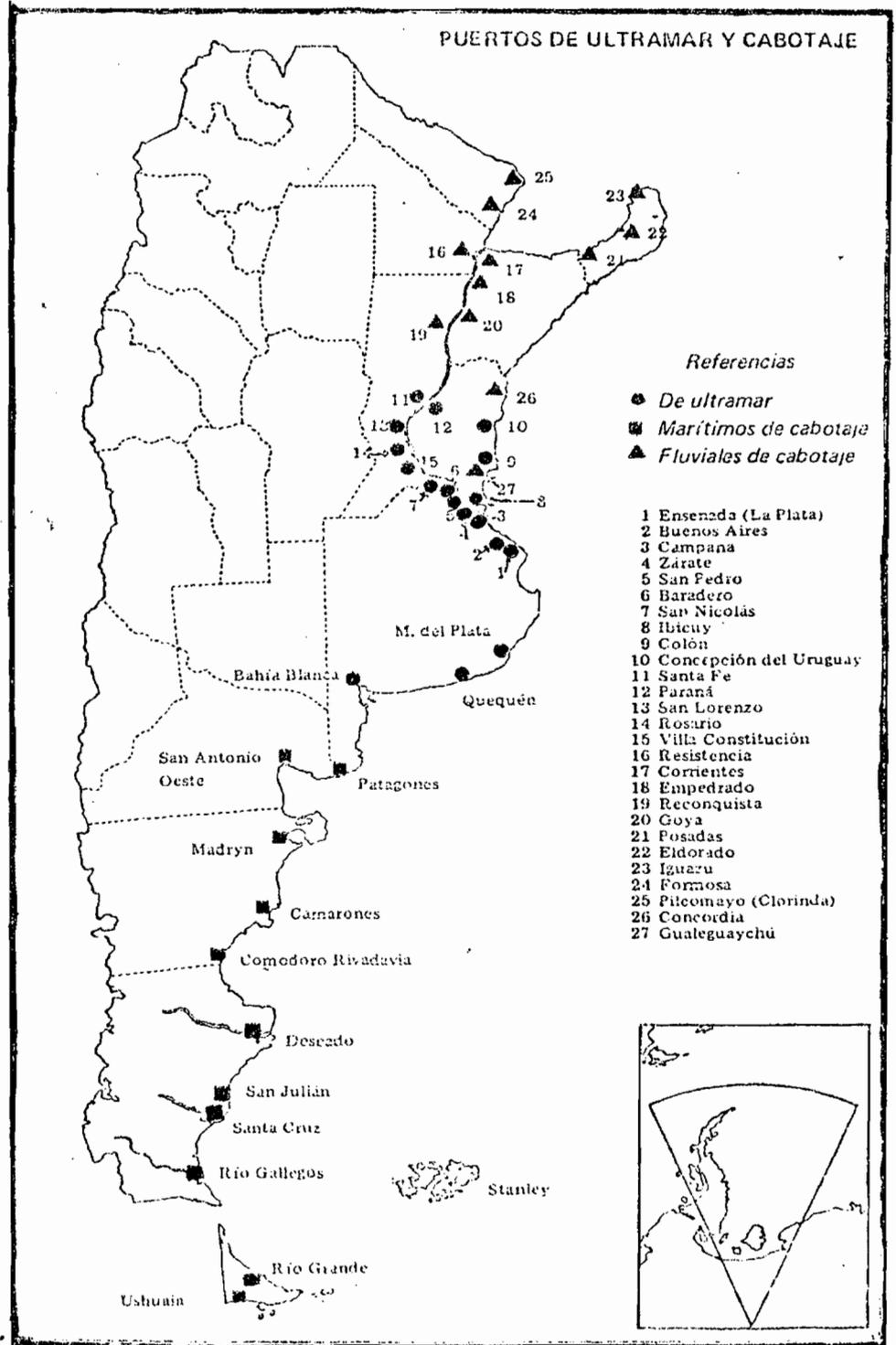


FIGURA "D".- Puertos Argentinos.

En base a mapa extraído de: "La Argentina, geografía humana y económica", de Isidro J.F. Carlevari.

C A P I T U L O I I I

SITUACION ACTUAL Y PERSPECTIVAS

1.- CARACTERISTICAS ACTUALES DEL SISTEMA

1.1. Centralización en Buenos Aires.

Es este uno de los rasgos típicos del sistema portuario argentino. La centralización en Buenos Aires refleja una tendencia histórica que viene desde los tiempos de la Colonia. La importancia que ya poseía hacia 1778, fué reconocida por la Corona española al incluir a Buenos Aires como puerto único habilitado del Virreinato del Río de la Plata. La predominancia absoluta de Buenos Aires sigue y se afianza después de la independencia, basada en el manejo de la Aduana, la gran fuente de recursos, y en el control de la navegación en el Plata. Ni siquiera la Confederación en el período de secesión (1852-1861), con sus derechos diferenciales en favor de Rosario pudo debilitar esa posición porteña dominante.

Concretadas, la libre navegación de los ríos y la organización nacional, van apareciendo embarcaderos sobre el Paraná y el Uruguay, en lugares donde luego se construyeron puertos ubicados en proximidad a zonas productoras agropecuarias. De este modo: Rosario, San Nicolás, Santa Fe, San Pedro, Zárate, Campana, Concepción del Uruguay, Concordia, etc. realizan embarques directos al exterior.

El aumento en el tamaño de los buques que se registra a partir de fines del siglo pasado, limita en gran medida las posibilidades de esos puertos fluviales, y favorece aún más la primacía de Buenos Aires. Desde entonces la centralización de la operación portuaria en nuestra Capital presenta caracteres que subsisten hasta el presente, y que son:

1) Concentración de las importaciones en el puerto de Buenos

Aires, con excepción de los insumos para las plantas siderúrgicas, que tienen puerto propio. La zona de Buenos Aires, ha sido históricamente el centro consumidor de productos importados por su capacidad adquisitiva y cantidad de población, superior al resto del país. En las últimas décadas a esos factores se ha sumado la instalación de industrias, que también requieren artículos importados. Los productos que deben seguir hacia el interior, en su gran mayoría lo hacen por vía terrestre. Otro factor es la radicación en la Capital de todos los organismos del Estado necesarios para el comercio importador, y además disposiciones aduaneras y cambiarias.

2) Con respecto a las exportaciones, desde fines del siglo pasado, la participación de Buenos Aires ha disminuído, debido a la actividad de los puertos cerealeros como: Rosario, Bahía Blanca, Santa Fe y Quequén. Sin embargo, en los últimos años ha cambiado la tendencia, influyendo en ello el aumento de exportaciones no tradicionales, que revisten forma de carga general y se embarcan en Buenos Aires, aunque las limitaciones de calado en los puertos del Paraná también actúan en favor de la Capital para el embarque de granos.

3) Buenos Aires es el punto de arribo de los buques operados por las líneas regulares de navegación que sirven a nuestro país, tanto para cargas como pasajeros. Estas naves completan todas sus operaciones de carga y descarga en la Capital y sólo excepcionalmente van a otros puertos del país.

Los siguientes cuadros pueden ilustrar sobre la posición del puerto capitalino en relación a la importación y exportación del país.

A.- Participación del Puerto de Buenos Aires en el volumen de importaciones del país

	<u>En % sobre el total</u>
<u>Año</u>	<u>%</u>
1890	72.
1929	53,5
1934	74.
1947	80.
1954	72.
1975	43.

Fuentes: Ing. R. M. Ortiz - "Puerto de Buenos Aires" y Estadísticas A.G.P. (1975).

Este cuadro muestra dos momentos llamativos en la tendencia concentradora, y son los años: 1929 y 1975. El primero se debe a que el carbón, que representaba una gran proporción de las importaciones en aquel año, era descargado en diversos puertos, atendiendo a la conveniencia de los ferrocarriles, que eran los principales destinatarios del producto. La recuperación del porcentaje en 1934 obedece al cambio de la composición de las importaciones, incidiendo ya la utilización del petróleo. El otro momento, del año 1975, pone en evidencia una realidad actual cual es la influencia de la importación de minerales y carbón para las plantas siderúrgicas, que descargan esos materiales en sus propios puertos. Pero si excluimos del cómputo a estos productos, a fin de contar con una base comparable a la de los años anteriores de la serie, en que no existían esas plantas, la participación de Buenos Aires es del 70% lo que sigue indicando el mismo alto grado de concentración.

B.- Participación de los Puertos de Buenos Aires, Rosario y Bahía Blanca en el volumen de exportaciones del país.

En % sobre total

<u>Año</u>	<u>Buenos Aires</u>	<u>Rosario</u>	<u>B. Blanca</u>
1890	57	16	8
1934	27	33	13
1954	29	26	20
1958	37	22	19
1975	46	19	15

Fuentes: Ing. R. M. Ortiz - "Puerto de Buenos Aires" y Estadísticas A.G.P. (1975).

Se observa en el cuadro precedente que la participación de Buenos Aires es mucho menos importante que en las importaciones. La habilitación de los puertos cerealeros, en las primeras dos décadas de este siglo hizo declinar la influencia porteña en las exportaciones, es más, se nota que Rosario superaba a la Capital en 1934 con el 33% del total. Sin embargo, ya en 1958 se ha recuperado vigorosamente (37%), y este proceso es más significativo en 1975, con el 46%. En este año se nota la influencia de las mejores condiciones de este puerto al tolerar barcos de mayor calado y de la exportación de productos no tradicionales.

Vamos a evaluar ahora la variación de la concentración de operaciones en el puerto de Buenos Aires con respecto al resto de los puertos del país, entre 1955 y 1975.

A este fin se ha tomado primeramente el total de importaciones más exportaciones movido en los años citados.

Concepto	1955		1975	
	Toneladas (millones)	%	Toneladas (millones)	%
Total país	16,3	100	24,0	100
Buenos Aires	7,8	48	10,6	44

Fuentes: Anuario I.E.M.M.A. (1957) y A.G.P. (1975).

Conforme a estos porcentajes, la concentración de movimiento portuario en Buenos Aires, originado en el comercio exterior, ha disminuido en un 4%. Pero podemos completar estos datos aplicando la fórmula de Rimmer, vista en el Capítulo I, Sección 1.

Para ello tenemos:

$X_p = 7,8$ millones de toneladas (año 1955)

$Y_p = 10,6$ millones de toneladas (año 1975)

$X_n = 16,3$ millones de toneladas (año 1955)

$Y_n = 24$ millones de toneladas (año 1975)

1º) Cálculo del tonelaje hipotético a 1975 (H_p).

$$H_p = 7,8 \cdot \frac{24}{16,3} = 11,48 \text{ millones de toneladas}$$

2º) Evolución concentración en relación a H_p .

$$10,6 - 11,48 = -0,88 \text{ millones de toneladas.}$$

Por este procedimiento también se refleja una menor participación del puerto de Buenos Aires, pues hipotéticamente debió manipular en el año 1975 unos 11,48 millones de toneladas, y en cambio sólo llegó a 10,6 millones, es decir un 7,67% menos. En este decrecimiento de participación pesa la influencia de las importaciones directas por los puertos siderúrgicos.

Finalmente si tomamos el total del movimiento portuario (importación, exportación, removido entrado y removido salido,

y relacionamos también a Buenos Aires con el total del país, tenemos en los años 1955 y 1975 los siguientes datos.

<u>Año</u>	<u>Total país</u> (Millones Tons.)	<u>Buenos Aires</u> (Millones Tons.)	<u>% s/país</u>
1955	43,7	12,3	28
1975	68,6	24,0	35

Fuentes: Anuario I.E.M.M.A. (1957) y Estadísticas A.G.P. (1975)

Asimismo aplicando la fórmula de Rimmer:

$X_p = 12,3$ millones de toneladas (año 1955).

$Y_p = 24,0$ millones de toneladas (año 1975).

$X_n = 43,7$ millones de toneladas (año 1955).

$Y_n = 68,6$ millones de toneladas (año 1975).

1º) Cálculo del tonelaje hipotético a 1975 (H_p).

$$H_p = 12,3 \cdot \frac{68,6}{43,7} = 19,31 \text{ millones de toneladas.}$$

2º) Evolución concentración en relación a H_p .

$$24,00 - 19,31 = 4,69 \text{ millones de toneladas.}$$

Por lo expuesto en los porcentajes y fórmula, en lo que hace al movimiento total del país; el puerto de Buenos Aires ha incrementado su participación en un 7% desde 1955, excediendo en 4,69 millones de toneladas al tonelaje que debió operar hipotéticamente en 1975.

Dado lo visto anteriormente respecto a las importaciones y exportaciones en que la participación disminuyó, surge entonces que es a causa del removido, que el Puerto de Buenos Aires aumenta su concentración en relación al movimiento total del país. El siguiente cuadro resulta ilustrativo.

<u>Año</u>	<u>% Participación Buenos Aires</u>	
	<u>Removido entrado</u>	<u>Removido salido</u>
1955	30,6	1,8
1975	41,4	6,5

Fuentes: A.G.P.

1.2. Tipos de cargas en los puertos argentinos.

Una alta proporción (más del 70%) de las cargas movidas por los puertos argentinos son graneles. El siguiente cuadro muestra la proporción de este tipo de cargas con relación al total del movimiento portuario argentino, en 1975. Se incluye importación, exportación y removido entrado y salido, expresados en millones de toneladas.

Concepto	Movimiento total (tons)	Graneles (tons.)	%
Importación	11,5	8,3	72
Exportación	12,4	8,7	70
Sub total	23,9	17,0	71
Removido Entrado	29,5	28,4	96
Removido Salido	15,2	14,6	96
Total	68,6	48,1	70

Fuente: A.G.P.

Con respecto a esos datos referentes a graneles cabe afirmar:

- a) De la carga importada (8,3 millones de toneladas), los materiales con destino a las plantas siderúrgicas suman unos 5,7 millones de toneladas, o sea el 70% del total.
- b) Si consideramos la exportación (8,7 millones de toneladas) los cereales y oleaginosas, alcanzan a unos 8,5 millones de toneladas, lo que representa el 98% del total.
- c) En cuanto al removido entrado (28,4 millones de tone-

ladas), los combustibles líquidos, con 14,5 millones de tons., representan el 51% y la arena y canto rodado, con 13,3 millones de tons., representan el 47%. El 2% restante corresponde al carbón de Río Turbio, y algunos minerales y también cereales.

d) Sobre el removido salido, (14,6 millones de toneladas) cabe decir que los combustibles líquidos, con 13,4 millones de tons., significan el 92%. El resto, se reparte entre combustibles sólidos, algunos minerales, arena y canto rodado y cereales.

De las observaciones precedentes surge que el sello característico del movimiento portuario argentino, es el manejo de cargas a granel. Este hecho es de gran importancia para el futuro, y aún para el presente, de nuestros puertos, porque los buques dedicados a transportar graneles son los que han registrado el mayor aumento de tamaño, en el acelerado proceso de "gigantismo" de los últimos 16 años. Más adelante, se expondrá la situación de los puertos argentinos y sus accesos frente al crecimiento en las dimensiones de los barcos.

Veamos ahora de qué manera inciden en el movimiento de nuestros puertos, los distintos tipos de graneles comentados:

1) Importación:

De los 5,7 millones de toneladas de hierro, minerales y combustibles sólidos, unos 4,2 millones (74%) se descargan en San Nicolás (Pto Buitrago); algo más de 1 millón de toneladas en Buenos Aires y el resto va a Rosario, Villa Constitución y Campana. De los 1,9 millones de toneladas de combustibles líquidos: Más de 1 millón entran por Buenos Aires y La Plata; 343.000 por Bahía Blanca, 233.000 por

San Lorenzo y 168.000 por Campana. De las 700.000 tons. de arena y canto rodado, unas 500.000 ingresaron por Buenos Aires.

2) Exportación:

Hemos visto ya, que la casi totalidad de los graneles exportados son cereales y oleaginosas. Del total de 8,5 millones de toneladas exportadas en 1975: 4,1 millones corresponden al maíz, o sea el 48%; 2,2 millones de sorgo, 26%; y 1,8 millones al trigo, es decir, el 21%. Entre estos tres productos agrícolas tenemos el 95% del total cerealero.

Estas cifras y porcentajes se asemejan bastante a la composición de las exportaciones cerealeras argentinas en lo que va de esta década, ya que si tomamos el período 1970-1975, y obtenemos el promedio anual, los valores son los siguientes: Total exportado: 9,1 millones de toneladas; maíz: 4,7 millones de tons. (52%); sorgo: 2,1 millones de tons. (23%); trigo 1,9 millones de tons. (21%). Los tres productos representan el 96% del total.

La participación de los principales puertos en estas exportaciones, según datos de la Junta Nacional de Granos, es la siguiente:

Maíz: Buenos Aires, 41%; Rosario, 33%; Villa Constitución, 8,5%.

Sorgo: Bahía Blanca, 28%; Buenos Aires, 26%; Rosario, 22,8%; Santa Fe, 13,5%.

Trigo: Bahía Blanca, 47%; Quequén, 23%; Villa Constitución, 7%, San Lorenzo, 5,8%; Rosario, 5%; Buenos Aires, 2%

En la participación de Buenos Aires con respecto al maíz

y sorgo influye el hecho de ser puerto más profundo que los del Paraná, razón por la cual los barcos vienen desde los puertos situados sobre ese río, a completar su carga, dado que por razones de calado, no pueden zarpar a plena carga. También de esta manera se distorsiona el hinterland, como veremos más adelante.

3) Removido entrado:

Comprende, como se vió en el cuadro, unos 28,4 millones de toneladas de graneles o sea el 96% del total. De los 14,5 millones de toneladas de combustibles líquidos, el 50% se desembarca en partes iguales entre Buenos Aires y La Plata; el 14% en Campana; un 10% en San Lorenzo y otro 10% en Bahía Blanca. El resto, en una cantidad de movimientos menos significativa, en muchos puertos fluviales y costeros.

Con respecto a la arena y canto rodado, (13,3 millones de toneladas, o sea el 47%), unas 8,2 millones de toneladas, o sea el 62% se descarga en Buenos Aires; y otros 2,2 millones, el 17%, en los puertos de Río de La Plata que no son otra cosa que anexos al de la Capital. El resto se reparte entre muchos puertos, siendo los de más movimiento: Corrientes, Santa Fe, Campana, San Nicolás y San Lorenzo, en ese orden.

El carbón de Río Turbio (1,5% del total), se destina en su casi totalidad a San Nicolás, (usina eléctrica y siderurgia) y algo a Buenos Aires.

4) Removido salido:

Los 14,6 millones de toneladas de graneles, son en su casi totalidad (92%), combustibles líquidos, que suman 13,4

millones de toneladas, siendo su gran centro de embarque: Comodoro Rivadavia, con el 52%, sigue: La Plata con el 17%; San Lorenzo con el 10%; Buenos Aires, con el 7%; Río Grande (Tierra del Fuego); Santa Fe, Campana y otros.

La arena y el canto rodado, se embarcan en su casi totalidad, en Ituzaingó (Corrientes) y Yeruá (Entre Ríos). A su vez, los combustibles sólidos (carbón de Río Turbio), se cargan en su totalidad en Río Gallegos.

1.3. Las zonas de influencia de los puertos argentinos

1.3.1. Las grandes zonas y sus límites.

A nuestro estudio, los puertos que resultan de especial interés son los dedicados a la exportación de cereales.

La producción de cereales se concentra en la región pampeana, también llamada pampa húmeda o simplemente Pampa. Esta región, que constituye el centro de la actividad económica del país, tiene una superficie de 535.000 kilómetros cuadrados y cuenta con una población de unos 14 millones de habitantes o sea el 55% del total del país, los que viven en su amplia mayoría en las grandes áreas urbanas dedicados a las actividades industriales, comerciales o de servicios. Respecto de la actividad agrícola, la superficie cultivada en la pampa, supera los 23 millones de hectáreas, representando más del 84% del total de la Nación. La producción de granos, en el quinquenio 1970-74, alcanzó a un promedio anual de 8.640.000 toneladas, según la Junta Nacional de Granos, lo que representa el 88% del total del país. Los principales productos cosechados son:

Producto	Producción promedio anual (toneladas)	% sobre el total de la región
Maíz	3.224.000	37
Trigo	2.543.000	29
Sorgo	1.482.000	17

La pampa comprende la provincia de Buenos Aires (cuya producción de granos, es el 53% de toda la región);

este de La Pampa; sudeste de San Luis, mitad de Córdoba y mitad sur de Santa Fe.

El mapa (figura "E") muestra la ubicación de la pampa en el conjunto de las regiones fitogeográficas argentinas según el Ing. Agr. L. Parodi, apareciendo con la denominación de "estepa pampeana". Por su parte el mapa (figura "F") nos presenta una visión exclusiva de la pampa, con indicación de los principales puertos.

Aparte de la región pampeana, también tiene importancia en la producción de granos, el sur de la Mesopotamia, que comprende a la provincia de Entre Ríos, cuyo promedio anual en el quinquenio antes señalado ascendió a 653.000 toneladas, correspondiendo al maíz el 44%.

Típicamente, se identifican tres grandes zonas de influencia, o hinterlands, en función de los tres grupos de puertos de ultramar, que son:

A) La que comprende el tercio central de Córdoba, la mitad sur de Santa Fe (con excepción del extremo sudoeste), la casi totalidad de Entre Ríos, y el extremo norte de Buenos Aires. Es la zona vinculada a los puertos del Paraná: Rosario, Santa Fe, Diamante, Villa Constitución, San Lorenzo, San Nicolás, etc. Cabe agregar que sólo una reducida parte de la producción entrerriana (22.000 toneladas) sale por Concepción del Uruguay, por cabotaje fluvial hacia Buenos Aires.

B) La que abarca San Luis, sur de Córdoba, extremo sudoeste de Santa Fe y gran parte de la mitad norte de Buenos Aires, que constituye el área

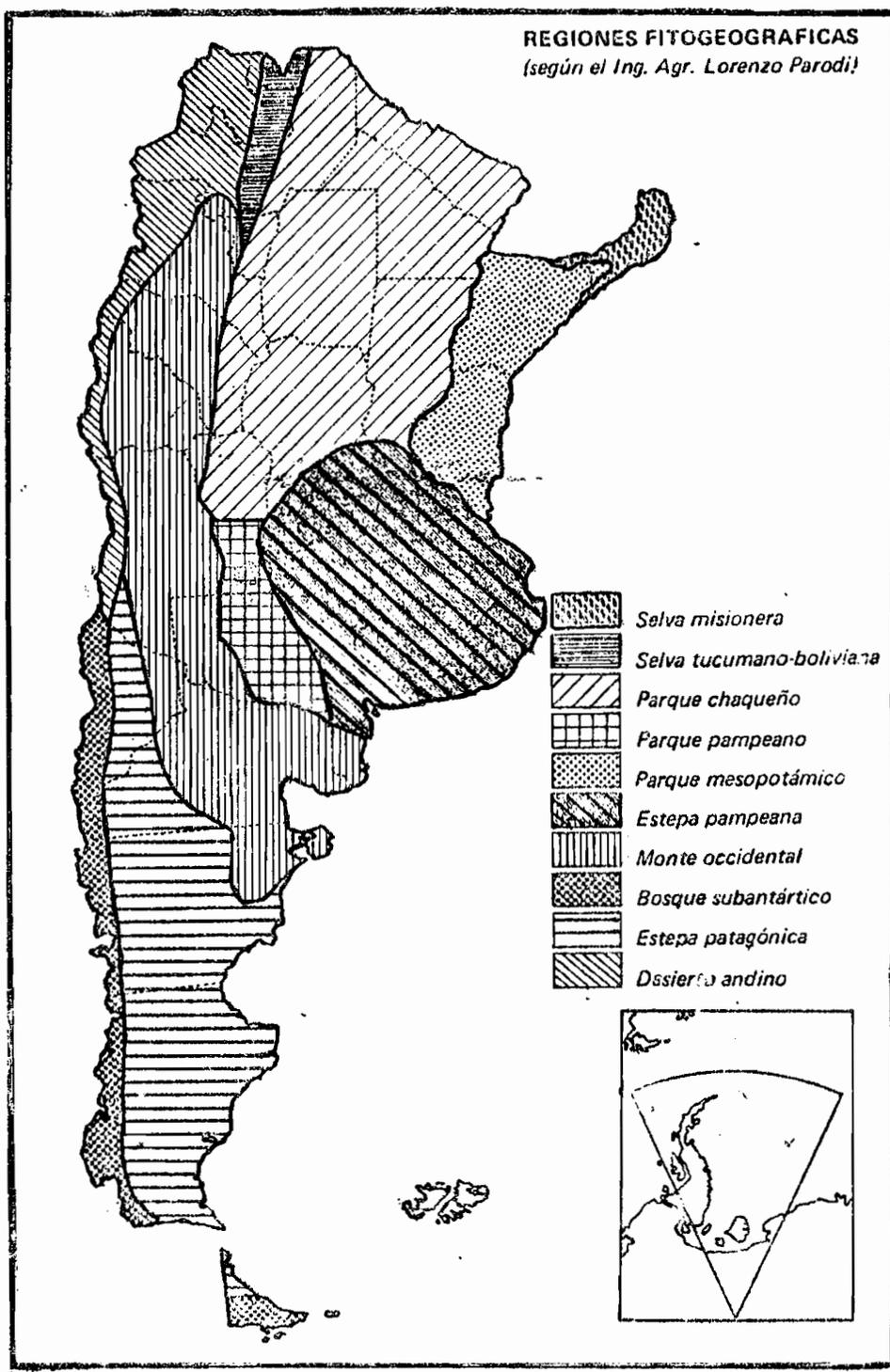


FIGURA "E".- Regiones Fitogeográficas; según el
Ing. Agr. Lorenzo Parodi.

En base a mapa extraído de: "La Argentina, geografía humana y económica", de Isidro J.F. Carlevari.

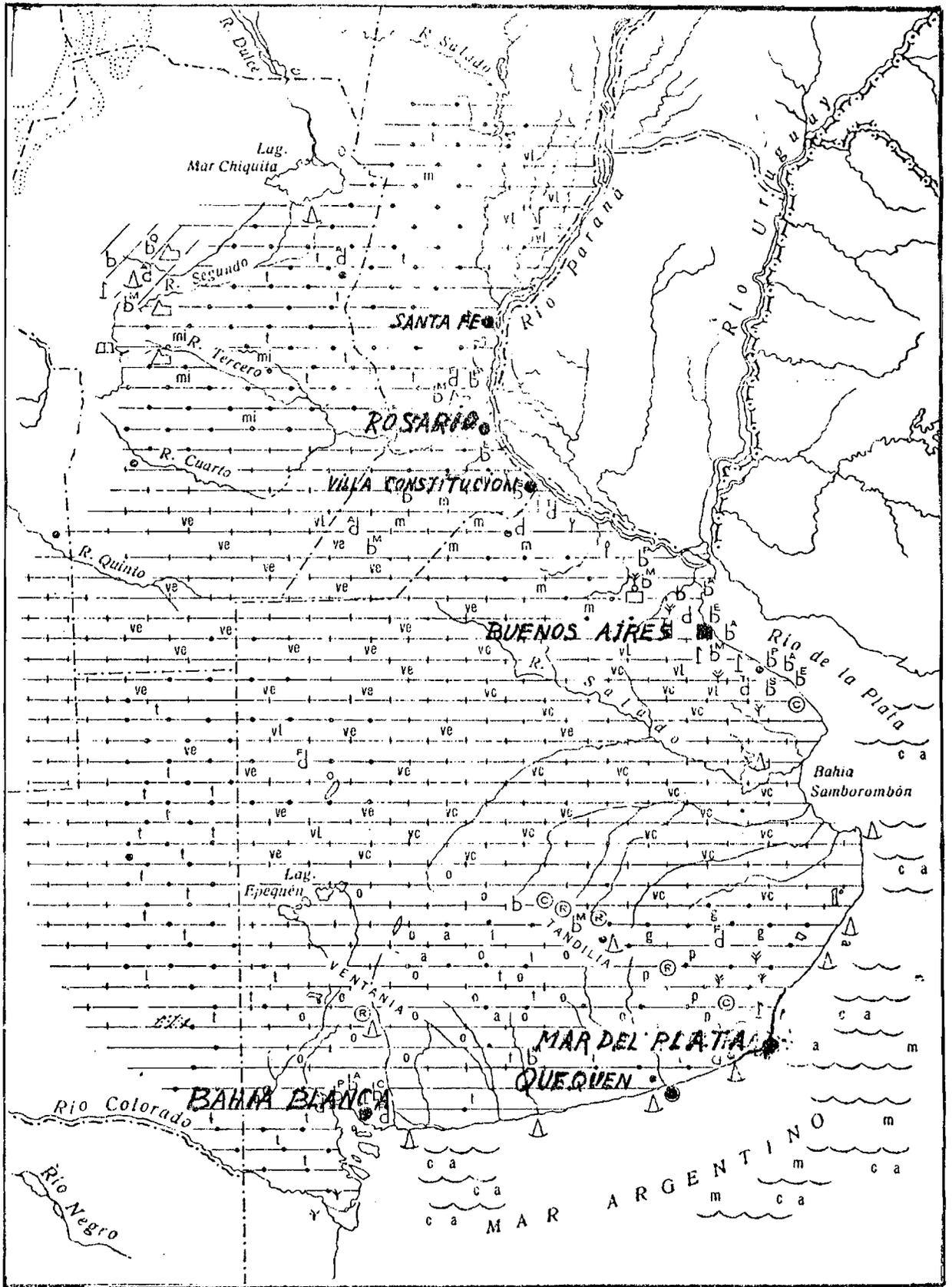


FIGURA "F".- La Región pampeana. Con indicación de los puertos principales.

En base a mapa extraído de: "Eisonomía regional de la República Argentina", de F.A. Daus.

relacionada con el puerto de Buenos Aires.

C) La que se extiende sobre la mitad sur de Buenos Aires y este de La Pampa, que responde a los puertos marítimos de la costa bonaerense. Bahía Blanca es el puerto que recibe la gran mayoría de la producción de esta zona; Quequén recibe principalmente de los partidos de Necochea y Lobería; y por su parte Mar del Plata de los partidos de General Pueyrredón y Balcarce.

Los límites entre estas grandes zonas, siguen aproximadamente los siguientes recorridos:

Límite entre zonas A y B

Comienza en Concepción del Uruguay, siguiendo rumbo suroeste hacia Puerto Ruiz.

Desde la margen derecha del río Paraná al sur de San Pedro, sale en dirección oeste pasando por Pergamino, desde allí baja levemente al suroeste pasando al sur de Teodolina y por Tarragona, luego asciende paulatinamente hacia el noroeste, pasando por La Carlota, continuando por Río Cuarto y siguiendo al oeste hasta alcanzar la provincia de San Luis, donde tuerce al Norte hasta Concordán.

Límite entre Zonas B y C

Partiendo desde el Océano Atlántico, al norte de la laguna Mar Chiquita, pasando por General Pirán, sur de Ayacucho, Tandil, General Lamadrid, Guaminí, Pellegrini hasta Winifreda en la provincia de La Pampa.

El mapa agregado como figura "G", exhibe el trazado de los límites entre las tres zonas, mientras que en los mapas señalados como figuras "H" e "I", los mismos

límites aparecen superpuestos a las zonas productoras de trigo y maíz respectivamente.

La determinación de los límites precedentes se basa en los cálculos efectuados por el ingeniero Ortiz (20) mediante ecuaciones de costo, del siguiente modo:

Supongamos que desde el punto A se envía un producto cualquiera al puerto de Buenos Aires; y sea B la estación ferroviaria más próxima al punto A.

Llamemos:

"a" = distancia AB

f_0 = tarifa transporte para distancia AB

M = costo de las operaciones que se practican en B. (descarga, pesaje, almacenaje y carga a vagón).

b = distancia desde B hasta puerto.

f_1 = tarifa transporte desde B hasta puerto.

T = Conjunto de gastos desde llegada a puerto, hasta el destino final en un puerto europeo.

La ecuación de costos queda así:

$$C = af_0 + M + bf_1 + T$$

Si análogamente la mercancía fuese destinada al puerto de Bahía Blanca, y marcamos con un apice a los valores que corresponden a iguales conceptos que los de la ecuación precedente, tenemos entonces que el costo C' , desde A hasta Bahía Blanca sería:

$$C' = a'f'_0 + M' + b'f'_1 + T'$$

Si suponemos ahora que el punto A pertenece a la línea límite de influencia de ambos puertos, se tendrá que $C = C'$ o sea

$$af_0 + M + bf_1 + T = a'f'_0 + M' + b'f'_1 + T'$$

donde:

$$af_0 = a'f'_0$$

$$M = M'$$

Quedando:

$$bf_1 + T = b'f'_1 + T'$$

Para el transporte automotor; $a'f'_0$ y $a'f'_0$ representarán los fletes desde A, hasta los puertos de Buenos Aires y de Bahía Blanca, respectivamente. La ecuación de costos quedaría así:

$$af_0 + T = a'f'_0 + T'$$

Tanto la ecuación ferroviaria como la automotor pueden graficarse tal como ilustra la figura "J" mediante dos curvas, que parten desde extremos opuestos del eje de las abscisas y que al encontrarse señalarán a qué distancia de Buenos Aires y Bahía Blanca estará el punto en que el costo de operar con cualquiera de ambos puertos sea el mismo.

Con respecto a las zonas ubicadas fuera de la pampa húmeda; las provincias del centro y el noroeste remiten sus productos exportables por vía terrestre, hacia Santa Fe y Rosario, tal el caso del azúcar; las provincias del norte, como Chaco y Formosa, y las del noreste (Corrientes y Misiones) utilizan en buena medida la vía fluvial para alcanzar los puertos de ultramar del Paraná o el de Buenos Aires; aunque en los últimos años ha aumentado notoriamente el transporte por camión. Las provincias cuyanas, siguen la ruta del puerto de la Capital, mientras que las patagónicas utilizan la navegación costera, aunque también aquí el camión ha tomado

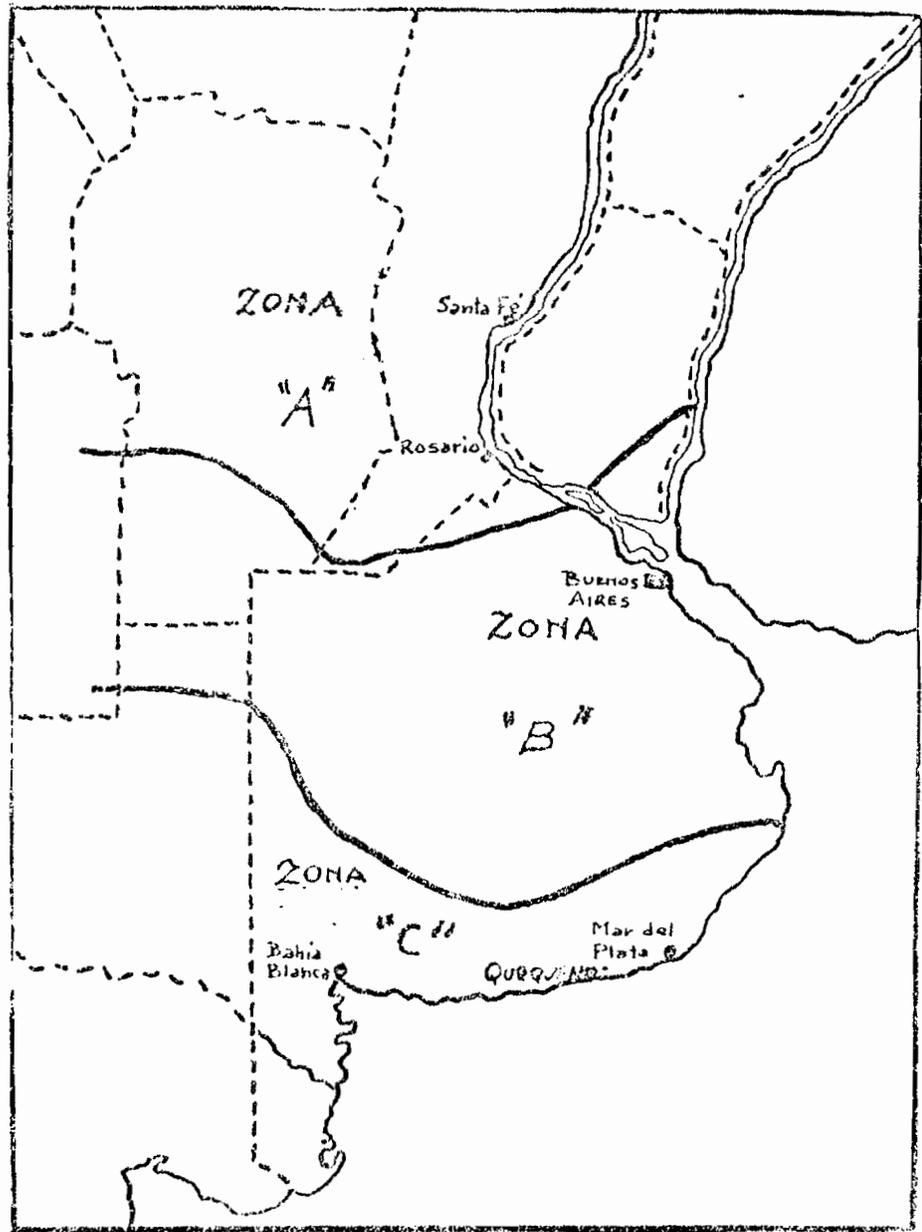


FIGURA "G".- Las grandes zonas de influencia de los puertos.

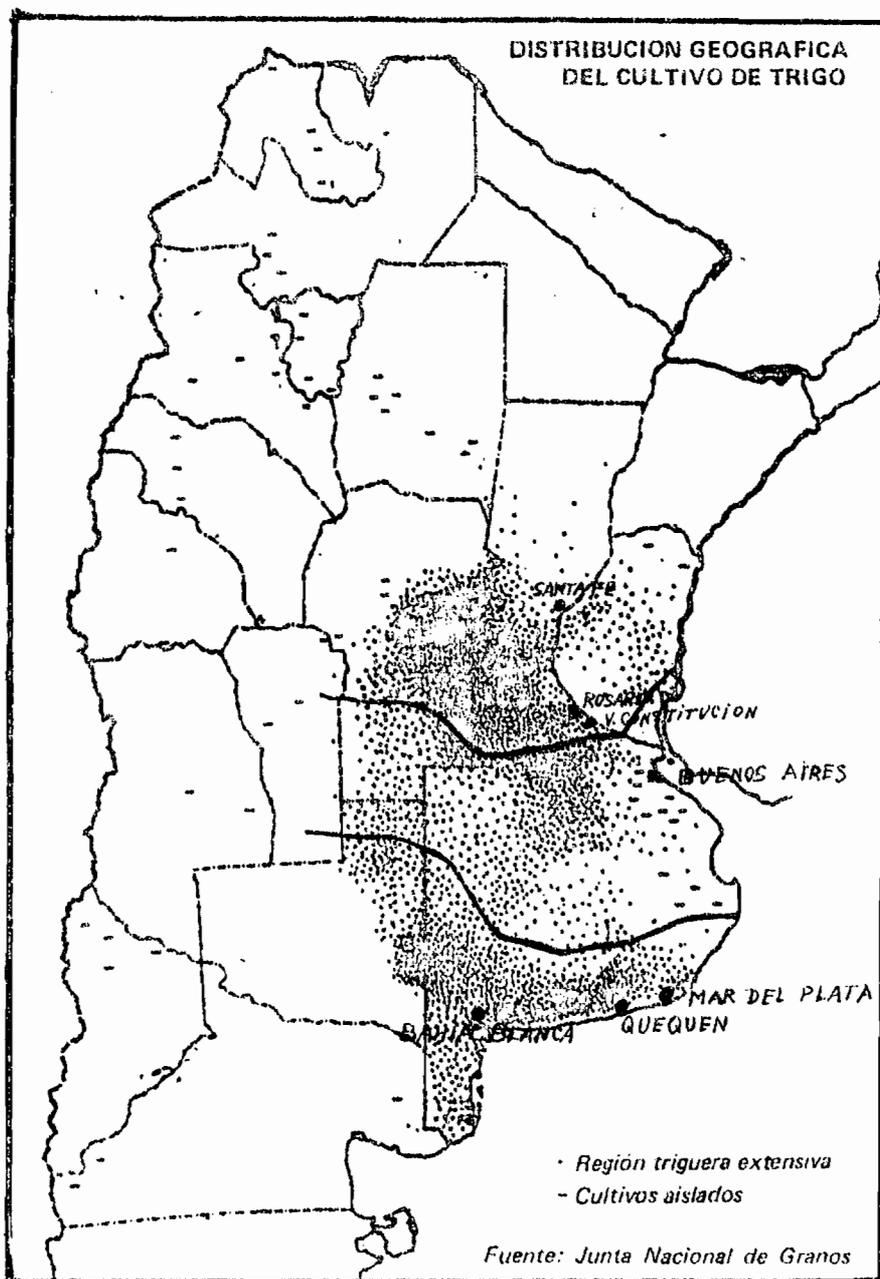


FIGURA "H".- Los límites de las zonas de influencia de los puertos en relación a la distribución del cultivo del trigo.

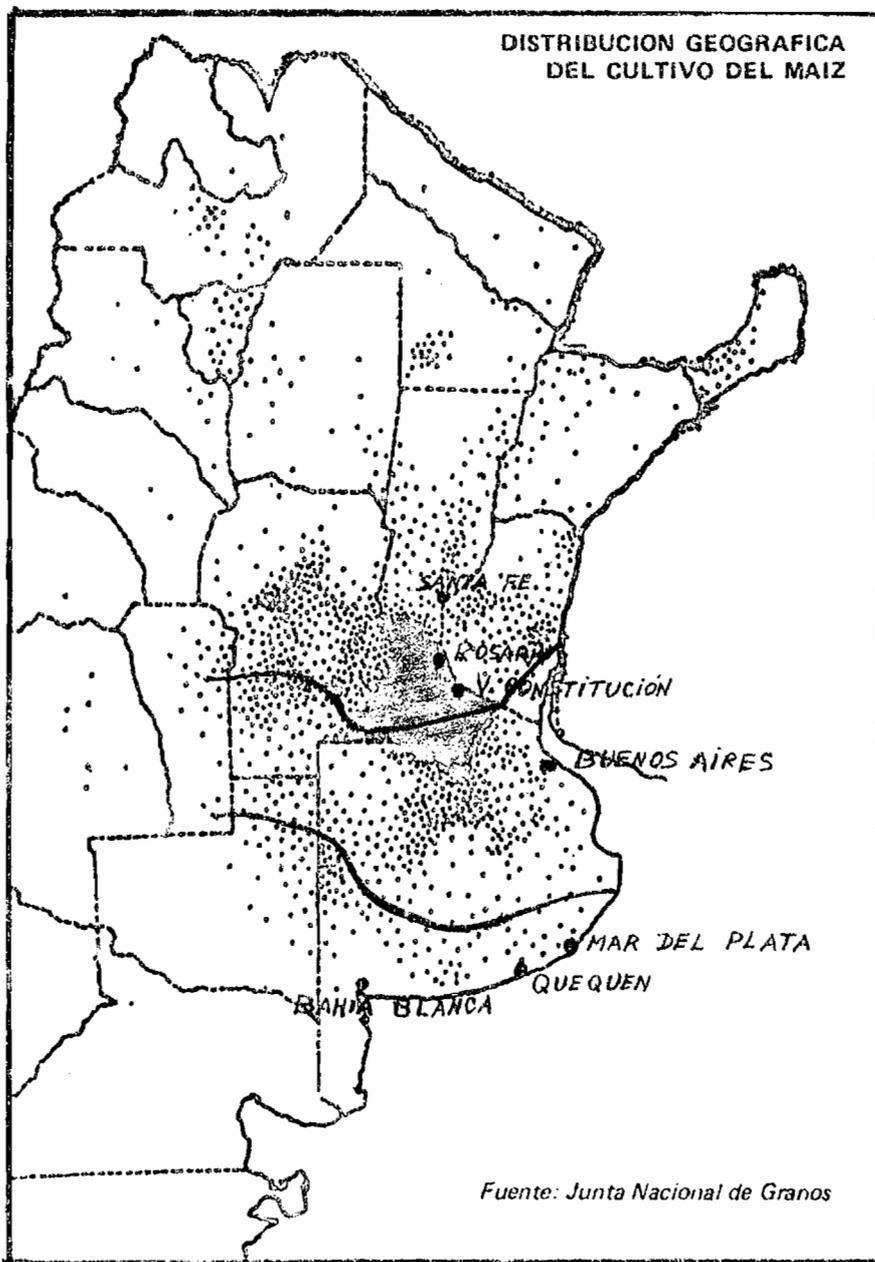


FIGURA "I".- Los límites de las zonas de influencia de los puertos en relación a la distribución del cultivo del maíz.

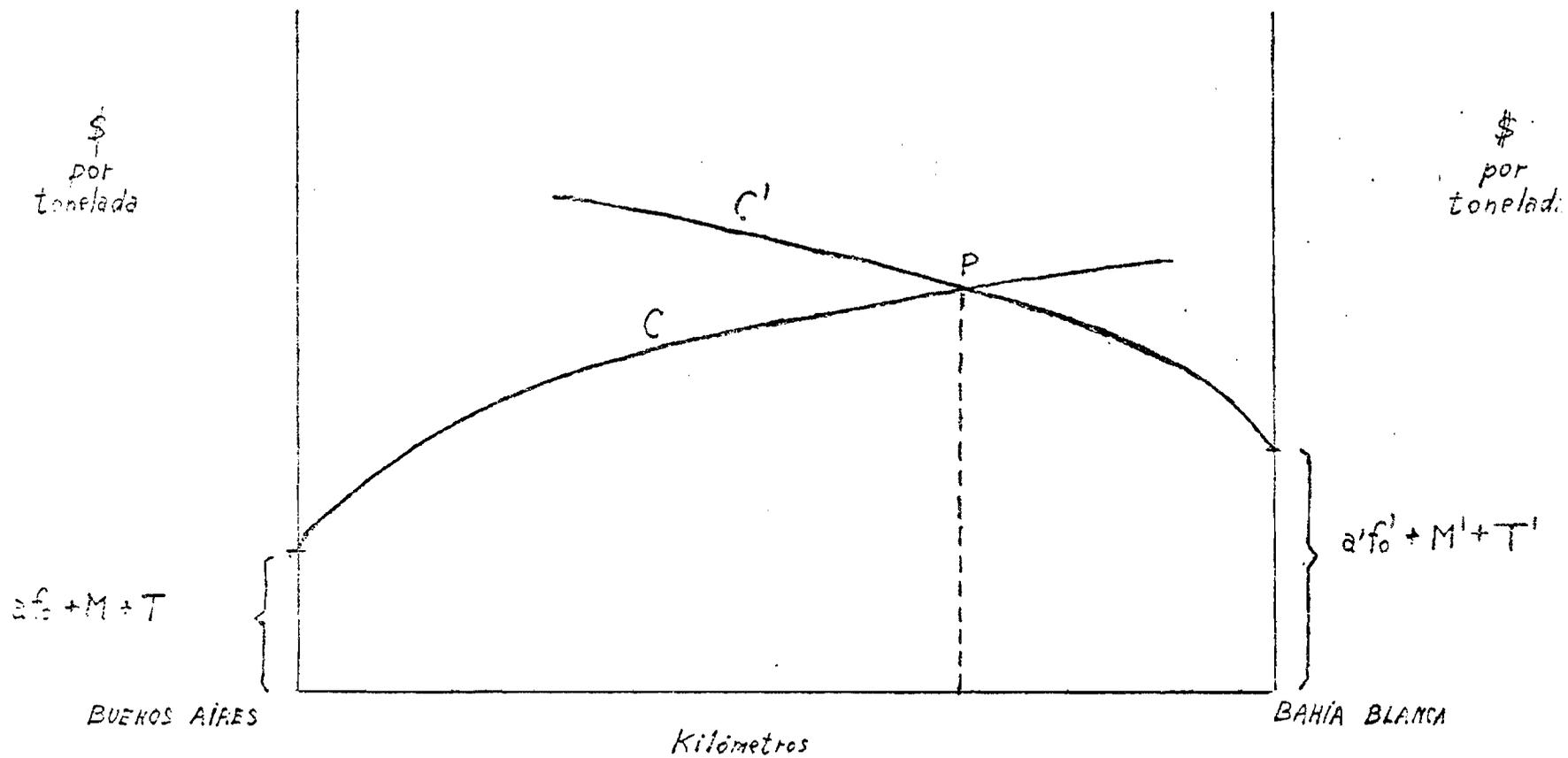


FIGURA "J" .- Determinación de límite de Hinterland.-

El punto P, determinado según las ecuaciones de costo vistas, señala el lugar desde donde cuesta igual, embarcar en Buenos Aires o en Bahía Blanca.-

gran parte de la carga.

Las áreas cerealeras más alejadas de los puertos son:

- 1) El noroeste de Buenos Aires y norte de La Pampa, que no es de alta productividad por ser preferentemente zona de invernada, que dista unos 370 kilómetros de Villa Constitución - San Nicolás - San Pedro, y unos 385 kilómetros de Bahía Blanca. Produce trigo, sorgo y centeno.
- 2) Río Cuarto-San Luis: productora de maíz y sorgo, cuyas distancias son respectivamente: 398 kilómetros a Rosario y 715 Km. a Bahía Blanca.

Fuera de la pampa húmeda, encontramos la zona central Chaqueña, de especial interés por su creciente producción de sorgo, maíz y soja, cuyas distancias son 580 kilómetros a Santa Fe y 180 Km. a Barranqueras

1.3.2. La concurrencia del transporte automotor

El esquema ferro ortuario, debe enfrentar a partir de la década de 1930, la concurrencia del automotor, favorecida por la construcción de caminos conforme a la Ley de Vialidad. Puertos como Quequén y M.R del Plata fueron muy favorecidos pues el ferrocarril no los conectaba en forma directa con sus hinterlands. Pero, es en los últimos 15 años cuando la red vial alcanza gran desarrollo, a lo que se une la fabricación de camiones de cada vez mayor capacidad y eficiencia. Por otro lado, el ferrocarril permanece con una estructura rígida e ineficiente, como si mantuviera el monopolio aún sin adaptarse a la nueva situación competitiva en el transporte terrestre. De tal modo, el automotor ha tomado año tras año una proporción mayor de las cargas destinadas a puerto.

La flota argentina de camiones, según datos de 1975, es la segunda de América Latina.

Brasil está a la cabeza con 1.250.000 unidades, mientras que nuestro país posee 894.000. En tercer término viene México con 603.000.

Además, en la República Argentina hay 92.000 acoplados.

En la actualidad, puede decirse que del total de cereal exportado, un 72%, llega a puerto por automotor. Si tomamos los puertos principales, la carga transportada por camión alcanza a los siguientes porcentajes:

Rosario	78%
Santa Fe	92%
Villa Constitución	82%
San Nicolás	98%
Buenos Aires	58%
Bahía Blanca	50%
Quequén	99%
Mar del Plata	100%

Queda así en claro que el transporte automotor es el medio ampliamente predominante para llevar el cereal a puerto, en reemplazo del ferrocarril.

En la lista que antecede, se observa que puertos cuya existencia se debe al ferrocarril, han pasado a ser camionales, casos típicos son Villa Constitución y San Nicolás. El único puerto, que desde el punto de vista ferroviario mantiene un caudal importante es Bahía Blanca, seguido por Buenos Aires.

1.3.3. La distorsión de hinterlands

Toca ahora referirnos a una situación característica

del panorama portuario argentino, cual es la denominada distorsión de hinterlands. lo que da lugar a que cargas que debieran salir por los puertos del Paraná, lo hagan por Buenos Aires. Este es un caso típico de "hinterland superpuesto funcionalmente", según la clasificación vista, en el Capítulo I, Sección 3, debido a los recargos de los fletes marítimos, en los puertos del Paraná, en razón de la imposibilidad de zarpar a carga completa, por las limitaciones de calado en los pasos del río.

De esta manera, el flete marítimo de dichos puertos sufre un encarecimiento de unos U\$S 2 por tonelada, en relación a Buenos Aires (21) y se produce una modificación en los límites de los hinterlands, de forma tal de coincidir con la línea sobre la cual la diferencia de fletes terrestres entre los puertos de río arriba y Buenos Aires sea también de 2 dólares.

El gráfico (fig. "K") muestra esta situación, tomando como base la comparación entre los puertos de Buenos Aires y Rosario. Las tarifas utilizadas son las vigentes para transporte de cereales por automotor a noviembre de 1976. Se ha seguido una técnica similar a la explicada con relación a la figura "J"

1.3.4. Foreland de los puertos argentinos

Ya hemos visto en 1.2. que el maíz, sorgo y trigo, representan en conjunto el 95 de nuestras exportaciones de granos. En base a estos tres productos, y según estadísticas de la Junta Nacional de Granos, relativas al período 1970-75, tenemos los principales países compradores, expresados en porcentajes sobre el total exportado de cada producto.

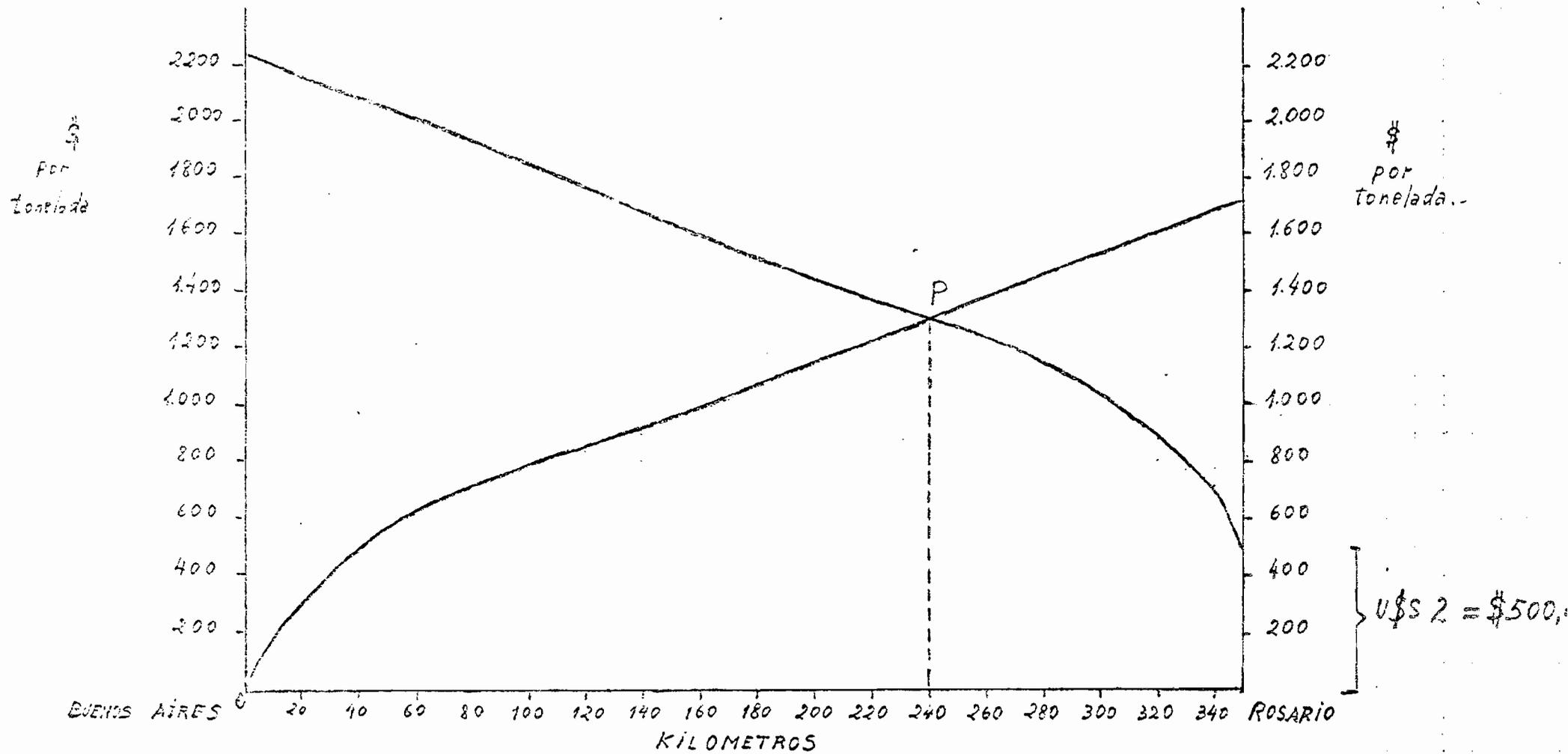


FIGURA "K" - Distorsión de Hinterlands.

Este gráfico representa fletes por tonelada de cereal transportada por automotor, en base a la distancia caminera Buenos Aires - Rosario. Para fines de comparación se han supuesto iguales los gastos en ambos puertos. Nótese entonces que el recargo de U\$S 2,- por tonelada que sufre Rosario hace que el punto P, donde cuesta lo mismo embarcar en cualquiera de los dos puertos, dista 240 Km. de Buenos Aires y sólo 100 Km. de Rosario.

Maíz		Sorgo		Trigo	
Italia	51%	Japón	43,2%	Brasil	34%
España	16%	España	13%	Italia	22%
U.R.S.S.	4,6%	India	9%	Chile	9,5%
Japón	3,4%	Holanda	6,4%	Bangla Desh	6,8%
Holanda	3,2%			India	5,5%
China	3,0%			U.R.S.S.	3,6%

Vemos que entre tan sólo cuatro países: Italia, España, Japón y Brasil, se concentran las exportaciones de esos tres productos. India en sorgo y Chile en trigo muestran porcentajes de cierta importancia.

Si ahora tomamos todos los granos exportados y establecemos, para el mismo período, los porcentajes de participación de los principales países compradores sobre el total, tenemos:

País	% s/total
Italia	31,6
España	11,7
Japón	11,4
Brasil	6,6
U.R.S.S.	5,3
Holanda	3,7
Chile	3,3
India	2,7
Méjico	2,6
Bélgica	2,4
China	2,1
Portugal	2,1

En este cuadro vemos que nuestras exportaciones se concentran en tres grandes destinatarios: Italia, España y Japón, que suman el 54,7% del total embarcado. Los restantes países quedan en porcentajes mucho menores, en orden decreciente.

Si tomamos los seis primeros países mencionados tenemos el 70,3% del total. El 29,6% restante, se distribuye entre 78 países, de Latinoamérica, Europa, Asia y Africa.

1.4. El tamaño de los buques ante los pasos y accesos

Hacia fines del siglo pasado tiene lugar un crecimiento en el tonelaje de los barcos, como consecuencia de la evolución técnica que se registra en la navegación con la aplicación de mejoras tales como: casco de hierro, hélice y máquina a vapor. Este aumento de tamaño hace que los buques de ultramar que llegan a los puertos fluviales argentinos deben seguir la ruta del paso de Martín García, cuya profundidad es escasamente de 24 pies al cero. Especialmente, en el caso de los buques que se dirigen al río Paraná, este viaje requiere un largo rodeo, con más horas de navegación.

El mencionado paso se ha constituido desde entonces en condicionante del calado de las naves que operen en los afluentes del Plata.

Ese crecimiento en las dimensiones de los barcos ha continuado a lo largo del siglo actual hasta fines de la década de 1950 siguiendo un ritmo pausado, llegándose en barcos de carga seca a ciertos tonelajes típicos en cada momento como son los que muestra la tabla del Capítulo I, Sección 4.

Frente a este proceso, las limitaciones a los calados, han obligado a los barcos a salir parcialmente cargados desde los puertos de río arriba, viniendo a completar a Buenos Aires, que posee mayor profundidad (28 pies). Esta ha sido la operativa corriente a través de décadas, hasta nuestros días, para el embarque de nuestra producción exportable en la zona del río de la Plata y afluentes. Ya hemos visto también, la distorsión que se produce en los hinterlands a consecuencia de esta situación.

Pero, la década de 1960 es un momento clave pues no sólo marca el comienzo de un intenso crecimiento en las naves como ya vimos en el Capítulo 1, Sección 4, sino que también da lugar a la especialización en los buques, según los tipos de cargas. En nuestro caso, los barcos especializados que nos interesan son los graneleros. Hasta fines de la década citada, los buques que venían a buscar nuestros cereales no diferían mayormente en tamaño o diseño de los cargueros de línea, incluso desde el fin de la segunda guerra mundial era muy frecuente el uso para cereales de barcos construidos en serie durante el conflicto como el "Liberty", el "Victory" y el "Fort". Pero con la aparición de los graneleros, tenemos barcos de mayor tonelaje, con distintas dimensiones en la eslora, manga y calado, que resultan críticas no sólo para los pasos, como Martín García, sino también para los canales dragados en los ríos. Los canales tienen anchos de solera de unos 50 metros. También comienzan a operar como graneleros, buques tanques, que tras descargar combustibles en Buenos Aires o La Plata, limpian sus tanques con avanzados procedimientos, y pasan a cargar granos. Cualquier granelero, sin ser considerado grande, posee más de 20.000 toneladas P.B., con un calado de 30 a 32 pies. Baste recordar la profundidad de Martín García (24 pies), para notar que no se puede entonces aprovechar las ventajas operativas de estas naves, ya que al necesario completamiento de carga en la Capital se suma una cautelosa navegación río arriba.

En las importaciones de minerales y petróleo se produce el proceso inverso, a los cereales. En estos casos es necesario el alije de los petroleros y mineraleros, en la rada, frente

a La Plata, transfiriéndose parte de la carga a barcos menores. Tras esta operación, los petroleros llegan a Buenos Aires, La Plata o Campana, y los mineraleros a San Nicolás. Vemos ahora que las limitaciones de acceso, en el caso de los petroleros, ya no están solamente remontando el Paraná, sino también en Buenos Aires y La Plata, que toleran unos 28 pies de máximo calado.

Con respecto a los puertos del litoral marítimo de la provincia de Buenos Aires, especialmente Mar del Plata y Quequén, cabe señalar que las características costeras e hidrológicas no son favorables a esos puertos, dada la poca profundidad y la formación de bancos en los accesos, requiriéndose permanente dragado. En mejores condiciones está Bahía Blanca, ubicado en una ría, cuyo acceso está dragado a 35 pies, siendo el puerto donde se han efectuado los cargamentos de mayor volumen en el país, (graneleros de 40.000 toneladas P.B.)

Por su parte, los puertos patagónicos, debido a las condiciones mareológicas y a las deficientes instalaciones, salvo algunas excepciones, como Comodoro Rivadavia y Pto. Madryn) sólo permiten una operación lenta y costosa, siendo en la mayoría de los casos necesario el uso de lanchones para la carga y descarga. Una interesante experiencia se realizó hacia 1948, con la entrada en servicio de buques de desembarco (BDT) convenientemente adaptados. Estos barcos pueden varar en las playas y mediante la apertura de compuertas a proa, hacen descender una rampa que permite la entrada de vehículos trayendo o llevando carga. El sistema no subsistió largo tiempo, y luego los buques del caso fueron transformados en cargueros comunes, al soldarse la proa, eliminándose la rampa y con el agregado de plumas para carga y descarga.

1.5. Las modernas técnicas del transporte marítimo y fluvial

De las modernas técnicas del transporte por agua, tres han producido efectos en la operación portuaria de nuestro país, principalmente en Buenos Aires. Estas tres técnicas son:

1.5.1. L.A.S.H.

Este novedoso sistema porta-barcazas, tropezó desde su iniciación en el puerto de Buenos Aires con serias dificultades:

- a) Limitaciones del canal de acceso, por sus 50 metros de ancho de solera, lo que requiere que cuando un buque de este tipo entra o sale, el canal debe cerrarse a todo otro buque por unas 4 horas.
- b) Oposición gremial al sistema, en base a la legislación nacional sobre navegación fluvial y tripulaciones, y también por su diferencia con la forma tradicional de carga y descarga.
- c) Poca posibilidad de operar fuera de puerto, en la rada, dadas las características del río de la Plata (oleaje, viento, etc.) y la oposición gremial precedentemente descripta.
- d) Las barcazas no pueden ser fácilmente remolcadas por empuje río arriba, como en Europa o Estados Unidos, por los problemas de navegación en el río de la Plata recién mencionados.

Finalmente, resuelto el problema con los sindicatos, los buques L.A.S.H., han provocado algunos cambios operativos en el puerto de Buenos Aires, pues estas naves atracan en

Puerto Nuevo, pero las barcazas son cargadas o descargadas en los Diques 2 y 3 del Puerto Madero, secciones éstas del puerto que se han visto así reactivadas.

1.5.2. Contenedores

Lo más importante hasta el presente ha sido la construcción de playas, con unos 25.000 metros cuadrados de superficie, en las dársenas "D" y "E" de Puerto Nuevo.

Pero sin embargo, es común manipular a los contenedores como si fueran carga general común. A menudo llegan sobre cubierta en los cargueros de línea, y son descargados con las grúas habituales del muelle.

El puerto de Buenos Aires, que centraliza el manejo de contenedores, opera unas 800 a 1.000 unidades mensuales, cifra exigua para este tipo de cargas, razón que de algún modo justifica que no haya aún grúas de pórtico especiales y que no arriben frecuentemente buques porta-contenedores exclusivos.

1.5.3. Remolque por empuje

Pese a que esta técnica de navegación fluvial fue introducida en 1949 en nuestro país es desde años muy recientes, 1968, que ha provocado gran interés, interviniendo armadores privados.

En ello ha influido el proceso de transferencia de cargas hacia el camión que se ha acentuado en la última década, a partir de la construcción de caminos paralelos a las vías fluviales.

Los buques cargueros de río poseen un porte bruto de sólo 500 a 1.000 toneladas; el remolque por tiro no resulta muy eficiente dado que los remolcadores no son

de gran potencia y en general, los convoyes son de 2 o a lo sumo 3 barcazas, las cuales requieren tripulación.

Ante este panorama, la gran alternativa es el remolque por empuje, para lo que se cuenta con remolcadores suficientemente potentes, que posibilitan armar convoyes de hasta 12 barcazas, con una capacidad total de 12.000 toneladas P.B. Estas barcazas navegan acoderadas, y no necesitan tripulantes. Pero para este servicio, Buenos Aires tiene problemas también de acceso aunque no debido a la profundidad sino por causa del río de la Plata, que frecuentemente presenta condiciones marinas como: oleaje, vientos, "mar de fondo", etc. Por esta razón, los convoyes de empuje son desarmados o armados en el Canal Honda, en el Delta del Paraná. Así, las barcazas no llegan o salen de Buenos Aires en convoy.

Como se vió, las mismas limitaciones operativas son aplicables a las barcazas L.A.S.H.

Vemos entonces que Buenos Aires no sólo ofrece limitaciones a la navegación de ultramar por sus accesos; sino también al tráfico fluvial por empuje, pues por las causas vistas, los convoyes no pueden llegar o salir armados, originando las consiguientes demoras e incremento de costos operativos.

1.6. La eficiencia portuaria argentina

El sistema portuario argentino está en condiciones de atender las necesidades del momento actual. Como se vió, en el año 1975, el movimiento total registrado en nuestros puertos, es de 68,6 millones de toneladas, correspondiendo 11,5 millones a la importación, 12,5 a la exportación, 29,5 a removido entrado y 15,1 a removido salido

1.6.1. Estadía

Dice el Ing. Ortiz (22), que: "la estadía es un coeficiente que tiene la mayor importancia porque resume la capacidad de trabajo del muelle en relación a la capacidad de carga del barco".

Si tomamos como base para el análisis al puerto de Buenos Aires, que es el de mayor y más completo movimiento, tenemos que en 1939, la estadía promedio era de 11 días por barco. Ese valor se mantiene hasta 1947, en que comienza a descender alcanzando un mínimo en 1955, con 7,5 días, luego sigue en ascenso hasta llegar a 9,5 días en 1958, manteniéndose así hasta 1967. Este año se aplica un nuevo régimen laboral portuario, bajando la estadía promedio a 6 días. Pero a partir de 1973, al dejarse de aplicar el régimen de trabajo citado, vuelve a subir la estadía, llegando a 8 días que es el actual nivel.

La estadía de Buenos Aires es la más alta del país registrando otros puertos las siguientes:

Santa Fe:	4 días por barco
Rosario:	6,3 días por barco

Villa Constitución:	5,6 días por barco
Quequén:	6,8 días por barco
Bahía Blanca:	5,8 días por barco

No obstante, estos valores deben ser tomados con reserva, porque todos esos puertos, esencialmente exportadores, manejan un muy alto porcentaje de graneles (cereales), en lo que difieren sustancialmente de Buenos Aires, donde como se vió, se concentra la carga general.

1.6.2. Coefficientes de trabajo en muelle

Con respecto al tonelaje movido por metro lineal de muelle, encontramos que entre 1932-39, se operó a razón de 592 toneladas por metro, promedio que cayó en los años de la última posguerra, a unas 493 toneladas/metro, recuperándose en 1948 a 635 toneladas/metro, notándose ya aquí los efectos de la incorporación de grúas eléctricas y algunos otros elementos mecánicos como motoestibadoras, cintas, etc. En 1952 y años siguientes este coeficiente se mantiene en alrededor de 600 toneladas/metro, cayendo en 1958 a 510 toneladas/metro.

En 1975 el valor alcanza a 899 toneladas/metro, aunque cabe destacar que la incidencia del movimiento de graneles, especialmente combustibles, es mucho mayor que en los años recién citados.

Si dirigimos ahora nuestra atención al movimiento originado en el comercio de importación y exportación, por ser de especial interés a nuestro estudio, podemos efectuar el siguiente análisis.

En 1975, arribaron a Buenos Aires 1.502 buques de ultramar.

Si la estadía promedio es 8 días; tenemos:

$$1.502 \times 8 = 12.016 \text{ días barcos.}$$

$$\frac{12.016}{360} = 33,4 \text{ barcos.}$$

Considerando una eslora promedio de 145 metros, más un margen para amarre de 15 m., tenemos que la longitud de muelle promedio demandada por cada barco es de 160 metros. Haciendo:

$$33,4 \text{ barcos-día} \times 160 \text{ m.} = 5.344 \text{ metros.}$$

La longitud obtenida, es la ocupada diariamente por los barcos.

De los 26.700 metros de muelle computables al puerto de Buenos Aires, unos 14.000 m. es la longitud de los dedicados a naves de ultramar.

Por lo tanto, sólo un 38,2% de dichos muelles es utilizado. Recordamos por otra parte que el movimiento originado en el comercio exterior es de 10.600.000 toneladas. Entonces podemos establecer ahora coeficientes de rendimiento para las operaciones portuarias de importación y exportación. Al respecto, tenemos:

a) Rendimiento por metro lineal de muelle, (sobre total muelles de ultramar).

$$\frac{10.600.000 \text{ tns.}}{14.000} = 757 \text{ toneladas/metro}$$

b) Rendimiento por metro lineal de muelle, (sobre longitud realmente utilizada).

$$\frac{10.600.000 \text{ tns.}}{5.344 \text{ m.}} = 1.983,5 \text{ toneladas/metro.}$$

c) Carga movida por día-barco

$$\frac{10.600.000 \text{ tns.}}{12.016} = 882,2 \text{ toneladas por día barco.}$$

Pese a estos coeficientes nuestro puerto adolece de

de una insuficiente renovación del utilaje y problemas de régimen laboral.

De acuerdo a lo expuesto, podemos decir que, en materia de eficiencia, el puerto de Buenos Aires, debe atender dos problemas:

- 1) Reducción de la estadía, pues ésta se ha incrementado con respecto a años recientes.
- 2) Concentración de las operaciones en una menor zona de muelles, pero de alta eficiencia, proveyéndose el adecuado equipamiento y eliminándose los sectores de puerto sin utilización o ineficientes.

1.7. Los puertos de cabotaje fluvial

Se nota que muchos de los puertos fluviales denotan una utilización mínima o nula. En verdad hay un verdadero proceso de paralización salvo algunas excepciones, en el conjunto de estos puertos fluviales que operan exclusivamente en el cabotaje.

Las causas de esta situación pueden explicarse así:

- 1) Deterioro del transporte fluvial, por falta de adaptación de las técnicas de navegación y manipuleo de cargas a los requerimientos actuales. Ya vimos, anteriormente que la expansión del remolque por empuje tiene lugar a partir de fines de la década de 1960, pese a que esta técnica fué introducida en 1949. En cambio ha sido frecuente ver en los ríos, barcos obsoletos, y de alto costo operativo, y reducida capacidad de carga. A ello se han sumado trabas administrativas y de régimen laboral.
- 2) Transferencia de cargas al transporte automotor, debido al aprovechamiento de los caminos construídos en forma paralela a los ríos. Esta transferencia es en buena medida consecuencia del deterioro antes comentado.
- 3) La proximidad existente entre los puertos fluviales, por lo que operan reducidos volúmenes y con baja eficiencia.

Hoy día las cargas tienden a concentrarse en menos puertos, donde puedan ser manejadas con mayor eficiencia, al operarse mayores volúmenes. También para las naves es necesaria esta concentración para reducir los costos operativos, al efectuar menos escalas.

Como ya se vió en el Capítulo II, Sección 2, el puerto fluvial de mayor trascendencia es Barranqueras. Es asimismo, el que cuenta con mayores perspectivas futuras, debido a la evolución de la agricultura en la zona chaqueña, que provocaría incrementos importantes en la producción de sorgo, maíz y soja. Tan es así, que la Junta Nacional de Granos ha dispuesto la construcción de nuevos silos en este puerto con el fin de quintuplicar la actual capacidad.

Los movimientos de mayor significación en nuestro transporte fluvial son los combustibles líquidos, arena y canto rodado.

1.8. La Administración portuaria argentina

En la actualidad la administración de los puertos argentinos, está a cargo de la Administración General de Puertos, que es una Empresa del Estado, de la cual depende una unidad administrativa para cada puerto. Este modelo de administración encuadra como se indica en el Capítulo I, Sección 7, en el grupo denominado "a) Organismo del Goo. Nacional" y presenta justamente . este caso las mismas dificultades que se señalan en esa Sección, dado que la Administración General de Puertos no tiene a su cargo el manejo de todos los aspectos portuarios. Así pues, el dragado, obras de mantenimiento y ampliación de muelles, están a cargo de la Dirección Nacional de Construcciones Portuarias y Vías Navegables.

La reciente constitución de la Secretaría de Intereses Marítimos ha reunido bajo su jurisdicción a todos los organismos relacionados con las actividades navieras y portuarias, lo que sin duda habrá de ser beneficioso para el planeamiento y la coordinación de la obra portuaria futura.

2.- El posible movimiento de las cargas de mayor volumen

De este movimiento, resulta de particular interés, considerar los flujos de importaciones y exportaciones, pues son los rubros donde más puede incidir el incremento en el tamaño de los buques. La tendencia probable de ese incremento, tomada como referencia en este trabajo, ha sido expuesta en el Capítulo I, Sección 4.

Asimismo, dada la estructura productiva del país y las perspectivas del comercio mundial, cabe afirmar que el manejo de graneles seguirá siendo la característica predominante en el movimiento portuario argentino. Es por ello, que la proyección efectuada está dedicada a ese tipo de cargas.

Como vimos, las cargas a granel en 1975, constituyeron el 72% del tonelaje importado y el 70% del exportado, respectivamente. También se señaló en ese capítulo que del granel importado (3,3 millones de toneladas), un 70% (5,7 millones) son insumos para las plantas siderúrgicas, y que del granel exportado (8,7 millones de toneladas), el 98% (8,5 millones) son cereales y oleaginosas.

Veamos ahora la probable necesidad de insumos siderúrgicos para la próxima década. Podemos estimar, basándonos principalmente en posibilidades de S.O.M.I.S.A. y PROPULSORA SIDERURGICA, en una producción de acero crudo de unos 5 millones de toneladas o ligeramente superior a ese nivel, (5,2). Esta producción requerirá el empleo de cerca de 6 millones de toneladas de mineral de hierro y unos 4 millones de toneladas de carbón. De estos materiales, la producción nacional podría proveer unos 2.200.000 toneladas de mineral de hierro y 1 millón de toneladas de carbón.

Por ende, habrá necesidad de importar unas 3.800.000 toneladas de mineral de hierro y 3 millones de carbón. Desde luego estas importaciones vendrán por vía marítima, excepto unas 800.000 toneladas de mineral de hierro que llegarían por vía fluvial provenientes de Brasil y Bolivia.

Para estas estimaciones se ha considerado una meta razonable de producción de acero crudo y en cambio unas metas amplias de producción nacional de mineral y carbón. Pero si se siguiera una política de desarrollo más intenso en la siderurgia, se incrementarían notablemente las importaciones de insumos, pues la producción nacional no aumentaría en la proporción adecuada. Así, si vemos una proyección efectuada para fin de siglo (23), de unas 13 millones de toneladas de acero crudo, contando con la incorporación de nuevas plantas, ello requeriría 15 millones de toneladas de mineral y 10 de carbón, que tendrían los siguientes orígenes:

a) Mineral

Nacional	2,2 millones de toneladas
Importado (vía fluvial)	4,2 millones de toneladas
Vía marítima	<u>8,6 millones de toneladas</u>
Total	<u>15.- millones de toneladas</u>

b) Carbón

Nacional	2,0 millones de toneladas
Importado	<u>8,0 millones de toneladas</u>
Total	<u>10.- millones de toneladas</u>

En esta proyección evidentemente se considera que la producción de mineral nacional no podrá incrementarse más de la cifra de 2.200.000 toneladas, citada para 1980, mientras que la de carbón podría llevarse a 2 millones de toneladas,

o sea el doble de lo estimado previamente para la década de 1980.

De todos modos es evidente que cualquier estímulo a la siderurgia, aumentaría la brecha entre la producción nacional de insumos y las importaciones, a favor de estas últimas.

En el nivel mínimo de 5 millones de toneladas de acero crudo para comienzos de la década de 1980, la importación por vía marítima de insumos diferiría poco de la de 1975, ya que llegaría a unos 6 millones de toneladas, siempre que se cumplan las metas de producción nacional estimadas. Podría entonces suponerse que las importaciones de estos productos oscilarán entre 6 y 7 millones de toneladas. Las zonas de descarga seguirán siendo los ríos de la Plata y Paraná, donde se encuentran las plantas.

Con respecto a otros graneles a importar por vía marítima tenemos a los combustibles líquidos, que en 1975, ascendieron a 1.900.000 toneladas, y que, de cumplirse los objetivos nacionales de producción y prospección, podría reducirse y quizás eliminarse.

La arena y canto rodado, no inciden en el movimiento marítimo.

A continuación, nuestro enfoque se orienta hacia las exportaciones a granel, cuya casi totalidad, como se vió, son productos agrícolas (cereales, y oleaginosas).

Para estimar las cifras se asumen los siguientes presupuestos:

- a) Aumento en el rendimiento por hectárea de los cultivos por mayor aplicación de tecnología.

- b) Incorporación de nuevas tierras a la explotación, especialmente en el norte del país.
- c) Creciente demanda mundial de alimentos ante la presión demográfica.
- d) El crecimiento demográfico argentino, evolucionará según las tasas actuales, o sea el 1,5% anual.

De cumplirse estas condiciones conjuntamente, cabe esperar un importante incremento en los saldos exportables de los cereales y forrajeras de mayor importancia en nuestro comercio exterior.

Los volúmenes de exportaciones de los principales productos, estimados para comienzos de la década de 1980 y para el año 2000 son las siguientes:

	<u>(millones de toneladas)</u>	
	<u>1980</u>	<u>2000</u>
Trigo	4,0	5,0
Maíz	5,5	7,0
Sorgo	<u>3,2</u>	<u>7,5</u>
Subtotal	12,7	19,5
Sub productos	<u>2,0</u>	<u>3,0</u>
Total	<u><u>14,7</u></u>	<u><u>22,5</u></u>

Fuente: estimación propia, en base a estudios y proyecciones según diversos trabajos (24).

3.- Necesidad de puertos profundos

Si tomamos en consideración los volúmenes de carga a granel movidos actualmente y los estimados para las próximas dos décadas, como así también la tendencia del tamaño de los buques graneleros ya comentada en el Capítulo I, Sección 4, no caben dudas de que la necesidad de contar con puertos profundos es asunto prioritario para el país. Y es más, dicha necesidad es presente, ni siquiera a corto plazo.

La gran mayoría de los graneles operados en puertos argentinos, sale o entra por el río de la Plata. Pero ocurre que esta vía ha quedado en situación desventajosa para atender los barcos graneleros que se requieren en la actualidad, debido a las limitaciones ya explicadas en el capítulo anterior.

Por otra parte, los puertos de ultramar de la costa bonaerense también presentan limitaciones por las características costeras e hidrológicas de la zona. Sólo Bahía Blanca brinda mejores posibilidades para operar con graneles, a condición de realizarse trabajos de profundización.

Las acciones llevadas a cabo hasta el presente para buscar solución a este problema de falta de profundidades, se resumen en una obra concreta que es el Canal Emilio Mitre, y un estudio de prefactibilidad de un "puerto de aguas profundas" (P.A.P.).

Veamos entonces el Canal E. Mitre en primer término:

3.1. Canal Emilio Mitre

Como se ha mencionado en diversas partes del presente trabajo, este Canal, actualmente en construcción, posibilitará la navegación por el río Paraná hasta Rosario a buques con un calado de hasta 30 pies, acortando también la distancia navegable desde el río de la Plata. De tal modo, esos buques no necesitarán completar carga en Buenos Aires con el consiguiente abaratamiento de fletes. El Canal Mitre viene a profundizar la antigua ruta del Paraná de las Palmas que quedó en desuso para buques de ultramar a consecuencia del incremento del tonelaje de éstos hacia fines del siglo anterior, derivándose el tráfico por el Paso de Martín García y el río Paraná Guazú.

Es evidente la importancia de esta obra, pero también es cierto que llega tarde en el tiempo. En el Capítulo II, Sección 2, se mencionó que este canal ya se proyectaba en ocasión de construirse el Puerto Nuevo, en Buenos Aires, por lo que viene a transformarse en realidad 60 años más tarde.

El Canal en la década de 1910, hubiera estado en concordancia con el criterio de entonces, que era contar con buenos puertos sobre los ríos, lo más cerca posible de las zonas de producción.

Pero la realidad actual en el transporte marítimo, y especialmente el de graneles, hace que esta obra tenga sólo un alcance limitado, y esté lejos de ser la solución para nuestras necesidades portuarias.

Un calado de 30 pies representa para buques graneleros, no más de 20.000/22.000 toneladas de porte bruto, lo que para este tipo de naves no es una dimensión importante.

Más bien podría decirse que un granelero del tonelaje indicado, es un poco más que un carguero común. Incluso, si tenemos presente a un carguero de los de serie, como por ejemplo el Freedom, de unas 15.000 toneladas P.B., nos encontramos que a plena carga su calado puede llegar a casi 29 pies.

Sin embargo, según se observa, analizando la evolución de los fletes cerealeros (25) para que la disminución del costo de flete sea importante, cualquiera sea el destino, los graneleros a utilizarse deben ser de 25/30.000 toneladas P.B. o más.

Un caso típico, lo tenemos en las cotizaciones de fletes cerealeros de agosto de 1976, para el tráfico Argentina-Rotterdam, donde se nota que para barcos de 15-25.000 tons. P.B., el flete cuesta U\$S 19 por tonelada, mientras que para los de 25/40 000 tons. P.B. se reduce a U\$S 16 la tonelada. En viajes largos, como a Japón, China, India, etc., la economía de flete puede superar los U\$S 6 por tonelada.

Lo expuesto pone a la vista las limitadas posibilidades del Canal Mitre, pues la ventaja que éste habrá de proporcionar será la de permitir zarpar a plena carga a barcos que actualmente no pueden hacerlo, evitándose así la escala en Buenos Aires para completar carga. En términos de costos, esta ventaja, significará la eliminación del recargo de alrededor de U\$S 2 por tonelada que actualmente gravita sobre los fletes, y simultáneamente también posibilitará superar la distorsión de hinterlands ya comentada. Pero, en cambio, no permitirá aprovechar la significativa reducción de fletes originada en la "ley de los rendimientos crecientes" el no

poder operar barcos de mayor porte. Los valores mencionados en el ejemplo del párrafo precedente son bien ilustrativos al respecto.

Otro inconveniente del Canal Mitre y aplicable también a los accesos al río de La Plata, consiste en la vulnerabilidad de esta ruta ante cualquier conflicto bélico o accidente, pues resultaría bloqueada, impidiendo la salida de nuestras exportaciones. Queda en evidencia que el Canal Mitre está lejos de ser la solución portuaria que requiere el país, para las cargas a granel. Lo que indudablemente ya debió encararse, en vez de este Canal, es la construcción de un puerto de aguas profundas.

3.2. El puerto de aguas profundas (P.A.P.)

3.2.1. El panorama regional en la Cuenca del Plata

De los países de la Cuenca del Plata, Brasil es el único que ha encarado la construcción de un puerto profundo en la región. No cabe duda que este proyecto excede el marco brasileño, pudiendo afectar especialmente a Uruguay y Argentina, que también tienen proyectos similares.

El puerto que construye Brasil, está situado en las cercanías de la ciudad de Río Grande do Sul, donde la Laguna dos Patos toma contacto con el Océano Atlántico. Esta situación geográfica lo puede constituir en el punto de salida y trasbordo de graneles del sur del Brasil, y de Uruguay y gran parte de Argentina.

Este nuevo puerto cuenta a su favor con:

- 1) Una buena red vial afluyente, con penetración directa a Uruguay, y por puentes a la Argentina, como son: Paso de los Libres, Fray Bentos Pto. Unzué, Colón - Paysandú y cruce de la represa de Salto Grande.
- 2) Los trabajos de adaptación de trochas ferroviarias que el gobierno brasileño realiza para favorecer la interconexión con los sistemas Uruguayo y Argentino (26).
- 3) La conexión fluvial entre la Laguna Dos Patos y el río Uruguay, siguiendo los ríos: Jacuí e Ibicuí.(27).
- 4) La posibilidad de actuar como punto de tras-

bordo para las cargas desde o hacia Argentina y Uruguay.

5) El criterio de los organismos financieros internacionales, con respecto a la integración económica regional, lo que los hará poco propensos a favorecer la construcción de otros puertos profundos en la región, basándose en principios de economía de escala o en evitar la sobreinversión en puertos.

La República Oriental del Uruguay tiene en vista también proyectos de un puerto profundo; habiéndose pensado en una solución modesta como la profundización y utilización de la rada de Montevideo; y por otro lado en la de construir un nuevo puerto en la zona de La Paloma. Ambos proyectos, están concebidos en base a una probable utilización conjunta con la República Argentina. De cualquier manera ya se han dispuesto trabajos de profundización en Montevideo.

3.2.2. El panorama nacional

La idea de construir un puerto profundo en nuestro país no es reciente. Ya en 1872, al construirse el ferrocarril de Buenos Aires a la Ensenada, W. Wheelwright tenía la idea de que este lugar fuera el futuro puerto capitalino por su mayor profundidad y mayor cercanía al mar.

En 1900, por ley nº 3839, se autorizó a Tomas Agostini y Juan B. Scardella a construir y explotar un puerto comercial en la bahía de Samborombón para barcos de hasta 30 pies de calado. Se acordaba asimismo permi-

so para construir una vía férrea de conexión. Por ley nº 4515, de 1904, se adelantó a dichos concesionarios la suma de dos millones de pesos oro sellado. Este proyecto también ha sido denominado "Puerto Argentino". (28). Como se ve, por el calado mencionado, era un verdadero puerto de aguas profundas para la época.

Por esos años ocurría algo parecido a hoy, es decir, un crecimiento sostenido en el tamaño de los buques, aunque también aumentaba aceleradamente el número de los que arribaban a Buenos Aires. Por estas razones, el recientemente terminado Puerto Madero pronto resultaría insuficiente, y se pensaba que el de la bahía de Samborombón sería una verdadera ampliación, con el agregado de que neutralizaría toda posible competencia por parte de Montevideo.

Sin embargo, en definitiva se atendió a la ampliación del mismo puerto de Buenos Aires, disponiéndose la construcción del Puerto Nuevo.

A más de 60 años de distancia hacia 1967, resurge la idea del puerto profundo, con nuevas características. La inquietud proviene del proceso de crecimiento en el tamaño de los buques, ya comentado en el Capítulo I, Sección 4, y es el Comando General de la Armada quien sugiere al Gobierno Nacional el análisis de este asunto. Por Decreto nº 5493/68 se crea la Comisión Coordinadora, para los estudios de prefactibilidad, cuyo trabajo lleva al llamado a concurso internacional para la realización de dichos estudios, formalizándose la adjudicación a una firma consultora el 16 de octubre de 1969.

En 1971 se publica el trabajo encargado, denominado "Prefactibilidad, Preinversión y Anteproyecto para la Construcción de un Puerto de Ultramar en Aguas Profundas", asimismo, en 1972 también se publica otro trabajo sobre "Factibilidad Técnico-Económica para un Puerto Pesquero en la Desembocadura del Río de la Plata" complementario del anterior.

Por Decreto nº 20.085/73 se crea el Sistema Complejo Portuario de Ultramar en Aguas Profundas, para encarar los estudios complementarios y la realización de las obras y posterior habilitación del citado puerto. El mismo decreto fija como ubicación geográfica de las obras el área marítima de Cabo San Antonio, en proximidades de Punta Médanos, Partido de General Lavalle, Provincia de Buenos Aires.

En 1974, se encargaron los estudios topográficos e hidrológicos necesarios, y se aprobó el llamado a concurso de antecedentes de empresas constructoras. Actualmente, todas las gestiones relativas a este proyecto están en jurisdicción de la Secretaría de Intereses Marítimos.

El puerto de aguas profundas en estudio, es un complejo constituido por: un puerto comercial de ultramar y pesquero, una dársena y zona para la Armada Argentina, talleres de reparaciones y mantenimiento de embarcaciones pesqueras, y un eventual dique de carena.

Debe tener aptitud para acomodar buques de 50 pies de calado y responder a las metas de exportación cerealera y producción siderúrgica y pesquera para los años 1980 y 2000.

Su instalación, debe estar tan cerca de la desembocadura del Río de la Plata como sea posible, a fin de concentrar los granos de exportación para su embarque definitivo en buques de 50.000 a 100.000 toneladas P.B. En cuanto a las importaciones, los minerales y carbón, llegarían desde el exterior en grandes mineraleros para ser transbordados y seguir viaje hasta alcanzar los puertos siderúrgicos.

El lugar de mayor cercanía al río de la Plata es, desde luego el Cabo San Antonio, pero aquí la profundidad sobre la costa es absolutamente insuficiente, a menos que se realice un gran trabajo de dragado, especialmente de un canal de 25 kilómetros para alcanzar los 40 pies, o de 30 kilómetros para llegar a los 50 pies. Este canal tiene asimismo la gran desventaja de estar en mar abierto y afectado por aterramiento y movimiento de material sedimentario de fondo, lo que haría inciertas sus posibilidades operativas y difícil su mantenimiento.

Entonces, se han planteado otras ubicaciones posibles:

1º) Punta Médanos. 50 Km. al sur del Cabo San Antonio, donde los 50 pies (15 metros) están a 12 Km. de la costa. Esta ubicación contiene a su vez 3 alternativas:

- a) Sobre la costa, con escolleras y canal de acceso.
- b) Dentro de la costa, con canal de acceso.
- d) Puerto-isla, con conexión a tierra por puente o conducto, o sin conexión.

2º) Banco Rouen. Se trataría de un puerto-isla en un lugar donde el fondo marino es aparentemente estable y no estaría afectado por sedimentación o aterramiento. La distancia a los puertos fluviales desde este punto es más corta, pero en cambio el lugar de la costa más próximo está a 100 kilómetros, siendo necesario su abastecimiento solamente por agua.

3º) San Andrés. Es un lugar situado entre Mar del Plata y Miramar, donde la plataforma continental se reduce sensiblemente y permite encontrar 50 pies de profundidad a corta distancia de la costa. Hay sin embargo fuertes corrientes, aunque se requeriría menos dragado. Con esta localización se alteraría el concepto de servir a la zona del río de la Plata y afluentes, pero los costos de inversión y mantenimiento sensiblemente menores hicieron que se tenga en cuenta esta alternativa.

4º) Bahía Blanca. Este puerto ya cumple actualmente un papel muy importante en la exportación de cereales, siendo el de mayor profundidad en nuestro país, pues tolera barcos de 35 pies de ca lado. Podría profundizarse hasta alcanzar los 45 ó 50 pies, efectuándose además la ampliación de muelles existentes, construcción de otros nuevos y de zonas de almacenamiento y transbordo. El proyecto de Bahía Blanca contiene 2 alternativas:

a) Puerto para exportación de cereales e im-

portación de minerales.

b) Puerto exclusivamente cerealero, construyéndose por otro lado el puerto mineralero, en Punta Médanos o Banco Rouen.

Tiene además Bahía Blanca importantes conexiones ferroviarias a larga distancia, aunque se sostiene en los estudios que el transbordo por agua desde el Río de la Plata podría efectuarse en forma económica.

Cualquiera sea la localización del futuro puerto profundo, debemos decir que su trascendencia será eminentemente local, es decir limitada al ámbito de nuestro país, aunque se tengan aspiraciones a escala regional, y se pretenda competir con el proyecto brasileño.

La ubicación que cuenta con mayor preferencia, y prácticamente está decidida, es la de Punta Médanos. A su vez para el transporte de los graneles transbordados, hacia o desde los puertos situados sobre ríos de la Plata y Paraná, se proyecta construir una flota de barcos fluvio-marítimos, de unas 12-15 ó 18.000 toneladas de porte bruto. Este sistema nos recuerda, a esos graneleros que navegan por los grandes lagos entre Estados Unidos y Canadá y descenden hasta los puertos del río San Lorenzo para transbordar su carga de cereales, en Montreal o Quebec.



FIGURA "I".- Proyectos de Puertos de Aguas Profundas en Brasil, Uruguay y Argentina.
 Se incluye también el enlace fluvial Jacuí-Ibicuí, entre la Laguna Dos Patos y el Río Uruguay.

C A P I T U L O I V

CONCLUSIONES

1.- El Puerto Profundo

Vistas las alternativas sobre localización de un puerto de aguas profundas, comentadas en el Capítulo III, Sección 3; consideramos de suma importancia, analizar las posibilidades de Bahía Blanca, frente a las otras posibles ubicaciones, para formular luego nuestra conclusión sobre este tema.

Este particular interés en Bahía Blanca obedece a que se trata de un puerto existente, al que habría que transformar y ampliar, mientras que en las restantes localizaciones habría que construir un puerto e infraestructura totalmente nuevos.

Pasamos entonces a desarrollar nuestros argumentos:

1.1. Las condiciones del puerto de Bahía Blanca

En la realidad actual de nuestro sistema portuario, Bahía Blanca ya cumple una misión asimilable a un puerto profundo, pues su acceso está dragado a 35 pies al cero, con perspectivas de alcanzar los 40 pies a muy corto plazo con nuevos trabajos a cumplirse próximamente. Han operado en este puerto graneleros de más de 40.000 toneladas de porte bruto, siendo el único en la República Argentina con capacidad para atender naves de esas dimensiones. Además tiene los elevadores con más alta velocidad de carga en el país, dado que la unidad 9, la más reciente, puede cargar dos buques simultáneamente a razón de 1.000 toneladas/hora para cada uno.

La infraestructura existente, proporciona desde ya un punto de partida para desarrollar este puerto. Básicamente deberían construirse nuevos muelles o dársenas, ampliar los actuales y agregar nuevos sectores de almacenamiento, cuya extensión variará según las funciones que se le asigne al puerto.

El estudio de prefactibilidad para el puerto de aguas

profundas, comentado anteriormente, prevé para el caso de Bahía Blanca, dos variantes: 1) como puerto exclusivamente cerealero, y 2) como puerto cerealero-mineralero.

Para nuestro trabajo adoptamos el criterio cerealero-mineralero, lo que equivale a decir, exportador-importador. A este respecto, consideramos que la concentración de ambas funciones en Bahía Blanca permitirá explotar al máximo las posibilidades de profundización de este puerto, con la consiguiente economía de inversión. Además mediante la plena utilización de la infraestructura de transporte terrestre existente, sería posible desarrollar "rutas de primera prioridad", siguiendo el esquema del modelo visto en el Capítulo 7, Sección 3. Bahía Blanca podría ser así la gran cabecera marítima de estas líneas, desempeñando el papel que en el modelo citado cumple el puerto P₂.

1.2. La profundidad necesaria

Definidas las funciones que, a nuestro juicio debería cumplir Bahía Blanca como puerto profundo, pasamos a considerar lo relativo a un aspecto fundamental como es la profundidad requerida.

Como ya se ha expresado en el Capítulo III, Sección 3, las autoridades marítimas tienen como objetivo una profundidad de 50 pies (15 metros) para el futuro puerto de aguas profundas del país, con la idea de acomodar graneleros de hasta 100.000 toneladas de porte bruto.

Sin embargo, cabe preguntarnos si dicha profundidad de 50 pies debe ser una meta necesaria para un futuro próximo (mediano plazo), en función de los requerimientos del comer-

cio exterior argentino.

En busca de respuesta a nuestro interrogante, recurrimos al examen de la realidad actual y tendencia futura del transporte marítimo de graneles, (excepto petróleo). Para realizar este estudio, tomamos como base la situación presente y futura de la flota granelera mundial, y los fletamentos.

1.2.1. Composición de la flota mundial de graneleros

Hemos listado todos barcos graneleros mayores de 15.000 toneladas de porte bruto pertenecientes a los armadores de todo el mundo, según el Directory of Shipowners Edición 1976, (29). Por otro lado de la autorizada publicación "Shipping World & Shipbuilder" (30), se extrajo otra lista de los graneleros cuya construcción está en proceso o contratada, a octubre de 1976.

Con la información así obtenida, se ha confeccionado el cuadro que sigue, habiendo sido agrupados los buques según su tonelaje, en base a intervalos que se consideran los más ilustrativos a nuestros fines.

Tonelaje Porte Bruto	En servicio		En construcción y contratados	
	nº	% s/total	nº	% s/total
15.000 - 19.999	245	15,0	43	9,0
20.000 - 24.999	264	16,3	21	4,4
25.000 - 29.999	267	16,5	108	22,5
30.000 - 39.999	226	14,0	126	26,2
Subtotal	1.002	62,0	298	62,0
40.000 - 59.999	255	15,8	41	8,4
60.000 - 79.999	144	9,0	71	14,7
80.000 - 99.999	53	3,3	9	2,0
100.000 - 149.999	122	7,5	57	11,8
150.000 ó más	42	2,6	5	1,0
TOTAL	1.618	100	481	100

En este cuadro se puede apreciar que el 62% de los graneleros, tanto en servicio como en construcción no llegan a las 40.000 toneladas de porte bruto.

Entre 20.000 y 30.000 tons. P.B. hay 531 buques en servicio, o sea el 33% del total; mientras que si pasamos a los que están en construcción o contratados, tenemos que 234 barcos o sea el 49% se ubican entre las 25.000 y 40.000 tons. P.B.

Los armadores, de acuerdo a los contratos de construcción que incluyen entregas entre 1977 y 1980, mantienen entonces la preferencia actual por los buques de menos de 40.000 toneladas de porte bruto, aunque con ten-

dencia al aumento de tamaño, concentrándose fuertemente el interés por los de 25.000 a 40.000 toneladas P.B. Esta tendencia se confirma por la notable disminución del interés por nuevas naves en los dos grupos de menor tonelaje del cuadro, dado que los barcos de 15.000 a 20.000 toneladas P.B. en servicio representa el 15% del total, mientras que los en construcción o contratados llegan al 9% del total. Por su parte, los buques de 20.000 a 25.000 toneladas P.B. en servicio llegan al 16,3 del total, bajando los en construcción o contratados a sólo el 4,4% del total.

Si pasamos el límite de las 40.000 toneladas P.B. vemos que sólo dos grupos registran aumento de preferencia por parte de los armadores. Los graneleros de 60.000 a 80.000 tons. P.B. en servicio significan el 9% del total mientras que los en construcción o contratados se elevan al 14,7% y los en construcción o contratados ascienden al 11,8% del total. En este último grupo encontramos, en la lista, que los 2/3 son de doble o triple propósito (ore-oil; ore-bulk-oil) y que, atento a los armadores a que pertenecen, están o estarán destinados a tráficos pre-establecidos de volumen muy grande, requeridos por países de alto nivel de industrialización. Tales tráficos son casi exclusivamente de petróleo y minerales.

Estos barcos O.B.O., son los que efectúan viajes triangulares, como se ha comentado en el Capítulo 7, Sección 4.

Una interesante novedad es que ya se ha ordenado la construcción de buques O.B.O. (ore-bulk-oil), que

entran en el grupo de 60.000 á 80.000 toneladas de nuestro cuadro, pues su porte bruto está alrededor de las 70.000 toneladas. Hasta el presente, este tipo de naves excede las 100.000 toneladas P.B. y este cambio de tendencia podría ser de gran importancia, ya que es evidente que los armadores piensan en buques no tan grandes, pero que puedan operar en más puertos.

De acuerdo a los tráficos que sirven los distintos armadores listados, y los fletamentos contratados durante el año 1975 y hasta octubre de 1976 (31), podemos afirmar que los cargamentos de cereales predominan en los barcos de hasta alrededor de 45.000 toneladas de P.B. A partir de este tonelaje, las sustancias minerales tienen cada vez mayor participación, pasando a predominar claramente en barcos mayores de 60.000 toneladas P.B. Al nivel de las 100.000 toneladas P.B. los minerales son prácticamente la totalidad.

1.2.2. El tamaño de los buques fletados

En el cuadro siguiente, se pueden apreciar, los tamaños mínimos y máximos (expresados en toneladas P.B.), de los buques fletados en las principales rutas cereales del mundo, entre julio y septiembre de 1976.

DESTINO	PROCEDENCIA	TONELADAS PORTE BRUTO	
		MINIMO	MAXIMO
Rotterdam	Estados Unidos - Costa del Golfo	20.000	60.000
	Estados Unidos - Costa Atlántica	20.000	45.000
	Canadá - Puertos Río San Lorenzo	20.000	60.000
	Argentina	15.000	40.000
Portugal	Estados Unidos- Costa del Golfo	15.000	35.000
	Canadá - Puertos Río San Lorenzo	15.000	20.000
URSS (Mar Negro)	Estados Unidos - Costa del Golfo	30.000	60.000
	Estados Unidos - Costa Atlántica	20.000	40.000
	Canadá - Puertos Río San Lorenzo	30.000	60.000
	Argentina	10.000	30.000
	Australia	20.000	35.000
Egipto (Alejandría)	Estados Unidos - Costa del Golfo	20.000	30.000
	Australia	18.000	25.000
	Europa	20.000	30.000

Fuente: I.W.C. (Consejo Internacional del trigo - Julio/septiembre de 1976.

DESTINO	PROCEDENCIA	TONELADAS MINIMO	PORTE BRUTO MAXIMO
Japón	Estados Unidos - Costa del Golfo	13.000	18.000
	Estados Unidos - Costa del Pacífico	13.000	18.000
	Canadá - Costa del Pacífico	13.000	18.000
	Australia	13.000	18.000
Bangladesh	Estados Unidos - Costa del Golfo	20.000	60.000
	Estados Unidos - Costa del Pacífico	20.000	45.000
	Canadá - Costa del Pacífico	20.000	45.000
India (Costa Este)	Estados Unidos - Costa del Golfo	10.000	30.000
	Estados Unidos - Costa del Pacífico	10.000	30.000
	Canadá - Costa del Pacífico	10.000	30.000
	Australia	10.000	19.000
	Europa	12.000	25.000
Pakistan (Karachi)	Estados Unidos - Costa del Golfo	25.000	60.000
	Estados Unidos - Costa del Pacífico	25.000	45.000
	Canadá - Costa del Pacífico	25.000	45.000
	Europa	12.000	25.000

Fuente: I.W.C. (Consejo Internacional del trigo - Julio/septiembre de 1976.

Este cuadro nos permite observar algunos aspectos interesantes del transporte marítimo de granos, tales como:

a) Entre los tamaños mínimos y máximos indicados, existe un amplio espectro de tonelajes dentro del cual tienen lugar los fletamentos. Esta situación es más claramente visible, en las rutas de mayor volumen, como las de Rotterdam, Bangla Desh, Pakistán y la U.R.S.S.

Precisamente en estos tráficos, que son los más importantes en la actualidad, vemos que no se da lo que "prima facie" cabría suponer, o sea la concentración de embarques en buques de gran tamaño, sino que por el contrario hay lugar a la participación de muchas naves de distinto porte.

A manera de ejemplo podemos citar la ruta Estados Unidos (Costa del Golfo) a Rotterdam, donde los fletamentos oscilan entre las 20.000 y las 60.000 toneladas de porte bruto.

b) Si mantenemos nuestra atención sobre los tonelajes máximos del cuadro, observamos que no se han excedido las 60.000 toneladas P.B., pese a que en el mercado de fletes también participan petroleros que no operan en su especialidad por falta de tráfico, los que a menudo alcanzan a superar dicho tonelaje. Aquí, juega su papel, la limitada cantidad de puertos para buques de gran tamaño, a lo que se agregan las dificultades para almacenar grandes tonelajes de granos. Por eso, los buques de hasta 40.000 toneladas de porte bruto, al tener acceso a más puertos, pueden efectuar descargas parciales distribuyendo su carga en distintos puntos.

c) Los buques de entre 10.000 y 20.000 toneladas P.B.

también aparecen con gran movimiento en el mercado de fletes. Entre estos barcos hay no sólo graneleros, sino también buques de carga general y también los de tipo standard como el Freedom, el SD 14, etc. Un hecho destacado, es ver que estas naves están fletadas para tráficos de largo alcance, como entre Estados Unidos o Canadá y la India. Pero lo que es más llamativo, es el caso de Japón, pues todos los embarques de cereal con ese destino, desde Estados Unidos, Canadá o Australia están fletados en buques de 13.000 a 18.000 toneladas de P.B. No se descarta la posibilidad de que en este caso haya influido algún factor estacional, aunque también alguna limitación de la capacidad de almacenaje en los puertos de destino pudo haber influido en la contratación de estos barcos.

Conforme al análisis precedente, entendemos que para nuestros embarques de cereales no sería necesaria en un futuro inmediato una profundidad mayor de 40 pies, con lo que se podría atender buques graneleros de hasta 45.000/50.000 toneladas de P.B. Estos tamaños pueden ser adecuados a nuestros embarques, los que frecuentemente son descargados en varios puertos de destino, y no todos éstos son profundos.

Pero, son los barcos mineraleros los que requieren mayor calado, y a este respecto se haría necesario una profundidad de 45 pies, con lo que se acomodaría a naves de entre 75.000 y 80.000 toneladas P.B., tamaño considerado muy razonable.

Como ya se dijo, los trabajos a realizarse próximamente en Bahía Blanca, le permitirán alcanzar los 40 pies. En una etapa inmediatamente posterior podría entonces dragarse a 45 pies. De esa manera, Bahía Blanca, sin ser extraordinariamente profundo, podría estar en condiciones de manipular los grandes

embarques de graneles desde o hacia nuestro país, para la década de 1980.

También se vió anteriormente, que ha aparecido una tendencia a construir barcos O.B.O. de alrededor de 70.000 toneladas de P.B. Frente a esta innovación, Bahía Blanca, a 45 pies, estaría en condiciones de aprovechar las ventajas operativas de estas naves, que podrían llegar y salir a carga completa.

1.3. Algunas consideraciones operativas

Del mismo estudio de prefactibilidad antes citado, también surgen algunas relaciones favorables a Bahía Blanca, frente a las otras alternativas de localización del puerto profundo.

Para este cotejo se considera: 1) Una profundidad en todos los casos de 45 pies. 2) La operación de embarque de cereales únicamente

Así tenemos:

<u>Concepto</u>	<u>Bahía Blanca</u>	<u>Otras alternativas</u>
a) Tiempo de buque en posta	28 Hs.	25 Hs.
b) Buques servidos por mes	3,10	2,90
c) Tiempo total (a) x (b)	86	72
d) Tiempo ocupación de postas (mensual)	12%	10%
e) Postas a instalar	3	3
f) Capacidad exportación anual (granos)	9,22 millones tns.	6,50 - 7,30 millones tns.-

Es decir que según estos cálculos, Bahía Blanca, contando con igual número de postas que las otras alternativas, y pese

a tener un mayor tiempo de operación podría atender más buques y su capacidad de embarque de cereal sería de por lo menos 2 millones de toneladas anuales más que las demás alternativas en estudio.

1.4. Las conexiones terrestres

Bahía Blanca es uno de los grandes centros ferroviarios y camineros del país. Como se observa en los mapas agregados (figuras M, N y O), tanto líneas férreas como caminos convergen en forma radial, semejantes a un abanico. De este modo, Bahía Blanca tiene excelentes vías de penetración hacia las más importantes zonas de producción agrícola y los grandes centros industriales.

Pero, dado que su función como puerto profundo, estará destinada al movimiento de graneles, el transporte ferroviario toma especial significación por la aptitud de este medio para esas cargas masivas.

Recordemos ante todo, que en la actualidad, Bahía Blanca es el puerto del país al que afluye mayor cantidad de cereal por tráfico ferroviario (el 50%).

De la red férrea que confluye sobre Bahía Blanca, hay líneas que merecen nuestra atención, por la importancia que pueden adquirir en el futuro, en cuanto volumen de tráfico. Tales líneas son:

1.4.1. Ex-ferrocarril Rosario-Puerto Belgrano

Operado en la actualidad por los ferrocarriles Mitre y Roca. Es de trocha ancha, tiene una extensión de unos 600 kilómetros, y avanza desde Bahía Blanca hacia el norte,

siguiendo hacia el nordeste, al alcanzar la provincia de Santa Fe, hasta llegar a Rosario.

Esta línea puede cobrar gran importancia por los siguientes motivos:

a) Cruza a las líneas de los ferrocarriles Mitre, San Martín, Sarmiento y Roca, de trocha ancha, y a las del Belgrano, de trocha angosta.

Por esta circunstancia, pueden construirse empalmes en puntos convenientes para generar afluencia de tráfico. Este sería el caso de Elortondo (con el F.C. Gral. B. Mitre) y Germania o San Gregorio (con el F.C. Gral. San Martín). Agreguemos que ya existen empalmes en Timote (con el F.C. D. F. Sarmiento y en Cnel. Pringles (con el F.C. Gral. Roca).

Con alternativa para abreviar la ruta, también podrían desviarse los trenes mediante empalmes en Huanguelén o Cnel. Suárez, pasando a las vías del F.C. Gral. Roca, siguiendo hacia Pigüé, y Saavedra, localidad desde donde hay doble vía y pendiente a favor hasta Bahía Blanca. Con respecto a las líneas de trocha angosta del F.C. Gral. Belgrano, existen posibilidades, de transferencia de carga o bien de aplicar la solución australiana consistente en montar el vagón de trocha angosta en uno especial de trocha ancha. Estas operaciones podrían realizarse, en los cruces, a la altura de Andant (ex-Midland) y Salazar (ex-Cía Gral. de Buenos Aires).

Para la trocha angosta hay además otra posibilidad, quizás con mejores perspectivas, que es la de Carhué, donde las vías del ex-Midland avanzan sobre terraplén, pu-

diendo transferirse la carga por gravitación, al F.C. Gral. Roca.

b) Esta línea también posibilita el acceso a la producción de regiones situadas más al norte de la pampa húmeda, como es el caso del sorgo, cuyo cultivo sigue en expansión en el centro y norte de Santa Fe, y en el Chaco. Como ya se ha visto en el Capítulo III, Sección 1, la exportación de sorgo crece año tras año en forma constante, y es el producto agrícola con mayores perspectivas de movimiento en el futuro. Japón es el gran demandante de este forraje, y por ende se requerirán graneleros que por su tamaño deberán cargar en Bahía Blanca, según nuestro esquema.

Por este motivo, la producción de sorgo de las regiones, mencionadas, podría ser transportada desde el Chaco o norte de Santa Fe, vía F.C. Gral. Belgrano (ex-F.C. de Santa Fe), transfiriendo carga en Santa Fe o Rosario a la trocha ancha. Desde Rosario, el viaje seguiría por esta línea del ex-Rosario-Pto. Belgrano.

También cabe tener en cuenta, la perspectiva de afluencia del sorgo de la Mesopotamia, zona ésta a la que el I.N.T.A. asigna grandes posibilidades de producción (32).

En este caso, el sorgo sería transportado en camiones hacia el Chaco, cruzando el puente Corrientes-Barranqueras, transfiriendo allí la carga al F.C. Gral. Belgrano, o vía túnel sub-fluvial hacia Santa Fe, donde la carga pasaría directamente a tren de trocha ancha.

Entendemos que para atender este tráfico ferroviario serían muy útiles los trenes "en bloque".

c) El transporte del mineral descargado en Bahía Blanca,

podría efectuarse por esta línea, y aprovechando el empalme de Elortondo, hacerlo llegar a las industrias siderúrgicas de San Nicolás y Villa Constitución. Para este fin se utilizarían trenes "en bloque" a los que nos referiremos más adelante. De idéntica manera circularían los trenes con mineral provenientes de Chile vía Zapala-Bahía Blanca.

Las razones expuestas harían del ex-Rosario a Puerto Belgrano, una línea con importante volumen de tráfico en ambos sentidos, con posibilidad de gran eficiencia operativa. Sería sin duda una línea de "primera prioridad" para cuya concreción se puede desarrollar la que ya existe.

1.4.2. Ex-Bahía Blanca al Noroeste

Pertenece actualmente a la red del F.C. Gral. Roca, su extensión es de unos 450 kilómetros, y sigue un trazado, al principio paralelo al límite entre las provincias de La Pampa y Buenos Aires, para ir tomando luego rumbo noroeste hasta llegar a Huinca Renancó, en el sur de la provincia de Córdoba.

Allí conecta con la red del F.C. Gral. San Martín, a través de la cual se puede alcanzar Villa Mercedes (San Luis), desde donde se puede acceder a Córdoba y centro del país vía Río Cuarto. A su vez, vía Justo Daract, se llega a Mendoza y San Juan.

Es evidente la importancia de la penetración de esta línea, pues su tráfico puede involucrar, aparte de la producción de La Pampa y límite oeste de Buenos Aires, al maíz y sorgo de San Luis y suroeste de Córdoba. También

la vinculación con la zona de Cuyo, trae perspectivas de incorporar tráfico.

El sorgo, también puede ser importante en esta vía pues alcanza la zona central de Córdoba, una de las más productivas y además se están reemplazando cultivos marginales de maíz por sorgo en La Pampa.

1.4.3. Línea Bahía Blanca - Zapala

Esta línea pertenece al F.C. Gral. Roca y se dirige hacia el oeste cruzando el Alto Valle del Río Negro. Cuenta con las posibilidades del tráfico frutero originado en esa zona, que actualmente está afectado por la competencia del automotor.

Pero, existe en cambio un proyecto de trascendencia que podría producir un importante incremento de tráfico. Es el proyecto que se refiere a la prolongación de la línea desde Zapala hacia Chile, por Lonquimay, para llegar al puerto de Valdivia, sobre el Océano Pacífico.

La importancia que atribuimos a este trasandino del sur, obedece a que, las importaciones de minerales desde Chile y Perú, con destino a nuestra siderurgia en la década de 1980 pueden llegar a alrededor de 1.300.000 toneladas, lo que significaría el 33% de la importación total de esos productos. Pero aparte de nuestras importaciones, también podrían utilizar esta línea cargamentos con destino a otros países, que se embarcarían en Bahía Blanca.

Los minerales de origen chileno se cargarían a vagón en su lugar de producción, mientras que los de origen peruano serían descargados en Valdivia hasta donde llegarían por vía marítima, y transferidos a vagón.

De este modo, los minerales ingresarían al país por esta línea, cargados en trenes "en bloque" arribando a Bahía Blanca. Aquí se presentan dos alternativas:

a) Ferropuertaria: los minerales con destino a nuestras industrias, continuarían el viaje terrestre por las líneas del ex-Rosario a Puerto Belgrano o del F.C. Gral. Roca, según la localización del establecimiento destinatario. Los trenes seguirían siendo "en bloque". Los minerales con destino a otros países, serían embarcados en buques graneleros.

b) Portuaria: Todos los minerales, tanto para nuestro país como para el exterior serían cargados en barcos graneleros que los transportarían a sus respectivos destinos. Esto ocurriría si se optara por abastecer a nuestras industrias siderúrgicas exclusivamente por vía acuática, descartando la solución ferroviaria.

1.4.4. Otras líneas del F.C. Gral. Roca

Aparte de conectar a Bahía Blanca con la Capital, y de transportar el cereal para embarque del sudoeste de la provincia de Buenos Aires, el F.C. Gral. Roca podría cumplir la importante misión de llevar a Propulsora Siderúrgica, en La Plata, el mineral, tanto descargado en Bahía Blanca como el proveniente de Chile, por la vía de Zapala. A este efecto, cabría seleccionar una ruta prioritaria entre las varias alternativas que brinda su red, para así poder operar los trenes "en bloque".

Por último, la línea que se dirige desde Bahía Blanca hacia el sur, en dirección a Patagones y Viedma,

continuando luego hacia el oeste hasta San Carlos de Bariloche, puede tener gran importancia, por las posibilidades de absorber tráfico de la Patagonia, tanto por transferencia del automotor como por la perspectiva de construcción de nuevas líneas.

El aprovechamiento de la infraestructura ferroviaria, en la forma comentada precedentemente, lleva consigo la paralela aplicación de técnicas actuales en materia de almacenamiento, manipuleo y transporte. Entre estas técnicas merecen destacarse:

1) Selección de estaciones concentradoras de carga, con la necesaria capacidad de silos, de modo que puedan formarse grandes trenes o bien trenes "en bloque".

Esta concentración de la carga, posibilitará una mejor regulación de los envíos a puerto, evitándose congestiones en los elevadores terminales.

2) Movimiento por medio de grandes trenes, utilizando con preferencia trenes "en bloque" (block trains) o sea armados. Estos trenes se desplazan como una gran unidad de carga entre dos puntos exclusivamente, no siendo desarmados en ningún momento. Tienen frente al tren carguero común las siguientes ventajas:

a) Evitan las grandes demoras que provocan las detenciones en muchas estaciones para agregar o quitar vagones.

b) No necesitan pasar por playas de clasificación, donde también se pierde mucho tiempo.

c) Menor tiempo en terminales, dando lugar a una mayor rotación del material rodante y disminución de costos operativos.

Ya se han señalado posibles aplicaciones de trenes "en bloque" en el caso de los cereales. El tráfico minero puede efectuarse en su totalidad por trenes "en bloque".

La capacidad de transporte de este tipo de trenes es notable, habiendo casos en Estados Unidos en que se superan las 10.000 toneladas por convoy, para llevar minerales.

Hoy día los vagones utilizados para graneles tienen frecuentemente capacidades de 90/100 toneladas y los hay mayores.

La India, ha previsto para la década de 1980, el movimiento de todas sus cargas a granel a través de 14 rutas de gran capacidad para trenes "en bloque", que en promedio transportarán unas 4.500 toneladas cada uno (33).

Este ejemplo, por provenir de un país en desarrollo, es de gran interés para nosotros, pues refleja la importancia que esta técnica de transporte ferroviario para graneles tendrá en un futuro próximo.

En nuestro caso, el ex-Rosario a Puerto Belgrano, el ex-Bahía Blanca al Noroeste y el ramal a Zapala-Chile, podrían llegar a ser tres de esas líneas de gran capacidad, similares a las proyectadas por la India.

Para nuestras líneas, podemos hablar, en principio, de una capacidad razonable de 5.000 a 7.000 toneladas por tren.

1.4.5. Red Vial

Toca referirnos finalmente al transporte por auto-

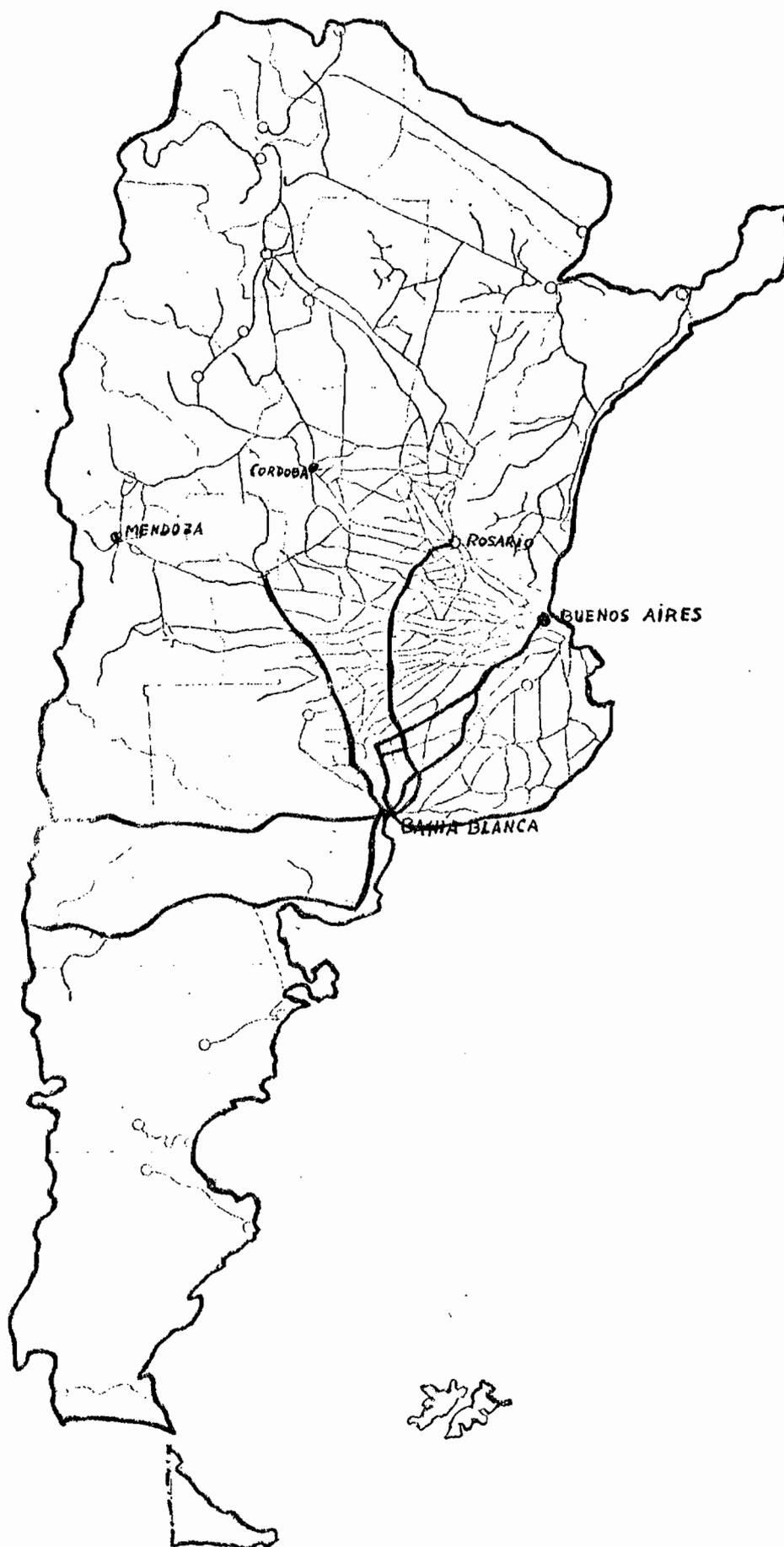


FIGURA "M".- Red ferroviaria argentina y principa-
les líneas que conectan a Bahía Blanca.

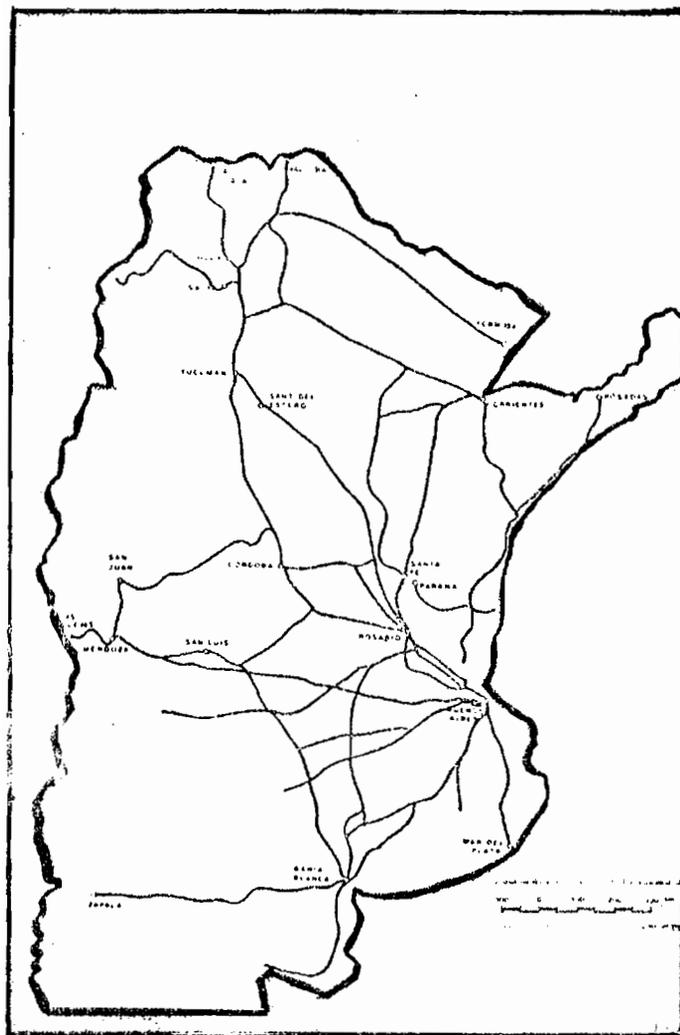


FIGURA "N".- Red Troncal Ferroviaria.

motor, que en la actualidad actúa en plano altamente competitivo con el ferrocarril.

Para el caso de Bahía Blanca tal cual lo hemos analizado hasta aquí, el ferrocarril asume en el transporte de graneles un rol capital.

El transporte de minerales no es en ninguna parte del mundo camional, y en cuanto a los cereales, estimamos que el automotor deberá complementarse y no competir con el ferrocarril.

Según nuestro esquema, el camión seguiría trayendo al puerto de Bahía Blanca la producción agrícola de zonas cercanas y hasta un límite de distancia que se fije según una adecuada política tarifaria para automotor y ferrocarril, en el marco de un ordenamiento general del transporte. Más allá de esa distancia límite, el camión se transformaría en el medio para hacer llegar la producción desde las chacras a las estaciones de concentración ya comentadas. Estamos pues en la coordinación y no en la competencia.

1.5. Localización de Bahía Blanca en relación a las zonas de producción agrícola

Bahía Blanca es el único puerto ubicado en la pampa húmeda con posibilidades de una adecuada profundización. Si buscáramos otro puerto profundo sobre la costa marítima, recién encontraríamos esa posibilidad en el Golfo Nuevo (Pto. Madryn), pero esta localización está muy al sur, y alejada de la zona a servir.

Con respecto a la posición de Bahía Blanca, en relación

a las áreas productoras de granos para exportación, agregamos los mapas (figuras P, Q y R) donde se muestran las zonas productoras de trigo, maíz y sorgo, y bastaría confrontarlas con las redes ferroviaria y caminera que exhiben los mapas (figuras M, N y O), para verificar que las conexiones y penetración son excelentes. Así, complementamos lo expresado en el punto precedente cuando tratamos las líneas férreas y caminos.

1.6. Concentración demográfica

La ciudad de Bahía Blanca, tiene una población de unos 170.000 habitantes, cifra a la que cabe agregar los residentes en la zona circundante. Es decir que aquí existe ya un importante asentamiento de población. Esto favorece ampliamente a Bahía Blanca frente a cualquiera de las otras alternativas planteadas para el puerto profundo, ya que éstas requieren la formación de un núcleo urbano y el desplazamiento de pobladores, o de lo contrario trasladar al personal desde otras ciudades por períodos breves, efectuando relevos de dotaciones.

Como antecedente cabe aquí recordar que el puerto profundo que construye Brasil, está situado en las inmediaciones de la ciudad de Río Grande do Sul.

1.7. Posibilidad de desarrollo industrial

Como ya se vió en distintas partes del Capítulo I, el puerto en la actualidad debe contemplar la localización de industrias en su área.

Todos los antecedentes que hemos visto en los puntos que preceden, nos llevan a la conclusión de que Bahía Blanca tiene excelentes posibilidades de desarrollo industrial. Además ya existen allí industrias.

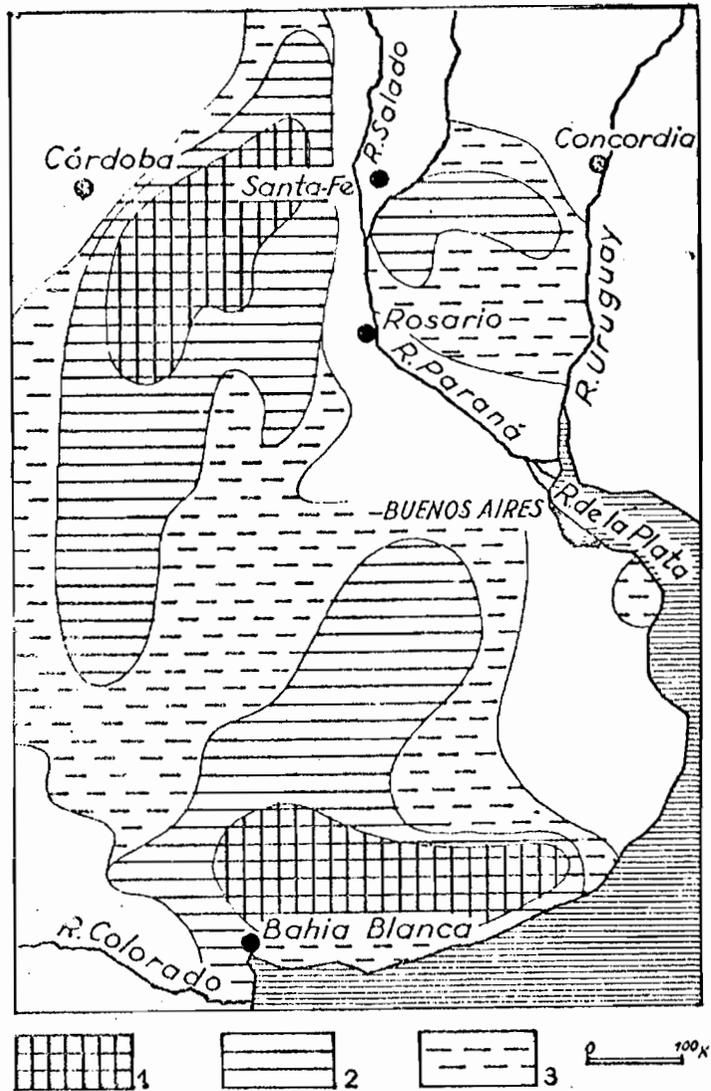


FIGURA "P".- Posición de Bahía Blanca con respecto a las zonas productoras de trigo.

- 1.- Zonas de gran producción.
- 2.- Zonas donde se cultiva pero no predomina.
- 3.- Zonas donde el cultivo tiene poca importancia.

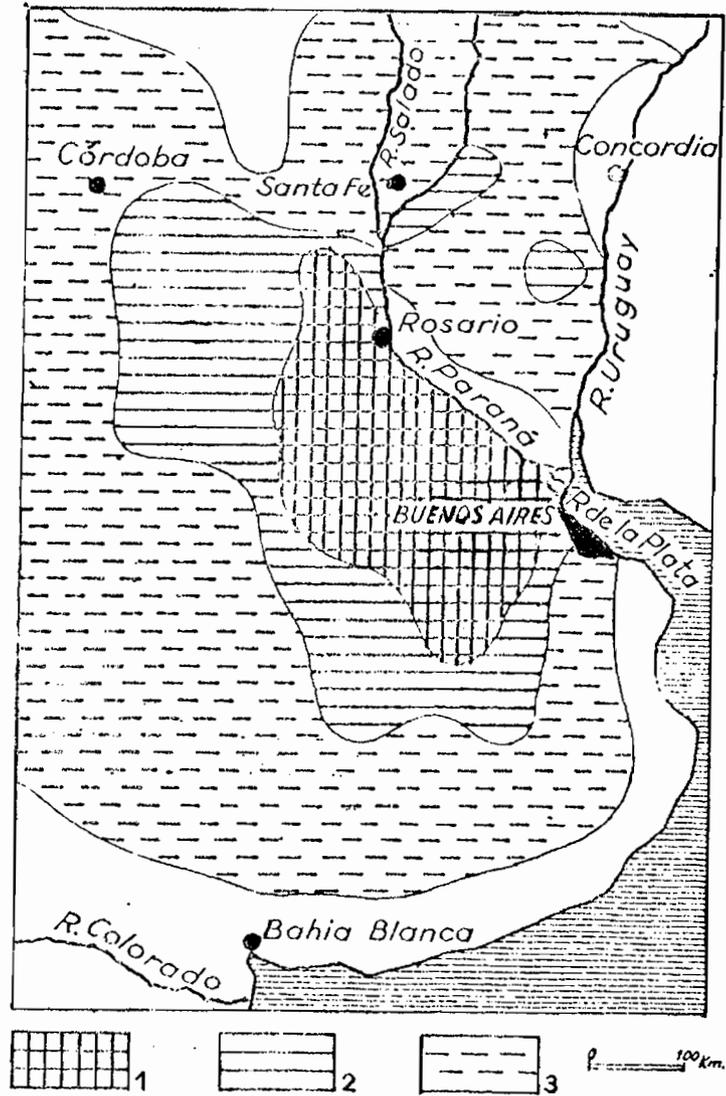
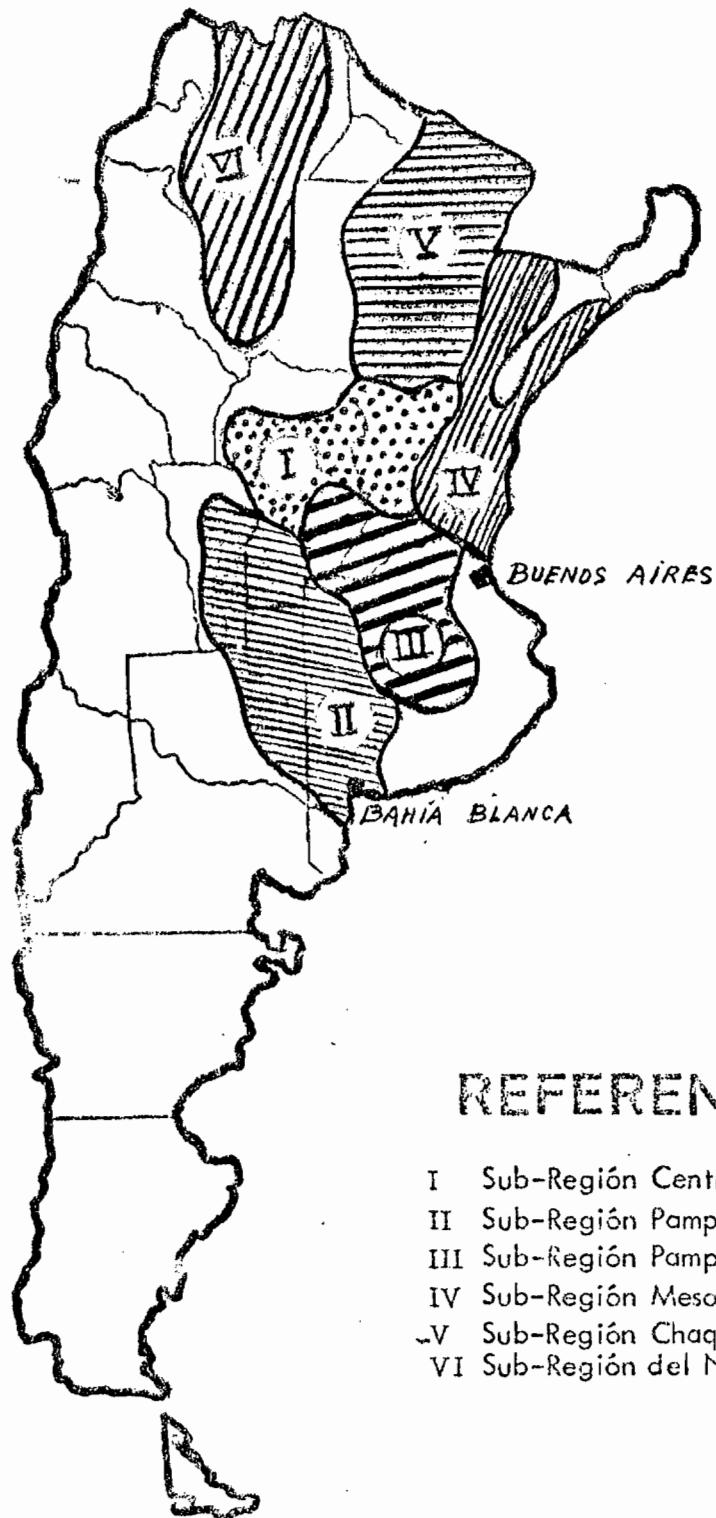


FIGURA "Q".- Posición de Bahía Blanca con respecto a las zonas productoras de maíz.

- 1.- Zonas de gran producción.
- 2.- Zonas donde se cultiva pero no predomina.
- 3.- Zonas donde el cultivo tiene poca importancia.



REFERENCIAS

- I Sub-Región Central
- II Sub-Región Pampeana Semiárida
- III Sub-Región Pampeana Húmeda
- IV Sub-Región Mesopotámica
- V Sub-Región Chaqueña
- VI Sub-Región del Noroeste

FIGURA "R".- Posición de Bahía Blanca en relación a las zonas productoras de sorgo.

No caben dudas del efecto multiplicador que la construcción o ampliación de un puerto ejercen sobre una ciudad y su región circundante "umland".

Dicho efecto se traduce en un aumento del nivel de ingresos y de empleo de la población.

Podríamos tener entonces un gran polo de desarrollo en Bahía Blanca, partiendo de su desarrollo portuario con la consecuente localización de industrias.

1.8. La alternativa marítima

Si bien estamos en favor del máximo aprovechamiento de la infraestructura de transporte terrestre existente, en especial los ferrocarriles, no excluimos de ninguna manera la alternativa totalmente marítima pues no afecta a las ventajas de este puerto.

Esta última alternativa consiste en que los transbordos sean de barco a barco, es decir que los minerales pasarían de los graneleros mayores a buques de menor porte que los llevarían a su destino final, y que a su vez los cereales vendrían desde los puertos del Paraná y del Plata en esos barcos para ser transferidos a los grandes graneleros. También, esta solución marítima, requeriría el embarque del mineral llegado de Chile a Bahía Blanca, vía Zapala, si se desarrolla esta línea.

Según el estudio de prefactibilidad anteriormente mencionado, la operación enteramente marítima, mediante buques transbordadores, se podría realizar en forma económica, aún cuando su costo sería superior a los de las otras localizaciones.

1.9. Obtención de financiamiento externo

Las obras portuarias son usualmente financiadas por organismos internacionales, especialmente el Banco Mundial. Al respecto, entendemos que Bahía Blanca, en base a lo expuesto en los puntos que anteceden, tiene mejores posibilidades de obtener financiación de las inversiones necesarias.

Una visión a escala regional, pone de manifiesto la cercanía de Río Grande do Sul a las localizaciones próximas a la desembocadura del Río de la Plata, lo que evidentemente haría pensar en una duplicidad de inversiones en similar infraestructura. Si agregamos el proyecto de utilizar barcos transbordadores, cualquier organismo internacional plantería la conveniencia de que los transbordos se efectuaran en Río Grande do Sul, que ya está en obras en vez de construir otro puerto.

Ante este planteo, surgiría la alternativa de que Bahía Blanca sea el centro de los transbordos de cargas originadas en el comercio exterior argentino, contando a su favor con la mayor lejanía respecto del puerto brasileño y con el hecho de que no se trata de la construcción de un puerto nuevo sino de la ampliación del ya existente.

1.10. Conclusiones sobre el puerto profundo

En base a los argumentos expuestos en los puntos que anteceden, entendemos que las necesidades argentinas en materia de exportación e importación de graneles no requerirán en un plazo mediano un puerto de profundidad mayor de 45 pies, y que ese puerto puede ser Bahía Blanca.

Las obras que sería necesario llevar a cabo en Bahía Blanca podrían ejecutarse en un plazo mucho menor que el requerido por la construcción de un puerto totalmente nuevo y

con una importante economía de inversión.

De esta manera, la Argentina podría contar a corto plazo con un puerto que le posibilitaría estar de acuerdo a las exigencias actuales y a las expectativas de evolución futura del transporte marítimo.

Esta solución no excluye la posibilidad de que si los tráficos futuros del país lo hacen aconsejable, se proceda a la construcción de nuevos puertos, con profundidades de 50 pies o más. En este caso Bahía Blanca tampoco perdería su utilidad, y aún más, la factibilidad de una nueva profundización, podría aparecer como alternativa.

2. El rol de los otros puertos de ultramar

En concordancia con nuestro criterio de que Bahía Blanca sea el puerto profundo que concentre en nuestro país el manejo de los grandes cargamentos de cereal destinado a exportación y de mineral importado, cabe entonces definir el rol que, en consecuencia deberían cumplir los restantes puertos de ultramar. En tal sentido, proponemos:

2.1. Puertos de exportación de cereales

El hecho de que Bahía Blanca efectúe los grandes embarques, no debe implicar la caída o cese de la actividad de los demás puertos cerealeros.

Estos puertos, poseen una importante infraestructura y capacidad de almacenaje que se debe aprovechar.

Hemos visto anteriormente que los fletamentos de granos se distribuyen entre buques ubicados a lo largo de una amplia gama de tonelajes de porte bruto, influyendo en ello el volumen de tráfico y las condiciones de los puertos a servir, como: profundidad y almacenaje.

El "foreland" de nuestros puertos como vimos en el Capítulo III, Sección 1, comprende, aparte de los principales países compradores como: Japón, Italia, España, Brasil, U.R.S.S. y Holanda, a otros 78 países de Latinoamérica, Europa, Asia y África cuyas adquisiciones individualmente representan reducidos porcentajes del total exportado, alcanzando en conjunto sólo al 30% del mismo total (34).

En estos tráficos de volumen más reducido, operan frecuentemente barcos que por su calado, pueden ser atendidos por Que-

quén, Mar del Plata, los puertos del Paraná y Buenos Aires.

Se lograría así la máxima utilización posible de las instalaciones de estos puertos, aunque ello no se reflejaría en una sustancial reducción de los fletes marítimos, al no ser posible cargamentos de mayor volumen, como por ejemplo, en buques de 25.000 a 30.000 toneladas P.B., que también intervienen en los tráficos menores recién citados. Al respecto, recordamos lo manifestado en el Capítulo III, Sección 3, sobre las limitadas ventajas del Canal Mitre.

Además en los puertos del Paraná y Buenos Aires también cargarían los buques transbordadores en el caso de que se resolviera alimentar por vía marítima a Bahía Blanca.

2.2. Los puertos siderúrgicos

En Puerto Acevedo (Villa Constitución); Puerto Ing. Buitrago (San Nicolás) y Puerto Ing. Rocca (Ensenada), operarían los buques mineraleros provenientes de la Patagonia y de Bahía Blanca, en el caso de que el transbordo fuera por vía marítima. Pero, también recibirían barcos directamente desde el exterior, especialmente de Brasil, dado que este tráfico podría efectuarse en graneleros de hasta 30 pies de calado.

2.3. El puerto de Buenos Aires

Buenos Aires, seguiría concentrando el movimiento de carga general, contenedores, y barcazas del sistema L.A.S.H., sin perjuicio de la función que también le corresponde en la exportación de cereales, a fin de aprovechar la gran capacidad de los elevadores. No obstante estas exportaciones seguramente tendrán a disminuir como consecuencia de la habilitación del

Canal Mitre, que permitirá a los buques zarpar a carga completa desde los puertos situados sobre el Paraná.

Con respecto al puerto capitalino deberá encararse su remodelación, para concentrar las operaciones en menor extensión de muelles pero con mayor eficiencia, y satisfacer también necesidades de desarrollo urbanístico de la Ciudad.

3. Posibilidad de nuevo desarrollo portuario sobre el río Paraná

La gran concentración de industrias existentes sobre la margen derecha del río Paraná inferior, podría incrementarse por la aplicación del régimen de promoción industrial establecido por la ley 20.560. Si junto a estas circunstancias tenemos también en cuenta la habilitación del Canal E. Mitre y su profundidad a 30 pies, cabría evaluar las perspectivas de construcción de nuevos muelles en la zona Campana-Zárate. De esta manera, las materias primas y productos semielaborados serían descargados en las proximidades de los establecimientos destinatarios y a su vez los productos terminados provenientes de éstos, podrían ser embarcados directamente hacia el exterior.

La ubicación Campana-Zárate podría ser ventajosa también por su cercanía al río de la Plata, pues requeriría un corto viaje río arriba a los buques de ultramar, y podría ser un lugar adecuado para el transbordo de carga entre dichos barcos y las barcazas de transporte fluvial por empuje, superándose así el serio inconveniente que ofrece el río de la Plata para los convoyes, al que ya nos hemos referido en Capítulo III, Sec.1.

Por este mismo motivo, podría pensarse también en habilitar en esta zona un sitio para la operación de buques L.A.S.H., según sea la importancia que este sistema adquiriera en nuestros tráficos.

4. El tráfico de combustibles líquidos.

Este tráfico en nuestro país no está afectado por el proceso de "gigantismo" en los buques tanques.

El petróleo se mueve predominantemente por la navegación de cabotaje, existiendo la posibilidad de que en el futuro, los oleoductos puedan transportar la casi totalidad del volumen producido.

De todos modos, si por alguna situación especial se planteara el caso de tener que recibir grandes buques tanques, por necesidades de importación, las operaciones de descarga podrían efectuarse en las boyas de Punta Cigüeña y Punta Ancla, próximas a Bahía Blanca, donde hay una profundidad de 60 pies con marea alta. Estas boyas están conectadas a depósitos en la costa, desde donde hay conexión por oleoducto con la destilería de La Plata.

También, de ser necesario, cabría evaluar la posibilidad de colocar boyas de descarga aguas afuera del Cabo San Antonio, y la construcción de un oleoducto hasta la destilería de La Plata.

Este proyecto ya fué analizado en la década de 1960.

En cuanto al gas licuado, en principio, las operaciones deberán centralizarse en Buenos Aires, donde se está completando la nueva dársena especial, comentada en el Capítulo II. Cabe señalar que hasta el presente, en Buenos Aires, han operado barcos gasoleros ubicados entre los de mayor tamaño del mundo, como el "Phillips Amarsas", "Gazana", "Faraday", etc.

5. El tráfico con la Patagonia

Los puertos patagónicos, como ya se comentó en el Capítulo II, presentan grandes dificultades operativas y reducido movimiento, salvo algunas excepciones. El camión ha venido tomando cada vez mayor volumen de carga.

Frente a esta situación, entendemos que, en lugar de realizar en la Patagonia costosas obras portuarias, podría atenderse el tráfico con esa región combinando el transporte terrestre con el marítimo, mediante Roll-on-roll-off y ferry.

A tal fin, se establecería una ruta marítima directa entre Mar del Plata y Puerto Madryn.

Ubicamos la cabecera norte de este "puente marítimo" en Mar del Plata, porque, aparte de su conveniente localización geográfica, su gran importancia turística y su infraestructura portuaria, tiene excelentes conexiones terrestres hacia la Capital Federal. Asimismo la construcción de la futura autopista y la aplicación de nuevas técnicas ferroviarias, mejorarán aún más esas vías de comunicación existentes. La cabecera sur, Puerto Madryn, es uno de los centros más dinámicos de la Patagonia, con creciente importancia turística y desarrollo industrial.

5.1. Roll-on-roll-off

Funcionaría mediante el transporte marítimo de semi-remolques entre las cabeceras citadas, desde las cuales podrían seguir viaje terrestre hacia su destino.

También los buques dedicados a este tráfico podrían llevar contenedores, que serían embarcados o desembarcados mediante los vehículos especiales que se utilizan a ese fin.

Este servicio roll-on-roll-off que proponemos guardaría bastante similitud con el que se viene efectuando con éxito entre Seattle y Anchorage (Alaska), siendo en este caso las circunstancias también parecidas, dado que se evita un largo viaje terrestre por la costa y además la situación de Alaska frente al resto de los Estados Unidos se asemeja a comparar a la Patagonia frente a la Argentina.

A nuestro entender el sistema roll-on-roll-off, posibilitaría un tráfico de cargas fluido y eficiente con la Patagonia dando lugar a una mínima inversión en construcción e instalaciones portuarias. En una etapa posterior podría establecerse una segunda ruta entre Mar del Plata y Puerto Deseado, cuando en este puerto se efectúen las obras proyectadas.

5.2. Ferry

Comprende el transporte de pasajeros y vehículos.

La distancia marítima entre Mar del Plata y Puerto Madryn es de 850 kilómetros aproximadamente, lo que significa unas 22 horas de navegación teniendo en cuenta que los ferries en la actualidad tienen una velocidad superior a los 20 nudos por hora.

Este servicio transportaría:

a) Pasajeros con vehículo.

En este grupo tenemos turistas y pasajeros en tránsito. Para los turistas, podría ser ideal aprovechar su visita a Mar del Plata, combinándola con un viaje al Golfo Nuevo, y eventualmente a otros puntos de la Patagonia. El enlace marítimo hacia Puerto Madryn, facilitaría el flujo turístico, pues evitaría el largo viaje terrestre.

Se organizarían también circuitos y excursiones con las combinaciones más adecuadas. En lo que hace a los pasajeros que desde la Capital se dirigen a la Patagonia, encontrarían en el Ferry un medio más descansado de viajar, ya que tendrían que manejar su vehículo hasta Mar del Plata (400 kilómetros) para embarcar. Luego continuarían su viaje a partir de Puerto Madryn. Para alcanzar esta ciudad por vía terrestre, deberían manejar unos 1.550 kilómetros, pernoctando y deteniéndose en el camino como es lógico.

Estimamos que aún cuando el costo total del viaje utilizando el ferry fuera mayor, sería igualmente preferido.

b) Pasajeros sin vehículo

Comprendería también turistas que viajarían en el ferry y que luego de desembarcar seguirían su excursión por transporte automotor.

Del mismo modo los pasajeros que viajen al sur sin vehículo, utilizarían el transporte automotor o ferroviario hasta Mar del Plata, donde embarcarían, para seguir desde Puerto Madryn por automotor.

c) Camiones y Omnibus

Otra posibilidad del servicio de ferry, sería el transporte de camiones con su carga, pudiendo utilizar los conductores las comodidades de alojamiento del barco, si lo desean. De un modo similar, los ómnibus, con sus pasajeros, serían transportados.

De igual modo, que el sistema Roll-on-roll-off, el ferry sólo haría necesaria una mínima inversión en obras e instalaciones portuarias.

También con respecto al servicio de ferry, cabría estudiar en su momento la ruta Mar del Plata-Puerto Deseado.

El mapa agregado a continuación (figura 5) muestra las rutas de Roll-on-roll-off y ferry, que unirían a Mar del Plata con Puerto Madryn y Puerto Deseado, respectivamente.

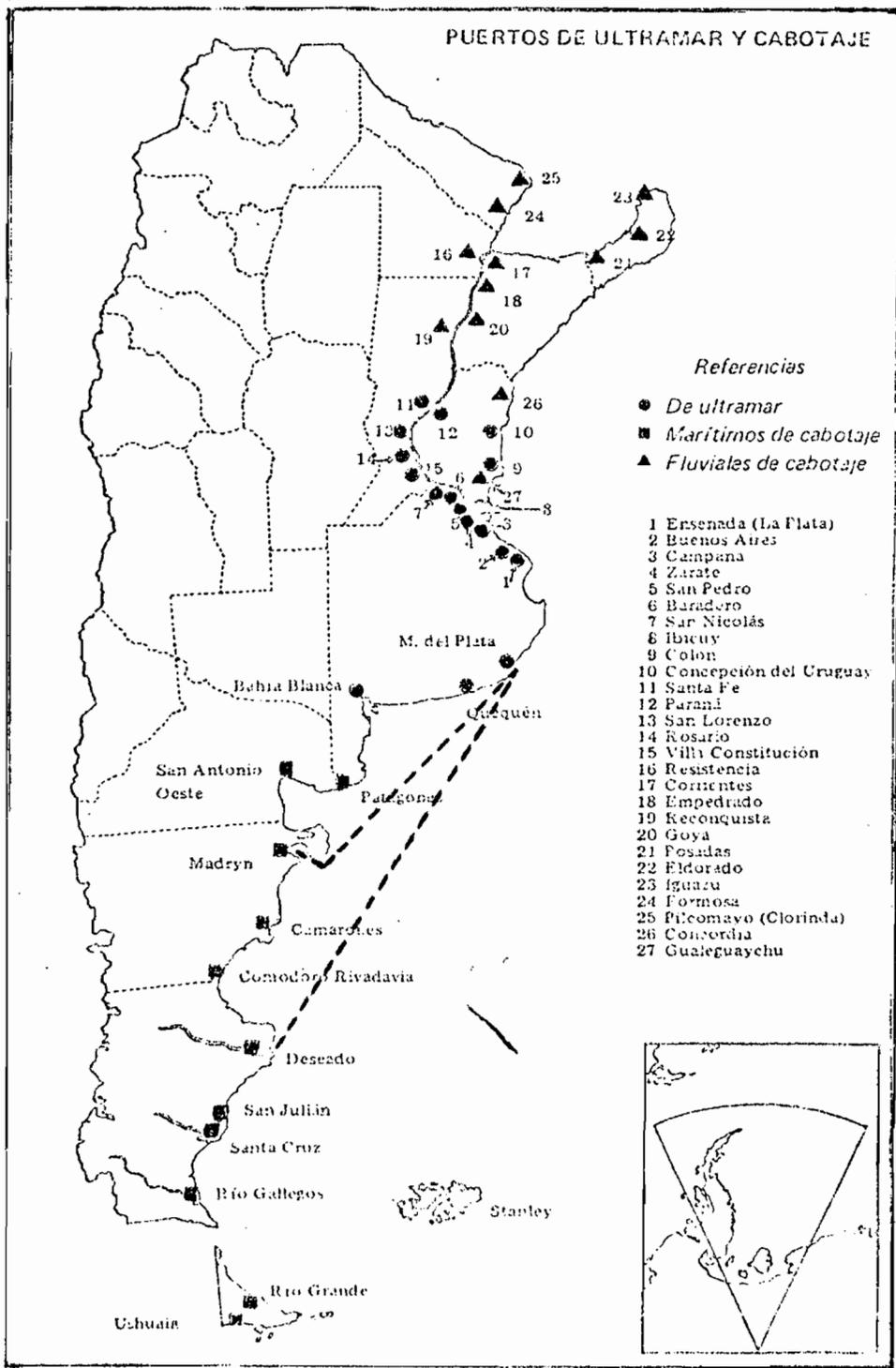


FIGURA "S".- Servicios de Roll-on - roll-off, y ferry proyectados para el tráfico con la Patagonia.

6. Los puertos fluviales de cabotaje

Las posibilidades futuras de estos puertos dependerán, en gran medida, de la evolución que se verifique en el transporte fluvial en base a la complementación de este medio con el transporte terrestre. Este proceso deberá tener lugar como parte de una política general de ordenamiento del transporte en el país. Este caso de complementación fluvial-terrestre se asemeja a la coordinación vial-ferroviaria vista en el punto 1.4.5. de este mismo capítulo.

Otro elemento importante será la expansión del remolque por empuje, lo que ya viene ocurriendo desde hace algunos años.

Las inversiones en obras y equipamiento deberán entonces orientarse hacia la mayor eficiencia de aquellos puertos que concentren volúmenes significativos de cargas. Al presente tenemos el caso ya comentado de Barranqueras, donde se han proyectado inversiones por parte de la Junta Nacional de Grano con el objetivo de quintuplicar la capacidad de silos.

Sin embargo, hay dos zonas que, en materia de desarrollo portuario deben tenerse muy en cuenta, y son:

a) Alto Paraná. La construcción de un canal lateral a la represa Yaciretá-Apipé, podría facilitar el acceso a Misiones de la navegación por empuje, que actualmente no puede ir más arriba de Ituzaingó (Corrientes), debido a los rápidos allí existentes.

Ante esta posibilidad cabría evaluar la realización de trabajos en algunos puertos como, por ejemplo, Posadas.

b) Río Uruguay. Aquí también aparecen nuevas perspectivas a la navegación fluvial a raíz de la construcción

de un canal lateral a la represa de Salto Grande, que permitirá remontar este río aguas arriba de Concordia. Si bien ésta sería una razón suficiente para estudiar la realización de obras portuarias en esta zona, hay no obstante otro motivo que obligará a un estudio más profundo por sus posibles efectos en los tráficos futuros. Se trata de la nueva vía fluvial que habilitará Brasil uniendo el río Uruguay con la Laguna Dos Patos, a través de los ríos Ibicuí y Jacuí. De este modo podría darse el caso de dos centros de atracción del tráfico fluvial del Río Uruguay que podrían llegar a ser competidores: los puertos del Río de la Plata por un lado y los puertos de Porto Alegre y Río Grande do Sul por el otro.

B I B L I O G R A F I A

A) General

- BIRD, James: "Seaports and Seaport Terminals", Hutchinson University Library, Londres, 1972.
- CARLEVARI, Isidro J. F.: "La Argentina, Geografía Humana y Económica", 4a. Edición, Ergón, Buenos Aires, 1974.
- DAUS, Federico A.: "Fisonomía Regional de la República Argentina", Editorial Nova, Buenos Aires, 3a. Edición, reimpresión, 1976.
- DODERO, Luis: "La Navegación en la Cuenca del Plata y sus Precursores", Americalee, Buenos Aires, 1961.
- FERRER, Aldo: "La Economía Argentina", Fondo de Cultura Económica, 9a. Edición, Buenos Aires, 1974.
- GONZALEZ CLIMENT, Aurelio y Anselmo: "Historia de la Marina Mercante Argentina", Tomo III, Buenos Aires, 1972.
- KROEBER, Clifton B.: "La Navegación de los ríos en la Historia Argentina", Paidós, Buenos Aires, 1967.
- LOPEZ ABUIN, Alberto: "Economía y Política de los Transportes y de las Comunicaciones", Editorial El Coloquio de Económicas, Buenos Aires, 1970.
- ORTIZ, Ricardo M.: "Valor Económico de los Puertos Argentinos", Editorial Losada, Buenos Aires, 1943.
- ORTIZ, Ricardo M.: "El Puerto de Buenos Aires", Organización del Plan Regulador de la Ciudad de Buenos Aires, Buenos Aires, 1960.
- ORTIZ, Ricardo M.: "Reflexiones sobre la Economía de la Zona de Bahía Blanca en relación con su Puerto", Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, 1958.
- PARODI, Lorenzo: "Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería", ACME, Buenos Aires, 1964.
- NACIONES UNIDAS: "Manual de Proyectos de Desarrollo Económico", México, D.F., 1972.
- ADMINISTRACION GENERAL DE PUERTOS: Revista "Técnica y Puertos", números desde 1973 a 1976.
- ADMINISTRACION GENERAL DE PUERTOS: "Estadística de Movimiento de Navegación y Mercaderías en los Puertos del País", 1975
- CAMARA ARGENTINA DEL CONTENEDOR Y DE OPERACIONES MULTIMODALES: "C-NEXOS", Publicación bimensual, números de 1976.

- CENTRO DE NAVEGACION TRANSATLANTICA: "C.N.T. Year Book, 1974/75", Buenos Aires, 1975.
- "ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD, PREINVERSION Y ANTEPROYECTO PARA LA CONSTRUCCION DE UN PUERTO DE ULTRAMAR EN AGUAS PROFUNDAS", Buenos Aires, 1971.
- CHAMBER OF SHIPPING OF THE UNITED KINGDOM; "Annual Reports", 1964-1975.
- INSTITUTO DE ESTUDIOS DE LA MARINA MERCANTE ARGENTINA e INSTITUTO DE ESTUDIOS DE LA MARINA MERCANTE IBEROAMERICANA: "Anuarios: desde 1957 a 1975".
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICAS Y CENSOS: "Navegación Comercial Argentina", desde 1968 a 1973.
- JUNTA NACIONAL DE GRANOS: "Series estadísticas de Exportación y Producción de Granos" - 1970 a 1975.
- JUNTA NACIONAL DE GRANOS: "Instalaciones Oficiales Portuarias y de Campaña, Capacidad Práctica de Almacenaje al 1/7/76".
- LLOYD'S REGISTER OF SHIPPING: "Annual Reports", 1964 a 1975.
- LLOYD'S REGISTER OF SHIPPING: Revista "100 A 1", Londres, Marzo de 1974.
- MINISTERIO DE ECONOMIA DE LA NACION: "Boletines Semanales", publicados entre 1975 y 1976.
- SECRETARIA DE ESTADO DE INTERESES MARITIMOS: "El Puerto de Aguas Profundas", Buenos Aires, 1976.
- REVISTA NAVITECNIA: Números desde 1964 a 1976.
- LIGA NAVAL ARGENTINA: "Puerto de Buenos Aires, Anteproyecto de Ley para su reorganización", Buenos Aires, 1937.
- LIGA NAVAL ARGENTINA: Revista "Marina", números desde 1960 a 1976.
- SHIPPING WORLD & SHIPBUILDER, Benn Bros, Londres, números desde 1964 a 1976.

B) Señalada en el texto

- (1) BIRD, James: "Seaports and Seaport Terminals", Hutchinson University Library, Londres, 1972, Página 13.
- (2) RIMMER, P.J.: "The Status of Ports - a method of comparative evaluation", publicado en The Dock and Harbour Authority, número 47, Londres, 1966, Página 3.

- (3) SARGENT, A.J.: "Seaports and Hinterlands", Black, Londres, 1938, Página 8.
- (4) MORGAN, F.W.: "Ports and Harbours", Hutchinson University Library, 2a. Ed., Londres, 1958, Página 14.
- (5) RIMMER, P.J.: "The Search for Spatial Regularities in the development of Australian Seaports 1861-1961/2", Geografiska Annaler, Nº 49b., Página 42.
- (6) ROSTOW, W.W.: "Las Etapas del Crecimiento Económico", Fondo de Cultura Económica, México, 3a. Edición 1965, páginas 16-29.
- (7) WEIGEND, G.C.: "Some Elements in the Study of port Geography", Geographical Review, Nº 48, Londres, 1958, Páginas 185-200.
- (8) WATANABE, Y.: "How big will ships become?" The World in 1984, Nº 1, Harmondsworth-Penguin, Londres, 1965, Páginas 190-5.
- (9) -- -- -- "Shipping World & Shipbuilder, Benn Bros, Londres, Julio 1976.
- (10) AXELSON, S.: "The Seaport", en The Dock and Harbour Authority, Nº 48, Londres, 1967, Páginas 13-15.
- (11) BIRD, James: Op. Cit., Página 95
- (12) CHAMBER OF SHIPPING OF THE UNITED KINGDOM: "Annual Report, 1964-65", Londres, 1965, Página 24-25.
- (13) MAC TIER, Sir S.: "British Shipping Nº 29", Londres 1966, Página 8.
- (14) MOLENAAR, H. J.: "Basic Economics of Containerization and Unitization in Ocean Shipping", Trabajo Presentado al Interregional Seminar on Containerization, etc., Organizado por Naciones Unidas y el Gobierno Británico, Londres, 1 al 12 de mayo de 1967.
- (15) CHAMBER OF SHIPPING OF THE UNITED KINGDOM: op. cit., Página 26.
- (16) BUSHELL, T.A.: "Royal Mail Lines", Trade and Travel Publications Ltd., Londres, 1939, Página 45.
- (17) CAILLET BOIS, Teodoro.: "Nuestra Marina Mercante - Reseña Histórica", Boletín del Centro Naval, Nºs. 477, 478 y 479. Año 1929.
- (18) FERRER, Aldo: "La Economía Argentina", Fondo de Cultura Económica, 9a. Edición, Buenos Aires, 1974. Página 91 y siguientes.
- (19) LOPEZ ABUIN, Alberto.: "Economía y Política de los Transportes y de las Comunicaciones", Editorial El Coloquio de Económicas, 1970. Páginas 271 y siguientes.

- (20) ORTIZ, Ricardo M.: "El Puerto de Buenos Aires", Organización del Plan Regulador de la Ciudad de Buenos Aires, Buenos Aires, 1960.
- (21) LANZARINI, Mario T.: "La Zona de Influencia Portuaria. Su determinación". Seminario sobre Puertos Argentinos. Fundación Argentina de Estudios Marítimos, 1968
- (22) ORTIZ, Ricardo M.: "El Puerto de Buenos Aires", Organización del Plan Regulador de la Ciudad de Buenos Aires, Buenos Aires, 1960. Página 171.
- (23) "ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD, PREINVERSION Y ANTEPROYECTO PARA LA CONSTRUCCION DE UN PUERTO DE ULTRAMAR EN AGUAS PROFUNDAS", Buenos Aires, 1971.
- (24) ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD, PREINVERSION Y ANTEPROYECTO PARA LA CONSTRUCCION DE UN PUERTO DE ULTRAMAR EN AGUAS PROFUNDAS, Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería, y Junta Nacional de Granos.
- (25) CONSEJO INTERNACIONAL DEL TRIGO,: Boletines, julio-septiembre de 1976. y Shipping World & Shipbuilder, Londres, Números de septiembre y octubre de 1976.
- (26) RAILWAYS GAZETTE INTERNATIONAL: I.P.C., Londres, número de enero de 1975 y abril de 1976.
- (27) PELLIZZETTI, L. C. Bruno: "Brasil. Desarrollo Fluvial y el Cultivo de la Soja". Revista Marina, Liga Naval Argentina, abril de 1976.
- (28) GONZALEZ CLIMENT, Aurelio y Anselmo: "Historia de la Marina Mercante Argentina, Tomo III, Buenos Aires, 1972.
- (29) DIRECTORY OF SHIPOWNERS, SHIPBUILDERS & MARINE ENGINEERS, I.P.C., Londres, 1976.
- (30) SHIPPING WORLD & SHIPBUILDER, "Benn Bros, Londres, números de septiembre y octubre de 1976.
- (31) SHIPPING WORLD & SHIPBUILDER, Benn Bros. Londres, números desde enero de 1975 a octubre de 1976.
- (32) I.N.T.A.: "Plan Regional de Extensión Sorgo Granífero"., Buenos Aires, Octubre de 1970.
- (33) RAILWAYS GAZETTE INTERNATIONAL, I.P.C., Londres, número de febrero de 1976.
- (34) JUNTA NACIONAL DE GRANOS: "Granos Argentinos", Exportación, 1970-74, Buenos Aires, 1976.