



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



La navegación interior en la República Argentina

Bernardo, Victor

1955

Cita APA:

Bernardo, V. (1955). La navegación interior en la República Argentina.
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

VICTOR BERNARDO

Registro No. 7109

Cangallo 2184,
Buenos Aires.

LA NAVEGACION INTERIOR EN LA
REPUBLICA ARGENTINA

1955

Victor Bernardo

Alleluia!

-La patria e su la Nave!

Gabriele D'Annunzio-La Nave,
Terzo Episodio.

CAPITULO I

Estudios, proyectos y tentativas argentinas.

Antecedentes históricos.

Los cursos naturales de agua y los lagos fueron, presumiblemente, las vías de comunicación utilizadas por el hombre en la más remota antigüedad. Quizá un tronco de árbol excavado constituyó la primera embarcación. Luego y sucesivamente, se inventaron el remo y la vela. En una etapa posterior, algunos cursos de agua fueron regularizados para facilitar la navegación. Por último se constituyó, se fabricó, la vía acuática y nació el canal.

Lagos, ríos y canales, pues, harán el ámbito de nuestro estudio y, en toda su extensión, hemos de referirnos una y otra vez a la navegación local, fluvial y artificial que, indefinitiva, no son sino meros aspectos parciales del tema general de la navegación interior.

Las zonas productoras.

Hay un hecho que llama poderosamente la atención en el estudio de los núcleos productores de materias primas y es que las zonas donde abundan los minerales y las rocas de aplicación industrial quedan fuera de las reservadas a la agricultura y a la ganadería. Ellas se agrupan según núcleos cuya mayor densidad se halla, en primer término, en forma irregular sobre toda la zona oeste del país que comprende Neuquén, Mendoza, San Luis, San Juan, Catamarca, La Rioja, Salta, Jujuy y Tucumán y aproximadamente las mitades occidentales de Santiago del Estero y Córdoba; en segundo lugar, sobre las márgenes de los ríos Uruguay y Paraná; en tercero, sobre el extremo sud y sudoeste de la provincia de Buenos Aires y, finalmente, en cuarto término,

en las proximidades de Comodoro Rivadavia.

El problema del transporte que plantea la explotación de tal diversidad de productos es de una fuerza y urgencia notables. Algunos renglones darán lugar a manufacturas cuyo mercado de consumo esté situado a distancia; otros intervendrán como factores en el proceso de la producción. De cualquier modo, la llave maestra de toda actividad fabril que los tengamos en cuenta es, fuera de toda duda, y por sobre todo, el flete reducido. Encaramos pues un problema del que depende la mayor intensidad del tráfico interno y que, a todas luces, es de vivísima actualidad.

El sistema de transportes en la República Argentina.

Todo cuanto se refiere al tránsito interno es, en nuestra República, un aspecto del desarrollo del monopolio ferroviario. En cambio, en Europa y en los Estados Unidos de Norteamérica -de modo especial-, el ferrocarril afloró al mundo económico sólo después de vencer en una dura lucha sostenida contra el camino y la vía acuática. Se dio su hora cuando pudo ofrecer incomparables condiciones de economía, velocidad y comodidad. No habría que echar en saco roto el recuerdo de que la máquina de vapor pudo aplicarse antes a la locomotora que al barco y al vehículo camiónero y que no fue sino entonces que el dictamen se definió a favor del ferrocarril.

Pero en nuestro país el monopolio de las vías férreas pudo desenvolverse sin que fuera perturbado durante su primer medio siglo por competidor alguno salvo, si se quiere, la competencia que pudieron realizar las empresas de navegación a lo largo de los ríos Paraná y Uruguay.

Si nuestro país hubiera resuelto rápida y ade-

cuadramente sus ásperos problemas políticos después de mayo de 1810, y hubiese podido dedicar sus energías a estructurar su propia economía, es probable que coincidiendo con la época en que en Europa se practicaba intensamente la navegación interior, los estadistas argentinos hubiesen tratado de adoptar este sistema. Pero lo que ocurrió fue que entre 1810 y 1860 la economía nacional se sustentó sobre la exportación de carne salada. Ni su transporte al puerto de embarque, ni la guerra civil que por aquel entonces se desarrollaba duramente, estimularon la ejecución de un plan de comunicaciones internas. "Les haremos sentir su pobreza" habría dicho Rosas sintetizando su plan de 1830 para dominar a las provincias empobreciéndolas.

Luego de 1860, cuando el país se dispuso a la reconstrucción, Europa y los Estados Unidos de Norteamérica habían entrado decididamente en la construcción ferroviaria que era por aquel entonces el único sistema de transporte posible porque, lo volvamos a decir, la máquina a vapor no había sido aplicada con el mismo rendimiento al tráfico fluvial ni al caminero. El país se incorporó pues al engranaje del intercambio mundial en una época eminentemente ferroviaria que, tras alcanzar rápida expansión, realizó de inmediato el monopolio del tráfico interno y limitó o definió las zonas productoras y sus puertos de embarque respectivos.

No había apuro en llegar con los productos al mercado consumidor: Australia, alejada de Inglaterra no infundía temor comercial y la producción triguera del competidor del hemisferio norte tenía con nosotros una natural separación de seis meses.

Mas en este siglo, los Estados Unidos y los países europeos se dedicaron a mejorar las vías navegables.

Luego de la primera guerra mundial el motor de

livianas fuese absorbido por el avión, lo que es difícil, en detrimento directo del ferrocarril.

Sin embargo el rucón ni el aeroplano, ni siquiera el camión, son los vehículos exigidos por la actividad fabril para servir a Buenos Aires y al litoral argentino sin afectar sus posibilidades económicas. ¿Cuáles son, entonces?

Digamos de antemano que de tal medio de transporte dependerá no solamente la distribución equitativa del progreso tecnológico del país sino también la ampliación del mercado de consumo a donde nuestra industria podrá llevar su oferta ventajosamente.

El Gran Instrumento.

Las condiciones en que se desenvuelven los sistemas de transportes que están en explotación, no incitan a propender la creación de uno nuevo. Bien; todo ello a condición de que ese nuevo medio no fuese el de la navegación, cuyas tarifas quedan con respecto a las ferroviarias y a las camineras en la relación de uno a tres o cuatro. Los ingenieros argentinos Cándido Martino y Virginio Piñero calcularon en 1942 que el viaje de un convoy de diez lanchones y un remolcador de Buenos Aires a Barranqueras yendo en lastre y volviendo con 5.000 toneladas de fardos de algodón, o leña, o minerales, costaría:

combustibles y lubricantes	son 2.400.--
sueldos del personal	" 800.--
seguros	" 600.--
despacho	" <u>200.--</u>
Costo del viaje redondo	" <u><u>4.000.--</u></u>

Como la distancia existente entre Buenos Aires y Barranqueras es de 1.200 km., el costo de la tonelada-kilómetro es

de \$10,000 contra \$10,018 que es el del transporte ferroviario. En cifras redondas, 25 veces más. No cabe duda, por otra parte, que todo impulso que se dé a la navegación fluvial aliviará la dura tarea a que está sometido el material rodante ferroviario.

En el XVI Congreso Internacional de Navegación reunido en Bruselas en 1935, el delegado ruso -ingeniero Timoff-, expresó que podía asegurarse que cualquiera fuese la participación de las competencias que el porvenir reservara a los diversos sistemas de transporte, la parte que habrá de corresponder a las vías de navegación interior será siempre fecunda gracias a las cualidades especiales que poseen estas vías y que residen en la complejidad de sus atribuciones. El riel, el camino y la aviación -dijo-, no persiguen al fin y a la postre sino un fin objeto: el transporte. La vía de navegación interior puede y debe ser, en su opinión, tanto como sea posible, una fuente abundante de utilidades públicas.

Esta concepción laboriosamente elaborada fue dada a conocer en el mencionado Congreso bajo el nombre de "maximización" de las cuencas fluviales. A ella haremos referencia con más detención cuando sea oportuno.

No pocos prejuicios acortan el ánimo de quienes tienen a su cargo la tarea de impulsar la canalización del interior de la República. A juicio del ingeniero Ortiz (Ricardo M.) el error más grave consiste en aceptar como verdad inconcusa que nuestro país carece de agua atribuyéndose a esta cómoda explicación la ausencia de canales de navegación. Lo exacto, dice, es que el país dispone de favorables condiciones para su establecimiento pero como en materia de transporte adoptó una política eminentemente ferroviaria,

descuidó en absoluto toda tentativa de recurrir a este medio que, preciso es reconocerlo, exige una técnica especializada.

En su libro de 1902, Huergo ha señalado los límites en que puede desenvolverse la canalización en nuestro país: "Pocos países necesitan desarrollar más imperiosamente su navegación interna que la República Argentina y pocos gozan de las ventajas de tener facilidades como las que tienen nuestro territorio para la construcción o habilitación de canales navegables, naturales o artificiales".

Vale la pena que prestemos alguna atención al fundamental tópico que se refiere a la abundancia o escasez de agua en el país.

La prensa de la República se ha ocupado con cierta reiteración de las prolongadas sequías que azotan a todas las provincias argentinas donde la pérdida de las cosechas por un lado y la mortalidad de la hacienda por otro, han sumido en la desesperación y en la miseria a innumerables poblaciones agotando particularmente en la zona norte sus fuentes esenciales de recursos y de vida.

En "Pueblos Desamparados", el doctor Alfredo L. Palacios -senador por la Capital Federal-, se expresaba así: "La dotación de agua mediante obras de riego que encaucen las corrientes naturales para un mejor aprovechamiento; la construcción de represas utilizando arroyos y manantiales; las perforaciones para aprovechar el agua subterránea son, sin duda, cuestiones fundamentales que deben resolverse impidiendo que el agua de riego sea un arma política para castigar al adversario. Al llegar a un pueblo, en una de las provincias del norte, con el senador por Ah Nioja doctor Héctor González

Irazáin, un grupo de los más caracterizados habitantes nos dijo: "Aquí, el agua es del comisario".

El aludido legislador fue a los llanos entrando por Chanical y recorrió algunos de sus departamentos. Los llanos tienen una fisonomía peculiar. Carecen de corrientes de agua superficiales que puedan canalizarse y por eso se recurre a las represas. En la parte cruzada por las sierras hay pequeños arroyos de agua permanente y manantiales. Son campos apropiados para la ganadería. Esta fue una zona ganadera de relativa importancia porque al pie del enjambre de plantas espinosas y garabatales crecían, en otro tiempo, como le recuerda Bazán, una variedad de pastos tiernos y duros entremezclados con gramíneas, bromos de diversas especies, camelas, fleclas y dátiles, propios de la región, formando una espesa capa de forraje que en ciertos cañadones se extendía por leguas y leguas y en donde se perdía hasta la huella de los animales. Pero todos esos herbazales que le proporcionaban riqueza y hacían productiva la ganadería han desaparecido. Hoy, en esta zona, todo es desolación. Las pocas represas que existen están tapadas, llenas de barro. No hay haciendas, y si no se toman medidas para reconstruir la ganadería, base importante de la economía riojana, el desamparo será terrible. Sólo se ve una vegetación áspera, espinosa, multitud de cactus, un mar amarillo de jarillas bajas, árboles secos de cuando en cuando, quebrachos y algarrobos con sus ramas retorcidas que parecen brazos de torturados en uno de los círculos del infierno dantesco. La sed se apaga con el agua tibia de las represas y cuando están secas, los hombres luchan por el agua. En Milagro, departamento de Ocañ

da si los argentinos de buena voluntad no acuden presurosos en su ayuda. Y salimos de la tierra que parecía maldita, mientras a lo lejos cruzaba el camino un grupo de niños montados en burritos, sus verdaderos amigos, que soportan como ellos la sed y el hambre, trabajando sin queja".

El problema del agua es conexo con el de los bosques. Arrasar la selva es, sin lugar a dudas, provocar la seca.

La verdad es que los bosques desempeñan un papel muy importante en la distribución de las aguas. La tala de montes tiene una influencia desastrosa. Las lluvias escasean; se agotan las fuentes permanentes de agua, disminuye el caudal de los ríos, y el sol, al absorber la humedad del suelo, impide su fecundidad.

El sabio Ameghino, en su trabajo sobre las sequías y las inundaciones en la provincia de Buenos Aires, dice que es innegable que las grandes arboledas dejan caer el agua de lluvia de un modo más suave. Por medio de las raíces vuelven el terreno más poroso, de modo que las aguas se infiltran en él con mayor facilidad; anulan la demudación de las aguas que corrían antes en la superficie sin ser absorbidas por el suelo; favorecen la formación de "humus", cuyas propiedades higroscópicas son bien conocidas; contrarrestan en parte los efectos desastrosos de las inundaciones impidiendo que se efectúen con demasiada rapidez; atenuan la evaporación producida por los rayos solares y los vientos demasiado secos, conservando en el suelo un mayor grado de humedad; impiden el derrumbamiento de las barrancas de los ríos y riachuelos, regularizando sus cursos; templan las temperaturas excesivamente cálidas; purifican la atmósfera deteniendo los gérmenes infecciosos que transportan los vientos, y atraen los vapores azules de los aires cargados de humedad obligán

delos, en parte, a condensarse en lluvias.

Arago dice que la tala de los montes es la destrucción de un número de pararrayos igual al número de árboles que se cortan; es la modificación del estado eléctrico de un país; es la acumulación de los elementos indispensables para la formación del granizo en una localidad en la que este meteoro se disipa inevitablemente por la acción silenciosa e incesante de los árboles.

¿No hemos leído acaso títulos como "Se perdió en las provincias de Buenos Aires, Santa Fe y Córdoba, la cosecha de trigo de 1949 y la de maíz y girasol de 1950?". Y éstos otros: "Por falta de agua se perdió la cosecha de arroz de Tucumán", "La provincia de San Luis sufre los estragos de la seca", "Es alarmante la muerte de haciendas por falta de agua en Salta y Santiago del Estero", "En Laboulaye la población no tiene agua para beber; el ferrocarril la llevará en tanques", "En el departamento Copo de Santiago del Estero perecieron 50.000 cabezas de ganado sobre un total de 60.000, quedando su población en la miseria", etc., etc.

Buenos Aires que es una de las provincias más favorecidas por las lluvias, ha sufrido en diversas oportunidades períodos de secas intensas que han originado ingentes pérdidas a los productores de su agro. Sin ir más lejos, en 1949, se ha puesto en evidencia este fenómeno con graves caracteres pudiendo afirmarse que si se compararan las pérdidas por secas y por inundaciones en el curso de los años, ^{/se vería que/} el monto de aquéllas ha superado sensiblemente a la suma de estas últimas.

El doctor Zeballos decía en 1876 que la provincia de Buenos Aires, a pesar de sus arroyos, lagunas y ríos sufre de secas espantosas.

Yo he visto, agregaba, en una sola estancia de Cafumelas pilas de 30,000 osamentas de ovejas víctimas de las secas y de las epidemias consiguientes. Hay épocas del año en que las secas empiezan con tanto rigor que hay que hacer pozos para dar de beber a las haciendas. Hay un medio de resolver este problema: la transformación conveniente de ciertos accidentes del terreno que permitan utilizar las aguas que hoy día se pierden estérilmente y el medio eficaz de provocar las lluvias. Hay hoyas de agua en los campos que sirven de punto de reunión a las aguas llovedizas. Tal es el origen de las lagunas, cañadas, pantanos y arroyitos que abundan en el interior.

No se incurre en error cuando se afirma que las lluvias caídas sobre nuestro dilatado territorio en el curso de los últimos años han puesto de evidencia cifras exiguas que vienen a denunciar el porqué de los desastrosos efectos que se han producido en nuestro agro, tanto para la ganadería como para la agricultura.

La pobreza de las precipitaciones pluviales observada no hacía sino aconsejar un procedimiento mesurado y prudente, pero a pesar de ello, y sabiendo que no sobra el agua, se ha cometido el innalificable error de permitir que la poca que existe se vierta en el mar; a veces, mediante la construcción de costosos canales de desagüe y, en otros casos, asistiendo impasibles al espectáculo que ofrecen algunos ríos importantes como el Pilcomayo, el Bermejo y el Carcarañá, que vuelcan aceleradamente el valioso caudal de sus aguas en el a-

océano, sin dejar provecho ni beneficio para nadie.

Así pues, si el equilibrio hidrológico de la naturaleza se ha roto, es necesario y urgente adoptar las medidas precautorias que lo restablezcamos, cesando la tala despiadada de los bosques, el drenaje exagerado de las tierras, con lo que se llega hasta extinguir bañados y lagunas que permiten la formación de vapores y nubes, y la evacuación insensata de las aguas del interior hacia el mar.

Nuestro país ha sido pobremente favorecido por los cursos de agua y esta evidencia se alcanza cuando echamos una ojeada a un mapa hidrológico de la Argentina; mas si la comparamos con algunos países europeos, la insignificancia es más patente.

Si tomamos, por ejemplo, la dilatada extensión que media entre el Río de la Plata y el límite de Bolivia, sólo hallaremos el río Yacaré o Caracará entre los de señalada importancia. Los ríos Primero, Segundo, Dulce, Salado, etc., son de caudal variable y desigual. Casi al final del camino encontramos el río Bermejo y el Pilcomayo que poseen caudales de verdadero valor.

En Córdoba no sólo las zonas norte y este han sufrido una disminución sensible de las lluvias, sino también la noroeste donde las Salinas Grandes han perdido también por falta de este elemento, la enorme superficie de evaporación que en otros tiempos servía para generar las nubes y las lluvias.

Respecto de la región sud de Córdoba, a ostar a la información del ingeniero José Palacio, la Cañada de Litín, la de las Averías, la de San Antonio, La Amarga, los

Bañados del Tío, la Juan Maire, los desagües del río Quinto, etc., han sido progresivamente desecados con el propósito de transformar las tierras bajas cubiertas de bañados de escaso valor, en tierras aptas para el cultivo de cereales, mediante la construcción de canales de drenaje cuyas aguas van casi invariablemente a volcarse al Océano Atlántico por conducto de los ríos Paraná y de la Plata.

Prevenir un estudio integral del fenómeno denunciado, escaparía a los límites de este trabajo. Por eso, hemos de tomar como muestra de lo acontecido la zona cordobesa de Mar Chiquita y sus adyacencias.

El ingeniero Ernesto Piotti preparó una estadística de lluvias que indican que desde 1917 hasta 1933 (17 años), el promedio anual era de 1.198 mm., en tanto que durante los 10 subsiguientes dicho promedio descendió hasta 771,3 mm; con ^{la} ~~mayor~~ cantidad ^{de 1944-45 (592 mm.)} no es posible hacer agricultura, ni lograr cosecha segura. Este mismo fenómeno afecta a Santa Fe, Santiago del Estero, Catamarca, La Rioja y San Luis.

La construcción de canales de drenaje y el desecamiento de las lagunas y bañados han contribuido en no poca medida a arrebatar humedad al ambiente y a dificultar la formación de nubes.

Toca al estado impedir esta política suicida, y mediante la expropiación de los campos desecados, hacer revivir aquellos depósitos naturales que hicieron la prosperidad de sus aliados.

No es éste el problema de los Países Bajos para cultivar sus tierras; los holandeses deben realizar

un drenaje forzoso y constante de las aguas del Zuidersee, ni al de los pobladores de las lagunas Fontinas, en Italia, que se hallan en las cercanías del mar.

El secamiento de la Mar Chiquita coincide, precisamente, con la disminución notable de las precipitaciones pluviales.

Esta zona fue siempre un enorme reservorio adonde iban a parar las aguas sobrantes de la provincia de Tucumán, Santiago del Estero, Catamarca y Córdoba. Sus principales afluentes eran el río Salí de Tucumán, luego denominado río Dulce, al penetrar en Santiago del Estero, y los ríos Primero y Segundo de la provincia de Córdoba.

Todos estos ríos han dejado de aportar sus corrientes de agua a la Mar Chiquita y sus lagunas anexas, como consecuencia de haberse construido importantes diques sobre sus cursos, a saber: en Tucumán, el Cadillal y el Escoba; en Santiago del Estero, los Quiroga, y en Córdoba se hizo el nuevo dique San Roque de mayor capacidad que el anterior, y actualmente se construye el de los Molinos sobre el río Segundo.

Aquellas aguas se destinan ahora al riego de los campos de las distintas provincias recordadas, razón por la cual no hay que esperar que puedan volver a alimentar a la Mar Chiquita, ni a la laguna de los Porongos, ni a la de los Patos, ni a la del Toco, ni a la Barroca, ni a la Yacumisqui que alcanzaban a cubrir una superficie aproximada de 400.000 Ha. A esto debemos agregar el secamiento de las Salinas Grandes, de una superficie aproximada de dos millones de hectáreas que también se alimentaban con aguas sobrantes del mencionado río Dul-

co.

El río Salado que también alimentaba, en la época de las crecientes (entre diciembre y abril) la Mar Chiquita y las lagunas del sistema, ha dejado de hacer tal servicio pues el terraplén de la línea del ex-Ferrocarril Central Argentino denominada Sunchales, ha impedido el libre paso de sus aguas. Este río que nace en las nevadas de Acay y Cahiy tiene como afluentes principales a los ríos Arias o Toro y Guachipas. En Salta se denomina Pasaje o Juramento y es en Santiago del Estero donde se lo conoce por el nombre de Salado. Su cuenca imbrifera teórica es de 800.000 km². Según el ingeniero Volpi los aforos de este río son:

Caudal en Miraflores	35 m ³ segundo
Caudal absorbido, por el riego en Salta	18 " "

Total.....	53 " "

En su curso inferior el Salado castiga periódicamente con inundaciones a la provincia de Santa Fe.

Si este río fuese desviado hacia la Mar Chiquita, la última provincia mencionada se ahorraría ingentes gastos de drenaje y se evitaría, al propio tiempo, que las aguas del mismo fuesen a dar al Océano que, como dice el ingeniero Palacio, ya tiene bastante.

Actualidad de las vías navegables.

Con mucha frecuencia se escuchan manifestaciones coincidentes acerca de que el canal de navegación y aun el propio río son medios primitivos o atrasados. Muy probablemente quienes así se expresan sienten una honda admiración hacia

Los potentes locomotores Diesel y los modernos supercamiones. En realidad, habría que establecer la comparación con una mayor veracidad. No es posible concebir el tránsito fluvial en la actualidad por medio de pequeñas antiguas barcasas o "peñoles" fluvianos descriptas en los viejos textos de hidrógrafos sin embargo, al propio tiempo, paralelamente, a nuestras viejas carretas que hacían el difícil tránsito caminero controlado en aquel entonces.

La Verdad es que la navegación interior o exterior se hacen esencialmente con vehículos de gran lentitud. Con todo, hoy que pensar al tema de la velocidad de los transportes en su justo lugar.

En primer término no hay que olvidar que la velocidad de un sistema de los que nos ocupan es función del capital invertido en la ruta. Quanto más lisa y estable sea la calzada, esto es, cuanto mayor sea su costo de construcción, mayor será la velocidad del automotor. Otro tanto acontece con el canal: la conservación de sus márgenes limita la velocidad de la embarcación. A menos que las mismas sean defendidas convenientemente o, en otras palabras, que se considere oportuno invertir en su refuerzo sumas muy elevadas.

Las aguas han rodeado durante las orillas de los canales ingleses en el curso de la última guerra mundial a causa de que la promesa instantánea con que se hicieron acciones los convoyes que por ellos circulaban. Ganar la guerra era el argumento irresistible y en su virtud se distendía la resistencia de este sistema de transportes de muy lento.

El canal Alberto, inaugurado en Bélgica p2

co antes de la iniciación de la guerra 1939-1945 y en cuya construcción se tomaron las precauciones debidas para evitar la desintegración de sus márgenes, admite abarreciones de 2,50 m. de calado que, llevando 2,000 tm. de carga pueden desplazarse a 10 km por hora. En el VIII Congreso Internacional de Navegación celebrado en Lisboa en 1949, se informó que la velocidad lograda era ya de 12 km. por hora. Y, en fin de cuentas, no habría que olvidar el olvido que, de acuerdo con los planes nos establecidos por la ley argentina 2573 para la entrada de mercaderías, la velocidad media de nuestros trenes de carga no excede, precisamente, de 3 km por hora.

Lo inteligente no es, entonces, rechazar con razones superficiales la valía de la navegación interior. Por el contrario, hay que asignarle el tráfico que mejor se adapte a sus condiciones.

Por ejemplo, no habrá de atribuírsele sino las mercancías pesadas o de gran volumen y de poco precio y cuyo transporte no implique plazos perentorios. Incluiremos, entre éstos, los materiales de construcción, los productos de la industria minera, la leña, los cereales, los combustibles, las maquinarias de índole variada, etc.

Habría que arrancar de enajo la idea de que la navegación por ríos y canales es un resabio de civilizaciones primitivas, pasadas de moda. Si el transporte caminero vio en la carretera su vehículo primero, pudo contemplar al supercaminión cuando se alcanzó un alto nivel de perfeccionamiento, en la construcción de las calzadas. Así también la navegación interior,

que se inició con lanchones de madera, desarmables luego del primer viaje, ha avanzado en lo que va del siglo, merced a una técnica depurada que remodeló vehículos y rutas. Las preocupaciones suscitadas por la época del auge ferroviario parecieron relegar definitivamente a los canales pero éstos, ofreciendo nuevas formas constituyen, hoy por hoy, como lo hemos de ver, el tema de mayor trascendencia mundial en materia de transporte.

El mensaje de 1899.

Sólo el entusiasmo prudente, que es el don característico de los estadistas genuinos, puede quebrar la espina dorsal de la mentalidad ferroviaria que ha conformado toda nuestra cultura técnica. Y habrá que buscar en los visionarios de ayer las inquietudes que mortificaron su pasión por el bien público.

Expresaba el mensaje presidencial dirigido al Congreso en 1899: "Poseemos uno de los más admirables sistemas fluviales que pueda ofrecer país alguno de la tierra, formado por ríos navegables o que pueden convertirse en tales a costo relativamente pequeño y, sin embargo, la mayor parte de estas arterias no tienen sino un tráfico reducidísimo e inlo porque los obstáculos que se forman naturalmente en algunos pocos puntos y que no se tratan de remover, inutilizan las extensiones de agua profunda que las siguen.

"Era pues, necesario reaccionar contra este abandono sistemático siguiendo el ejemplo que nos ofrecen las naciones más adelantadas. Véase si no lo que ha hecho la

Alemania para aumentar la capacidad de tráfico de sus vías fluviales. Esta nación ha organizado de tal manera su navegación interna que los $\frac{4}{5}$ de su tonelaje marítimo pasa fácilmente por sus ríos. El Rin es hoy, gracias a los trabajos que se han llevado a cabo en los últimos 25 años, la línea de navegación más importante de Europa y una de las mayores del mundo con más de cuarenta puertos escalonados a su largo, ofreciendo todos ellos las comodidades necesarias para la maniobra fácil y económica de los productos de su suelo o de sus manufacturas. Este magnífico resultado se ha conseguido mediante el empleo de más de 300 millones de marcos en este sólo río, sin contar con los 20 millones dedicados a la canalización del Elba y los 454 la del Wesser".

Después de la prédica inflamada de Huergo a principios de siglo hay que llegar a 1934 para observar una renovada inquietud por estos problemas con el estudio del canal lateral del Bermejo que, por desgracia, fue bruscamente interrumpido.

Reseña histórica de las iniciativas.

Hace más de un siglo, en 1825, Rivadavia presenta al Congreso un pedido de autorización para practicar los estudios de un canal de navegación que arrancando del río Máchal seguiría los valles de los ríos San Juan, Desaguadero, Quinto, Cuarto, Tercero y Paraná, o desde el río Quinto, por el Salado, a la capital de la República. Era el "Canal de los Andes".

Es maravilloso que no les arredrara entonces la magnitud continental de la empresa, cuando nos sobrecoge

hoy con el instrumental de la técnica moderna en nuestro favor.

La navegación del Bermejo provocó varias iniciativas argentinas hasta 1830 y dos tentativas bolivianas en 1833 y 1845.

Las iniciativas argentinas continuaron después de Caseros. He aquí una somera mención de las iniciativas presentadas:

1) En mayo de 1906 entra en la Cámara de Diputados una petición del señor Rodolfo Palacios para construir un canal de navegación destinado a poner en comunicación las provincias de Córdoba y Santiago del Estero con el puerto de Santa Fe. Passa a la comisión respectiva y se pierden los rastros. Adviértase que detrás de esta petición había una promesa de capitales y, por lo tanto, una esperanza de éxito para los propios inversores.

2) El senador Lánuez en 1909, fundado en estudios del ingeniero Cipoletti, propone la realización de estudios sobre tres tramos aconsejables de Chocle-Choel o Rincón del Palo (longitud de más o menos 250 km) de un canal de navegación para llegar al puerto de San Antonio sobre el Atlántico. Resulta de aquí la ley 6699 que manda extender los estudios hasta el río Limay y los Lagos Andinos.

3) Los señores F. Marty y Cia, presentaron en 1911 una solicitud para que se les permitiera construir un canal de navegación desde la laguna Seven (San Luis) hasta la ensenada de Samborombón.

4) Los diputados Castañeda Vefa, Absalón

Arias, Antenor Alvarez y J. A. Cabanillas proponen en 1912 que se autorice una partida de \$100.000 para estudios de un canal que partiendo de la confluencia del Bermejo y el Teuco alcanzara hasta Añatuya.

5) Ese mismo año, el ingeniero Eduardo Huergo (setiembre de 1912) se presenta ^{en} la Cámara de Diputados de la Nación pidiendo se le permita construir y explotar un canal de riego que arrancando del río Colorado llegara a las cercanías de Bahía Blanca.

6) El diputado Lanforti presenta un proyecto de canal navegable entre San Juan y Bahía Blanca (1913). Se puede decir que es un nuevo planteo del "Canal de los Andes" rivadaviano, abonado ahora con sólidas opiniones técnicas del ingeniero Luis A. Huergo y del geólogo doctor Santiago Roth.

7) El diputado Eduardo F. Quinteros reproduce en la sesión de julio 13 de 1922 un proyecto suyo ordenando la construcción de un canal navegable interior a base de las aguas del río Pilcomayo y Bermejo y alcanzar puerto, finalmente, en el río Paraná.

8) El diputado M. J. Estrada presenta en 1923 un proyecto para un canal de navegación Córdoba-San Lorenzo.

9) En la sesión del 24 de agosto de 1926 el diputado Horacio Sanchez Loria presenta un proyecto destinando la suma de 2 millones de pesos para realizar los estudios de una red de canales de navegación interior que vincule las provincias de Tucumán, Salta y Santiago del Estero con el río Paraná contemplando también la mejor forma de aprovechar esas

aguas de riego y fuerza motriz. No tuvo despacho favorable.

10) Los diputados Agustín Araya, Jorge Raúl Rodríguez, Julio Roca, Abraham de la Bega, Ernesto Ciarros, L. Mifones y H. A. Bernudes presentaron un proyecto autorizando un crédito de \$500.000 para los estudios de la derivación de las aguas de los ríos Pilcomayo y Bermejo hacia el curso del Río Salado, con el objeto de hacer navegable a este último.

11) En el año 1928 hay noticias del proyecto y despacho de emisión del diputado J. F. Cafferata de un canal navegable que vinculase a Córdoba con el río Paraná pasando por el río Tercero y el Carnarará.

Cortamos aquí la referencia parlamentaria que sería interminable, para dar cabida a iniciativas de otra procedencia.

Hacia 1890 el ingeniero Luis A. Ruero, decano de los ingenieros argentinos escribe su célebre memoria acerca de la navegación interior aplicada al Canal Córdoba-río Paraná. Imposible intentar en estas líneas el resumen de la doctrina, juicios y estadísticas. He aquí algunas transcripciones:

"Una rápida ojeada... convencerá a cualquiera que si algún día hubiera de hacerse un canal de navegación útil a las provincias de San Juan, Mendoza y San Luis, buscando salida a puertos del sur, no hay otro trazado desde las inmediaciones de la Laguna Bebedero que los valles del Nuevo Salado, Chadi Leuvá y río Colorado, hasta su desembo-

cadura, o al puerto de Bahía Blanca aprovechando las bajadas de agua de los Andes"

"El puerto interior de San Juan quedaría distante de Bahía Blanca unos mil km., o sea una distancia menor".

Y este otro: "...el puerto interno de Chos Malal sobre el río Chadi Leuvú no quedaría a mayor distancia de 300 km."

"El riesgo, sin la navegación desde el Atlántico hasta la proximidad de los Andes prometida en 1879, no ha dado más resultado, después de un cuarto de siglo, que el acaparamiento por unos pocos de grandes áreas de tierra y la despoblación."

Al parecer, la última iniciativa de la administración pública en materia de navegación interior es la relativa a la construcción del canal lateral al río Bermejo.

Un decreto del 17 de abril de 1935 crea una Dirección de Estudios de dicho canal, y el decreto 4178 del 10 de mayo de 1938 manda disolverla.

Finalmente un decreto del 9 de febrero de 1944 referente al estudio integral de las obras públicas necesarias para el país, vuelve a actualizarlo y el 20 de mayo del mismo año el director general de construcciones de elevadores de granos teniente coronel Julio Sanguinetti eleva al señor ministro de Obras Públicas de aquel entonces, general división Juan Pistarini, el proyecto preparado por el ingeniero Ernesto Altgelt de la extinguida Dirección de Estudios.

El ingeniero Altgelt manifestó que las líneas generales del proyecto eran las de su ex jefe el ingeniero Hen-

ry, director de la Dirección de Estudios en abril de 1935 y en mayo de 1938.

Canal de Navegación Lateral al río Bermejo.

La salida natural al río Paraná de la producción del N. O. argentino fue tentada desde fines del siglo XVIII buscando la ruta del río Bermejo que, desde las juntas de San Antonio en el límite SE. boliviano descarga en el Paraguay después de un recorrido que excede en poco los 1400 km. Principalmente los gobiernos de las provincias de Salta y Jujuy mostráronse siempre interesadas en esta comunicación directa con el río Paraguay. Así, el gobernador de Jujuy, Benjamín Villafañe, en una reunión de Gobernadores del Norte dijo:

"...navegación del río Bermejo, complemento necesario para las obras ferroviarias del norte y salida económica para la producción boliviana."

Como iniciativas oficiales se registra en primer término la expedición del coronel Francisco Gabino Arias en los años 1781-1782. Este militar pudo comprobar que el río era navegable para embarcaciones de mediano porte.

Las iniciativas argentinas relacionadas con la navegación del río Bermejo se interrumpen después de 1830, mientras que Bolivia continúa preocupándose del problema de buscar una salida al Plata por medio de vías de comunicación más fáciles que las que tenía hasta entonces y que han variado considerablemente a la fecha.

Después de Caseros resurgen las iniciativas tendientes a habilitar al Bermejo a la navegación. El Congreso

no quedó tampoco indiferente ante las iniciativas de carácter privado. Dictó la liberalísima ley del 29 de setiembre de 1859 autorizando concesiones de navegación con subvenciones. A raíz de ella se constituyeron sociedades con fines comerciales desde el año 1860 en adelante.

La crisis político-económica del año 1890 y las graves preocupaciones de carácter internacional que embargaron más tarde al país por un lado, y por otro la terminación del Ferrocarril Central Norte desde Tucumán al norte, menguaron el interés por aquella navegación.

La visión del ingeniero Luis A. Huergo que abogó por la navegación del Bermejo, hizo que el entonces ministro de Obras Públicas don Emilio Civit dispusiera en el año 1903 la organización de una expedición científica con el especial objeto de conocer las condiciones de navegabilidad del río y las obras que fuere necesario ejecutar para su mejoramiento inmediato y futuro. Estos estudios que datan de 50 años atrás, fueron los primeros en registrarse con carácter técnico. El ingeniero Julio Henry, encargado de los mismos, fijó en un interesante informe publicado en la Memoria del ministerio de Obras Públicas correspondiente al año 1904, las condiciones de navegabilidad del río como así también aconsejó la implantación de un servicio de navegación con diferentes tipos de embarcaciones, servicio que se cumple hoy con carácter regular en el Bermejo inferior hasta el puerto de Presidente Roca. Ya en aquella época pensaba el ingeniero Huergo en la conveniencia de la ejecución de un canal artificial para salvar así

los inconvenientes de la navegación por el río Bermejo como consecuencia de las características hidráulicas de ese río.

Correspondió al general Agustín P. Justo ordenar la realización de los estudios definitivos del canal lateral al río Bermejo desde Salta al Paraná elevando al Honorable Congreso un proyecto de ley solicitando autorización para que el Poder Ejecutivo llevase a cabo los estudios y la construcción de la obra.

Los estudios que abarcaron un período de 3 años fueron iniciados en el año 1935 bajo las directivas de la Dirección de Navegación y Puertos creándose una Dirección de Estudios que le fue confiada al ingeniero Julio Henry. Este fue quien realizó el primer reconocimiento serio del Bermejo. En los trabajos de campaña colaboró el servicio aerofotográfico de la Armada Nacional haciendo el levantamiento de todas las zonas afectadas por el canal y sus obras complementarias.

El canal lateral río Bermejo no es una obra de fomento; es más que eso. Es una obra de gran significación social en la estructuración de la política económica de posguerra; demandará la inversión de mucha mano de obra, resolviendo para una vasta y fertilísima zona de tierras fiscales vírgenes y férricas, numerosos problemas sociales y económicos. Asegurará el agua para el riego, las poblaciones y haciendas; permitirá desarrollar un amplio plan de colonización; contribuirá a resolver el problema social del abandono del campo; permitirá la salida económica de la producción del

esta Argentina; será posible crear la escuela de ingenieros de grandes extensiones de terreno y realizar la explotación agrícola del desierto con la ganadería y la agricultura, creando así un sistema de explotación; será posible brindar al obrero boliviano del desierto paraguayo la salida económica hacia el Plata.

El ingeniero uruguayo Iturriz, por su parte, colabora con el ingeniero Henry, en la tarea de estudiar el problema de la explotación de las aguas de la zona para las explotaciones, ha logrado con la ayuda de hallar la solución del problema de la explotación económica del desierto argentino hacia el Plata.

El problema de las aguas.

El ingeniero José María de los Ríos, al estudiar el potencial hidráulico del río Uruguay, ha demostrado que existe en el trayecto entre su nacimiento y el mar una potencia y filigrana por 350 millones de metros cúbicos. El problema urgente es saber en realidad si es posible aprovechar las rías Trucha y de la Fragua, formadas por las rías de Argemón, Arriero de la Fragua, de la, etc., en el desierto argentino. En definitiva, se puede llegar a 1.000 millones de metros cúbicos.

El doctor Esteban J. de los Ríos, en 1912 lo siguiente: "Dada el colosal volumen de agua que, en estas zonas, se acumula en las rías, una riqueza virgen que no ha sido explotada en la vida económica de la Nación, lo cual se ocurrirá cuando las autoridades interesadas organicen su explotación, es decir, la explotación de las rías."

con destino al riego."

Esto, que se dijo hace más de 40 años sigue siendo una gran verdad.

Proyecto sobre clasificación hídrica del noroeste argentino.

El problema hídrico en nuestro país, planteado formalmente desde hace unas décadas cuenta con el aporte de valiosa documentación técnico-jurídica.

Llevado en 1936, por vez primera, a la IV Conferencia Nacional de Abogados, el problema de los ríos interprovinciales, surge el choque de intereses entre los estados a quienes afecta el planteo. Se escuchan las voces de los afectados, se dan los fundamentos para reclamar la coparticipación en el uso del agua y la declaración de tan alta autoridad jurídica fue favorable a la doctrina del uso común.

Esta IV Conferencia Nacional de Abogados dijo entonces: "Que el uso y aprovechamiento del agua de los ríos interprovinciales deben ser regulados por el Congreso". Fue la tesis sentada por la representación santiaguense que coincidió con la del Centro de Investigaciones Permanentes de Aguas de la Capital Federal.

Los delegados del gobierno de la provincia de Santiago del Estero presentaron en la IV Conferencia de Abogados reunida en Tucumán en julio de 1936, la siguiente ponencia sobre el dominio de las aguas de los ríos interprovinciales:

"1. El uso y aprovechamiento de las aguas de los ríos interprovinciales deben ser regulados por el Congreso.

"2. La ley que así lo establezca dejará el uso

del agua que correspondía a cada una de las provincias interesadas, de acuerdo con la reglamentación que hagab las legislaturas locales.

"3. Las provincias interesadas conservarían, sin embargo, la facultad de celebrar tratados entre sí que resuelvan la equitativa y racional distribución de las aguas comunes".

No obstante estas conclusiones, el celo localista se difunde y queda planteada la lucha por el derecho de aguas. Escritores de gran autoridad se lanzan a la discusión pública, cada uno con sus puntos de vista, esgrimiendo argumentos fundamentales en los distintos modos de considerar el federalismo.

Abre su deliberaciones en 1941 el Primer Congreso Argentino del Agua en Mendoza, y allí va Santiago del Estero en una postura de mayor conciliación pues al problema jurídico ya solucionado por el cuerpo académico de Tucumán que el hidráulico para que el agua de los ríos interestatales sea captada por grandes embalses interdependientes y sea entonces distribuida en racional coparticipación con las provincias carentes de ella.

Esta nueva postura de Santiago del Estero se dirige a la conciliación interestatal y triunfa allí la tesis. El Congreso de Mendoza proclama la fórmula de la "unidad geográfica de los ríos dentro del concepto de Unidad Nacional" y afirma que el problema del aprovechamiento de los ríos interprovinciales e interterritoriales va asumiendo una importancia cada día mayor en la economía del país al adquirir caracteres de un problema de orden público y que, por lo tanto debe

recomendarse la mayor urgencia para llegar a una solución, considerando cada curso de agua como una unidad geográfica. El Congreso consideró urgente, para la unidad y el progreso de la Nación, el estudio orgánico por el Gobierno Nacional, de todos los ríos interprovinciales e interterritoriales como base para la distribución equitativa de la riqueza hidráulica, de acuerdo con los derechos respectivos. Asimismo el Congreso de Mendoza adujo que, dada la urgencia invocada, recomendaba también la creación de un ente técnico que tomase a su cargo la tarea.

La tesis así formulada encuentra campo propicio en la literatura jurídica del país y llega al Congreso y al libro. Ello da pie para que, sin perjuicio de la competencia que se atribuye al Congreso, se busquen instrumentaciones que hagan aún más viable la conciliación entre los estados conpreñidos en el problema de los ríos y corrientes subterráneas.

Esto es lo que procura el Primer Congreso Regional de Planificación Integral del Noroeste Argentino de 1948, que busca suprimir los puntos de disenso que pudieran aún existir entre los Estados, o que hubieron quedado como saldo de la lucha pasada en punto al aprovechamiento hídrico, planteando el principio de zonificación para la defensa de los intereses comunes, con el más amplio concepto de solidaridad humana y con solidación de la unión nacional, frente de la hermandad entre los distritos integrantes de la República Argentina.

Como todas las instituciones que se orientan hacia el bien público, ésta tiene también su aspecto insospechado.

Mientras los pueblos de Europa y los Estados Unidos por el órgano de sus técnicos y estadistas coordinan las actividades individuales por medio de la planificación, el nuestro acaso sin sospecharlo, viene realizando desde el siglo pasado tentativas en el mismo sentido que encaminan la prosperidad general.

En los antecedentes del federalismo pueden encontrarse algunos vestigios de esta tentativa. Echeverría en el Dogma Socialista encuentra en las especialidades provinciales provenientes del suelo y del clima, signos inequívocos de intereses regionales que reclaman la defensa común.

Alberdi, enfrentando al desierto y a la despoblación y anticipándose a la Constitución del 53, presiente ya la necesidad de planificar los esfuerzos para encaminar el desarrollo del país. De ahí que conciba la necesidad de que las provincias celebren tratados parciales con fines económicos o de utilidad sin afectar la unidad nacional que se gesta. Más tarde, la fórmula alberdiana se concreta en el artículo 107 de la actual Constitución -que subsiste-, animando la realización de tratados entre las provincias.

Avellaneda vio en la distribución de la tierra pública la posibilidad de crear zonas para la formación de núcleos y la fundación de ciudades. Y Alejandro R. Bunge, al referirse a los factores que conducen o pueden conducir a la formación de la conciencia nacional, reconoce la conveniencia de que las provincias, con intereses comunes, deliberen sobre la manera más adecuada de defenderlos.

Tales propósitos aparecen concretados en la iniciativa de seis gobernadores -los de Jujuy, Salta, Tucumán, Santiago del Estero, La Rioja y Catamarca-, de celebrar conferencias para concretar acuerdos sobre cuestiones atinentes a su economía, obras públicas, policía fiscal, etc., conforme a las provisiones del artículo 107 de la anterior Constitución Nacional.

En la primera de estas conferencias, reunida en 1926 en Salta, las provincias concurrentes se constituyeron en un organismo con dos fines de propósitos:

1a.: Procurar la ejecución, en común, de aquellas obras y empresas de interés general y recíproco, como serían la construcción y financiación de caminos provinciales e interprovinciales y la reglamentación del tráfico en concordancia con la acción nacional, la organización de la educación técnica adecuada a la zona; el fomento industrial; el fomento del comercio interestadual, etc.

2a.: Procurar, en común, la coordinación de los intereses económicos de esa parte del país con los intereses de las demás provincias y de la Nación, de modo que la política económica de la Nación y de cada uno de los estados federales no resulte en perjuicio de los estados que ellos presiden, ni la de esos estados en perjuicio de los demás.

En la segunda conferencia de gobernadores, reunida en 1927 en La Rioja, se ratificaron las declaraciones precedentes y se hicieron extensivas a cuestiones relativas a irrigación, vialidad, límites, tarifas ferroviarias, cárceles interprovinciales, bibliotecas regionales, sanidad y policía

fiscal fronteriza.

El Congreso de la Nación, también al dictar la ley No. 6846 de 1909, sienta ya principios de planificación por zonas en materia de aguas, declarando en el artículo 1: "El Poder Ejecutivo mandará preparar los proyectos definitivos con sus memorias descriptivas, cómputos métricos, análisis de precios unitarios y los presupuestos completos para la ejecución de las obras que sean necesarias para el aprovechamiento de las aguas de los ríos Negro, Linay, Neuquen, Segundo, Tercero, Quinto, Seco, de los Sauces, Mendoza, Atuel, Diamante, Tunuyán, Salado (Santiago del Estero y San Luis), Colorado y Dulce, de conformidad con las disposiciones de la presente ley".

Nuestros legisladores se preocuparon ya del problema hidráulico de la región. Tal la ley 2524 de 1889 y la 4177 de 1903 sobre estudio del Canal de Navegación del río Paraná a Córdoba; la 2589 del año 1889 que manda estudiar la construcción de un canal de navegación e irrigación del río Bermejo al Salado; la ley 3181 de 1894 sobre estudios para construir un canal que partiendo del río Juramento sirve para la irrigación de las provincias de Salta, Tucumán y Santiago del Estero.

Durante el gobierno "de facto" de 1943, un decreto-ley puso la jurisdicción de los ríos interprovinciales bajo la Administración Nacional del Agua que intervino en su regulación, si bien sin las obras hidráulicas previstas por el Congreso de Mendoza como condición previa para hacerla posible en la postulación interestatal.

El decreto fue dictado el 24 de marzo de

1945 y establece en su parte dispositiva:

Artículo 1 - El Poder Ejecutivo Nacional regulará por intermedio de la Administración Nacional del Agua el uso y aprovechamiento de las aguas de ríos y corrientes subterráneas que atraviesen dos o más provincias, o una provincia y un territorio, o cuando nacieran en una provincia o territorio y murieran en otro, a fin de asegurar su racional y económica utilización en todo su curso de acuerdo con la población y necesidades de cada provincia o territorio.

Artículo 2 - La Administración Nacional del Agua respetará las derivaciones y pormenores de uso legalmente autorizadas hasta la fecha en cuanto sean compatibles con el plan regulatorio que sea necesario adoptar en virtud de lo dispuesto en el artículo 1.

En este decreto-ley aparecen fundamentándolo los mismos argumentos que sirvieron a Santiago del Estero para defender la tesis del derecho de condominio sobre el agua de los ríos interprovinciales.

Importancia de lo regional.

La vastedad territorial de nuestro país ofrece como es natural, todos los matices ambientales, con sus grandes montañas, sus ríos, sus selvas y sus llanuras. De ahí que sus habitantes difieran en costumbres, en aptitudes para la lucha vital, en recursos, siendo distintas las necesidades de cada medio.

Los problemas, entonces, no son los mismos. Y, cuando se los enfoca, son distintos los puntos de vista y los

instrumentos para resolverlos. Por eso tenemos que ir a cada región, a la fuente misma donde se elabora la actividad de sus moradores para estudiar las causas que los generan y plantean y para enunciar sus remedios o propugnar sus soluciones.

El noroeste argentino, que abarca siete provincias tiene, desde luego, sus problemas propios dentro de la nacionalidad que no son los mismos que los del litoral pues éste, con el mar a su alcance, tiene medios fáciles de vida mientras que aquél, encerrado por todos lados, a mil quinientos kilómetros o más de las costas, se debate en la impotencia para organizar la explotación de sus ingentes riquezas naturales.

El noroeste argentino tiene múltiples problemas latentes porque es enorme su potencial industrial. Geográficamente cuenta con montañas preñadas de metales, con valles feraces para la producción frutícola, con selvas impenetrables y rica producción maderera, con ganadería aunque precaria, con agricultura sin regadíos sistematizados.

Quizá las causas son ya conocidas como que son productoras del desequilibrio económico de esta gran zona de nuestro país. Hace veinticinco o treinta años, Alejandro Bunge llamó la atención de las clases gobernantes sobre la distribución desproporcional de la población en el territorio argentino, con cifras alarmantes y consecuencias perniciosas.

Hizo notar que sobre un tercio de un territorio de 3 millones de km cuadrados había una población de diez millones, mientras que en las dos terceras partes restantes, que correspondían a las demás provincias y territorios sólo había

dos millones de habitantes.

Calcdlese pues, la condici6n de las provincias del noroeste argentino, comprendidas las de Santiago del Estero, Jujuy, Salta, Tucum6n y Catamarca con relaci6n al litoral frente a este crecimiento desproporcionado teniendo en cuenta que la poblaci6n llega actualmente a 18 millones de habitantes.

Este desequilibrio en la distribuci6n de la poblaci6n del pa6s es la causa de su desequilibrio econ6mico con su saldo de anemia para el noroeste argentino.

Las industrias en potencia reclaman el esfuerzo y éste se estrella por faltade capital y un mayor sentido de empresa pero, por sobre todo, por la falta de una orientaci6n industrial que surja de estudios serios, en base a una investigaci6n seria t6cnica de las riquezas con que cuenta el noroeste argentino.

Por eso, teniendo flora y fauna adecuadas, tierras feraces y habito abierto a la ganadería, las industrias se organizan trabajosamente: la de hilados y tejidos de lana y algod6n apenas si cuenta con ensayos mezquinos; en la minería la explotaci6n del estado en Jujuy no pudo mantenerse; en Catamarca y La Rioja, la explotaci6n minera no alcanza a asumir las proporciones de un rendimiento industrial, y en Santiago del Estero, la explotaci6n del manganeso y la turba esperan un mayor impulso. En otro orden, Salta se debate con el arroz y Tucum6n necesita de protecci6n oficial para salvar su industria cañera.

Quiere decir que falta algo para el impulso y eso no puede ser sino el grito orgánico y legítimo de la zona

del noroeste argentino para reclamar agua, transporte barato, legislación protectora de su economía y una arquitecturación de los problemas para resolverlos sin esperas y cuanto antes.

De los múltiples problemas que tiene a resolver el noroeste es fundamental y urgente el que se refiere al agua considerado en sus dos aspectos: el de sus ríos interprovinciales y el de sus corrientes subterráneas.

La unión de los ríos Bermejo, Salado y Dulce que constituirían la unidad hídrica, ha sido estudiada técnicamente por el ingeniero Otto Tuxen Bang. Hace partir el canal de las juntas de los ríos Bermejo y San Francisco, cruzando a Salta y a la entonces Gobernación del Chaco, para penetrar en Santiago pasando por la estación Los Tigres y desembocando luego, después de recorrer 660 Km., en el Salado, frente a Añatuya. Se beneficiaría así a la zona de influencia de Tintina, Donadeu, y Otumpa por un lado, y a Sancho Corral, Matará, Figueroa y Colonia Dora, por el otro. Continúo el canal -agrega-, será factible la unión de los ríos Bermejo, Salado y Dulce mediante un embalse en los márgenes del río Dulce, entre Pinto y Ramírez de Velasco, lo que permitiría, además, usar las aguas subterráneas sobrantes.

La literalización del interior argentino.

Se pueda afirmar, sin temor a equivocarse, que en todo el norte argentino, los únicos ríos de valor positivo, por su apreciable caudal de agua de origen cordillerano, son los ríos Pilcomayo y Bermejo. Este último, según informaciones recogidas, arroja anualmente más de 10 millones de metros

cúbicos de agua el río Paraguay sin ser aprovechados para nada pues como es sabido, todo su caudal desemboca en el río Paraná y por consiguiente en el río de la Plata que es la ansiada salida al mar.

La estación Embarcación se halla sobre el río Bermejo, a una altura de 286.97 metros sobre el nivel del mar. En sentido descendente, la ciudad de Santiago del Estero, a una altura de 186.89 sobre el nivel del mar, es seguida por la estación La Puerta que tiene una altura de 114 metros y la estación Morteros que se halla a 98.87 metros sobre el nivel del mar.

Finalmente, Puerto Santa Fe se halla a una altura sobre el nivel del mar de 20.70, lo cual dice con elocuencia que entre los puntos terminales, o sea entre Embarcación y Puerto Santa Fe hay un desnivel de 266.27 metros, vale decir, que es posible construir un canal que sirva a los fines de la irrigación, de la producción de energía hidroeléctrica y de la navegación en todo su curso a través de las provincias de Salta, Tucumán, Santiago del Estero, Córdoba y Santa Fe.

Como puede observarse, el canal arrancaría desde Embarcación sobre el río Bermejo para terminar en Puerto Santa Fe, comunicando de tal modo con el río Paraná, o sea para dar salida al río de la Plata y, por extensión, al Océano Atlántico. Cabe advertir que el canal que nos ocupa, en todo su trayecto recibiría la alimentación de agua que puedan suministrar los distintos ríos y arroyos que se hallan en su curso, entre los cuales son dignos de especial mención, por su impor-

tancia, los ríos Salado y Dulce que atraviesan las provincias de Santiago del Estero y Santa Fe. El canal estaría dotado de las esclusas y compuertas necesarias para poder gobernar el uso y la distribución de las aguas.

Con respecto a las características de este río hay que expresar ^{que} sus fuentes de origen se hallan situadas a 2.000 metros de altura sobre el nivel del mar en la región de Tarija (Bolivia). Tiene éste una longitud de 1.060 km y una cuenca colectora de 94.000 km cuadrados (Anuario Geográfico Argentino). Sus afluentes principales son los ríos Zenda, San Francisco, el río Grande de Tarija, el Pescado y el San Juan.

En la parte inferior, el río Bermejo es navegable en una longitud de 250 km. hasta Presidente Juan Roca.

Otro río de gran importancia que puede servir, previa desviación, para alimentar el canal proyectado es el río Pilcomayo que corre paralelamente al Bermejo, llevando sus aguas sin mayor provecho al río Paraguay y, por consiguiente, al Paraná, el Plata y el mar.

Este río tiene su nacimiento en el zona de Potosí (Bolivia) a una altura de 4.000 metros sobre el nivel del mar. Su hoya hidrográfica tiene una extensión de 190.000 km. cuadrados. La longitud total del río es de 1100 km; el tramo que coincide con la frontera argentino-boliviana es de 637 km. En el punto de entrada al territorio argentino se han observado crecientes de 2.000 metros cúbicos por segundo; para el curso inferior se han comunicado crecientes de 426 metros cúbicos por segundo. Sus aguas descienden entre los meses de junio a noviembre.

Con la base de su caudal se podría también alimentar el trazo del canal a construir entre la República de Bolivia (Zona de Yacuiba-D'Orbigny) y Embarcación, punto de arranque sobre el río Bermejo. Cabe advertir que Yacuiba se halla a una altura de 594.44 metros sobre el nivel del mar y Embarcación a 356.97 lo cual dice que hay 237.53 de pendiente entre ambos puntos y, con relación al Puerto de Santa Fe, un deg nivel de 803.85.

De esta cuerte, quedaría vinculada a la vía fluvial que se propugna, la República de Bolivia, precisamente en su zona más interesante, en el corazón mismo de su riqueza petrolífera cuya prolongación se halla indudablemente extendida sobre la región argentina adyacente de Tartagal, Américo Vespucio y Salta.

La canalización de los ríos Pilcomayo y Bermejo, siguiendo la trayectoria indicada representaría los siguientes beneficios:

1 - El riego y la fertilidad de las provincias de Jujuy, Salta, Tucumán, Santiago del Estero, Córdoba, Santa Fe, Presidente Perón y Formosa.

2 - Permitiría la navegación interior a través de las provincias mencionadas y de la de Santa Fe, para dar salida económica a su producción, al río Paraná, al de la Plata y, por extensión, a la "soñada ruta al mar".

3 - Suministraría energía hidroeléctrica a todas las poblaciones del trayecto.

4 - Vincularía directamente a todas las poblaciones entre sí.

5 - Dentro de la zona de influencia del canal, los cereales podrían cargarse a granel con evidente economía de la bolsa, para ser transportados a los buques de ultramar.

6 - Disminuirían las tarifas ferroviarias como consecuencia de la competencia en el transporte.

7 - Disminuiría el costo de la vida en las provincias del interior, algunas de las cuales están en vías de despoblarse.

8 - Se fomentarian las industrias en todos los pueblos favorecidos por la hulla blanca producida en el canal.

9 - Permitiría el transporte por una vía fluvial económica del petróleo, caucho, cobre, plomo, hierro, plata, etc., procedentes de la República de Bolivia la cual recibiría en traspaso los alimentos suministrados por la República Argentina (carnes, azúcar, cereales, frutas, etc.)

10 - La flota de transportes se compondría de balsas y lanchones de fabricación nacional, empleándose en su construcción maderas argentinas, como ocurre actualmente en los astilleros del Tigre, San Fernando, etc., sin que sean necesarias divisas para su adquisición como acontece con el material ferroviario (locomotoras, vagones, rieles, etc.) que deben adquirirse siempre en el extranjero.

11 - Las provincias interiores que no colindan con el canal, hallarían a corta distancia sus puertos sobre el curso del mismo (Catamarca, San Luis, Mendoza, San Juan, etc.).

Como es sabido, la República de Bolivia tiene en el continente americano las riquezas naturales que más se complementan con las de la República Argentina. Ella posee en su suelo abrupto y montañoso los productos minerales (plomo, cobre, hierro, petróleo, plata, etc.) indispensables para la industria argentina y carece completamente de los productos alimenticios necesarios para su explotación.

Por su parte, la República Argentina tiene praderas magníficas para criar ganados y tierras fértiles que rinden una copiosa producción de cereales, frutas, azúcar, carnes, cueros, lanas, algodón, etc., que son indispensables para las necesidades vitales de Bolivia.

La vía fluvial que nos ocupa resolvería, sin duda alguna, las actuales dificultades que derivan del transporte más oneroso del ferrocarril y de los automotores.

Lo propio acontecería respecto de los problemas políticos y sociales que agitan constantemente a la República de Bolivia. La salida al mar que suministraría el canal proyectado les daría adecuada solución.

Burge sola la necesidad de unir el llano y la montaña, el mineral, el grano y el ganado, para poder alcanzar la prosperidad general.

Así también se logrará movilizar las riquezas existentes en potencia que estimulan al hombre para trabajar y producir en beneficio de todos, creando un equilibrio todavía no logrado entre el interior y el litoral.

La República Argentina sufre constantemente

la paralización de sus actividades o la detención de su progreso que impiden que su producción industrial sea todo lo próspera y brillante que es de desear.

Sin embargo, la riqueza petrolífera existe en el subsuelo de Bolivia y de Salta. Es entonces indispensable alumbrarla y transportarla a los mercados de consumo que se hallan, precisamente, sobre las márgenes del canal proyectado donde ya florecen importantes poblaciones que suman varios millones de habitantes y que esperan ansiosamente la solución de sus problemas vitales.

Las demás naciones sudamericanas tendrían así, transportado desde el corazón de sus selvas seculares al Plata, el precioso combustible que ahora reciben encarecido desde las lajantas venezolanas, peruanas y norteamericanas, pagando fletes elevados como consecuencia del enorme kilometraje que debe recorrer desde su fuente de origen hasta su destino, tornando casi imposible su producción industrial que luego no puede competir en los mercados mundiales de consumo.

En opinión del ingeniero José Palacio, estas obras se costearían por sí mismas, si se tiene en cuenta que el canon de riego de las tierras beneficiadas, sumado a los fletes de la navegación y a los kilovate de energía hidroeléctrica a producir, representarían una apreciable entrada capaz de afrontar la amortización y el pago de la deuda contratada para la ejecución de las obras.

Cabe señalar que el trayecto fijado para las obras del canal está constituido en su mayor parte por tie

rras arcillosas y blandas, fáciles y accesibles a los trabajos de excavación mecánica y que con las maquinarias modernas, accionadas por motores a petróleo bruto se pueden ejecutar con una marcada economía.

Por otra parte, la República de Bolivia podría aportar el enorme contingente de su tráfico que necesita una salida al mar para poder explotar la riqueza minera de la región de Yacuíba y su zona adyacente.

Finalmente cabe agregar que para el accionamiento de las máquinas excavadoras será necesario emplear en gran escala el petróleo de producción nacional, extraído de los mismos pozos próximos a Tartagal y Américo Vespucio, lo cual significaría un nuevo factor, concluyente y decisivo, de la economía que nos ocupa.

En los Estados Unidos se han podido formar grandes ciudades en el interior del país gracias a las vías fluviales de comunicaciones que permiten su expansión industrial, comercial y agrícola.

Algunas ciudades mediterráneas, como Chicago, pretenden disputar a Nueva York la hegemonía; otras, como Detroitson verdaderas usinas donde se elaboran las maquinarias y motores que irradian luego por todo el mundo.

El grado de progreso y potencialidad alcanzado por estas grandes ciudades interiores se debe principalmente a este factor decisivo: la salida al mar.

En efecto, si se observa el mapa geográfico del país, el inmenso territorio tiene costas marítimas por el

este, sud y oeste, y por el norte existe una cadena de lagos naturales (Superior, Hurón, Erie, Michigan y Ontario) que se prolonga hasta el Océano Atlántico mediante el río San Lorenzo.

La naturaleza demarcó la ruta del mar y dió la obra casi hecha puesto que el hombre solamente ejecutó los trabajos pertinentes para hacer efectiva la unión norteamericana.

CAPÍTULO II

Estudio comparativo sobre la importancia que otros países han dado a la navegación interior. Congresos de Navegación.

En el instante en que estalló la última guerra, el sistema de transportes se hallaba en el mando, de un modo general, en un estado satisfactorio. Claro está que era susceptible de mejoramiento en ciertos países, en especial en los de sueste europeo en que la densidad de la red era inferior a lo normal. La vinculación de las principales vías fluviales internacionales estaba en curso de realización (Rin-Dambio por el Meno, Rin-Meser-Elba) o había sido proyectada (Elba-Oder-Dambio).

Las comisiones fluviales internacionales que no gozaban, tal vez en todas partes, de la autoridad deseable, constituían sin embargo una sólida base que promovía la navegación impidiendo toda discriminación por causa de pabellón.

La movilización impuso a los medios de transporte esfuerzos considerables y, en la última fase de las operaciones, los ejércitos en retirada, no contentos con destruir las obras de arte para impedir el avance de los adversarios, arrastraron consigo enormes cantidades de material y de máquinas, y demolieron todo cuanto no pudieron llevar consigo.

Se puede decir, sin exagerar, que al día siguiente de la liberación, los transportes no militares, y entre ellos la navegación interior, estaban prácticamente interrumpidos en forma total en las regiones recién redimidas. La amplitud de la devastación era pavorosa.

Para reestructurar el sistema de transportes, las potencias occidentales elaboraron programas minuciosos aún antes de la invasión de Europa. Un organismo internacional especializado, el TACIT (Technical Advisory Committee on Inland Transport: Comité Asesor técnico para los transportes interiores) fue creado en Inglaterra con ese fin. La UNRRA desempeñó un papel importantísimo en lo que concierne a la reconstrucción proveyendo a los países devastados del material de transporte necesario.

El desarrollo de la navegación interior chocó y aún está impedida por cierto número de dificultades que no son de carácter técnico.

La influencia ejercida por la acción gubernamental sobre la evolución de las tarifas ferroviarias ha colocado a la navegación interior, en ciertos casos, en una situación de incomodidad con respecto a su principal competidor, lo que ha venido a agravar la inferioridad natural en que la sitúa su lentitud.

Al TACIT le sucedió el ECITO (European Committee of Internal Transport Office: Oficina Central del transporte interno de Europa) y a éste, el Comité de Transportes Interiores de la Comisión Económica para Europa.

La situación de entreguerra.

Los ríos y los canales navegables de la Europa continental, que tiene una extensión de 42.000 km, formaban una amplísima red de vías navegables interiores cuyo estado de mantenimiento, en lo que concierne a la infraestructura, las ori-

lias y las instalaciones fijas, era en general satisfactoria.

Con la conclusión del canal Mittelland, el Rin había sido enlazado con el Weser, el Elba y el Oder. El canal del Rin al Danubio por medio del Meno estaba en construcción (para reemplazar al canal Ludwig que ya no respondía a las necesidades] y la unión del Elba y el Oder, con el Danubio, estaba siendo estudiada.

La actividad de las comisiones internacionales aseguraba el mantenimiento de las condiciones técnicas de navegabilidad, el libre acceso y la igualdad de trato a las empresas de transportes de todas las nacionalidades. De este modo, los barcos de todos los países podían navegar libremente en aguas distantes de sus puertos de matrícula; en la mayor parte de las vías navegables, nada obstaba a la descarga o carga en los puertos que no fueran del país del propio barco.

Las redes navegables nacionales que, en ciertos casos habían podido ser objeto de mejoramiento, respondían bien, en general, a las necesidades del tráfico existente.

Como en el caso de los ferrocarriles, el material rodante considerado en su conjunto era numéricamente suficiente para el volumen de las mercancías a transportar. Pero acontecía que prestaba servicios desde largo tiempo atrás y con frecuencia las flotas fluviales contaban con una proporción importante de modelos obsoletos. Diversos países habían emprendido la ejecución de programas para la modernización de sus flotas, aumentando el número de barcazas automotoras y mejorando los métodos de tracción que, en algunos lugares, eran

sumamente primitivas.

Perjuicios causados por la guerra.

En el momento de la liberación, la navegación interior estaba completamente detenida en un 80% de las vías. Millares de obstáculos: los restos de puentes o de viaductos destruidos, los despojos de navíos hundidos o esclusas inutilizadas, obstruían los canales. Las instalaciones portuarias habían sido, en su mayor parte destruidas, gravemente averiadas o trasladadas. Los pocos ejemplos que siguen bastarán para ilustrar la situación que, con pocas excepciones, reinaba en todos los países beligerantes de la Europa occidental.

En Francia, alrededor de 1.550 obstáculos impedían la navegación sobre 8.250 km (extensión total: 9.624 km.). En Alemania, 7.464 km. sobre un total de 7.654 estaban bloqueados por los restos de 4.000 barcos y por los despojos de un número casi igual de puentes. Los astilleros estaban demolidos en un 60%. La única sección navegable del río Elba se hallaba en territorio checo. En los territorios dependientes de la administración polaca, a causa de las enormes destrucciones de reservorios, diques y márgenes, no era ya posible asegurar la regularización del Oder y el nivel de las aguas estaba por debajo del mínimo necesario.

Las flotas fluviales habían experimentado perjuicios considerables y la falta de dragado había favorecido la formación de bancos de arena en los lechos de ciertos grandes cursos de agua. El 80% de los barcos se había perdido; el resto estaba muy averiado o en mal estado de conser-

vación. Además, muchas barcazas y remolcadores se hallaban dispersos por toda Europa.

Se puede tener una idea aproximada de la importancia de las pérdidas sufridas y por ende de la asignada a la navegación interior, recordando que la capacidad de carga de la flota fluvial belga cayó de 2.500.000 de toneladas a 1.500.000, la de Holanda de 3,9 a 2,4, la francesa de 4,1 a 1,8. Sobre un total de 2.700 barcazas que navegaban el Oder antes de la guerra, las autoridades polacas no encontraron sino treinta en buen estado. La flota checa se había visto reducida en un 70% de su capacidad de antes de la guerra, la yugoeslava en un 40%, la de Hungría en un 30% y la de Italia en un 50%.

La reconstrucción.

Los primeros trabajos de limpieza fueron efectuados por las propias autoridades militares a medida que avanzaban las tropas a sus órdenes. Desgraciadamente, las exigencias de la navegación interior no pudieron ser tenidas siempre en consideración en el momento en que se repararon los puentes destruidos. A menudo ocurrió que cierto número de puentes provisorios no observaron una estructura libre suficiente, a lo alto o a lo ancho, para permitir la navegación.

La tarea de la reconstrucción —que no fue simple reparación—, fue emprendida por las autoridades civiles. Cuando ella coincidía con los trabajos ferroviarios y camineros que, las más de las veces gozaban de prioridad, la rapidez era idéntica para unos y otros. Sin embargo, su progreso fue relativamente más lento sobre todo en lo que concierne a las insta-

laciones fijas y al utillaje portuario.

Si se considera la red europea navegable en bloque, se puede decir que a fines de 1947 más del 85% de los cursos estaban expeditos para la navegación y que las flotas belga y holandesa habían recuperado el 90% de su capacidad de carga de anteguerra, la francesa el 75% y la alemana (Bizonia) el 65%. Respecto de las demás se puede estimar entre un 60 y un 70% el índice de recuperación.

De todas las comisiones fluviales que existían antes de la guerra, sólo la Comisión Central para la Navegación del Rin había reemprendido sus trabajos en diciembre de 1946. Sus actividades, asociadas a las del "Comité de Tráfico" establecido en Pilsburg, con los auspicios de las autoridades de ocupación, permitieron la reanudación del tráfico internacional del Rin y el retorno a condiciones favorables de navegabilidad poco después del cese de las hostilidades.

Las comisiones del Danubio que, por efecto de la presión ejercida por Alemania, sufrieron modificaciones importantes durante la guerra, la Comisión del Elba y la del Oder, no se habían reconstituido a fines de 1947.

La navegación ha padecido en grande a causa de la suspensión de los acuerdos internacionales, particularmente la del Danubio y, en menor grado, la del Elba.

Situación de los transportes fluviales a fines de 1947.

Para comparar los volúmenes de los transportes de 1938 y 1947, convendrá hacer notar antetodo que este último fue especialmente desfavorable para la navegación, en ra

ción de que hubo largos periodos de estiaje y hielos persistentes.

Tráfico por vía navegable en algunos países europeos en millones de toneladas transportadas.

<u>Países</u>	<u>1933</u> <u>Tráfico</u>	<u>1946</u> <u>Tráfico % s/'33</u>	<u>1947</u> <u>Tráfico %s/'33</u>
Bélgica	39,4	19,1 48	23,2 59
Checoslovaquia	3,3	1,5 45	1,8 55
Francia	45,0	25,0 56	28,7 64
Alemania (Biz.)	100,0	20,0 20	22,0 22
Holanda	90,0	35,6 40	39,2 44
Polonia	0,75	0,18 24	0,3 40
Total	278,45	101,38 36	116,2 41

A fines de 1947 la resanudación del tráfico y particularmente del tráfico internacional, no había observado el mismo ritmo que la ~~masiva~~ reconstrucción de las flotas y la reapertura de las vías de navegación. El cuadro transcripto informa acerca de la evolución del tráfico en ciertos países. Se notará que el volumen del tráfico durante el año 1947 no ha representado sino poco más del 40% del correspondiente al año 1933. Esta notable reducción puede ser atribuida a diferentes factores entre los cuales anotamos los cambios sobrevenidos en la estructura económica de Europa, en especial modo en Alemania y sobre todo en el Ruhr, las restricciones a la libertad de navegación y los problemas monetarios que, efectivamente, han dado lugar a discriminaciones en beneficio de determinados pabellones.

Para ilustrar la incidencia del problema de las divisas sobre el tráfico, se puede indicar, a título de ejemplo que las autoridades de ocupación de las zonas británi-

ca y americana, en Alemania, estinaron necesario utilizar los puertos del norte de este país con preferencia a los de Holanda y Bélgica para los transportes marítimos que afectaban, por su origen o destino, a las regiones de Alemania que, antes de la guerra eran consideradas como parte natural del "hinterland" (trastierra o zona de influencia) de los puertos holandeses y belgas. En consecuencia, el tráfico ~~internacional~~ continental entre los puertos y el interior de Alemania fue sustraído a la vía fluvial y confiado al ferrocarril. No es éste un caso aislado pues ha habido modificaciones parecidas en otros lugares: por ejemplo, para el tráfico con destino a los puertos del norte y este de Francia que, antes de la guerra se efectuaba por los puertos belgas.

El Danubio es un ejemplo de restricción a la libertad de navegación. Son razones ajenas a la técnica las que explican el debilitamiento actual del tráfico internacional que se efectúa por medio de este curso. En el Elba, dificultades de orden administrativo se han opuesto igualmente al desarrollo del tráfico.

Razones comprensibles de orden político han impedido el restablecimiento ~~de la~~ total de la navegación interior. Alemania transportaba una considerable carga dentro del concierto europeo y los países liberados se han opuesto a recibir, como si nada hubiera acontecido, las embarcaciones y las tripulaciones del enemigo reciente.

El tráfico puramente interior recupera, poco a poco, su nivel de anteguerra en países como Bélgica,

Francia y Holanda. Sin embargo, el rápido restablecimiento de los ferrocarriles y el carácter urgente de las necesidades han ejercido una gran influencia y han dificultado la reconstrucción del sistema de transportes por medio de las vías navegables interiores. En ciertos casos, la política de los gobiernos que, para frenar el crecimiento progresivo del costo de la vida, mantienen las tarifas ferroviarias a un nivel relativamente bajo, ha impedido que la navegación resuma su parte en la actividad normal de anteguerra.

Perspectivas para el porvenir.

Las cifras aportadas por el tráfico de los primeros meses de 1948 revelan progresos alentadores, pero aún falta mucho para que la circulación fluvial alcance su nivel normal. El dragado y mantenimiento de los lechos, la reparación de las principales instalaciones, como las necesarias para la regulación de las aguas, la reconstrucción de las instalaciones y del utillaje portuario y el aumento de la capacidad de ciertas vías navegables son problemas que conviene afrontar resueltamente con el objeto de lograr condiciones satisfactorias de navegabilidad y para poseer las instalaciones que se adecuen a las necesidades de un tráfico cada vez más importante.

Si bien las flotas fluviales existentes bastan para atender la demanda actual, es esencial que ellas vuelvan a alcanzar su potencialidad de anteguerra y que sean modernizadas si quieren asegurar, en la parte que les toca, el sistema de transportes y aligerar así la carga que pasa sobre los otros medios. Es de esperar que las negociaciones bilaterales que

ya han alcanzado proficuos resultados en este dominio, permitirán dar una conclusión satisfactoria al delicado problema de la restitución.

Hay que superar aún las dificultades de carácter no técnico como los problemas monetarios, las restricciones a la libertad de navegación y la ausencia de acuerdos para ciertas vías internacionales.

Por lo demás, los proyectos destinados a mejorar la red fluvial en su conjunto, particularmente la vinculación del Danubio con el Rin por un lado, y la del Elba y el Oder con el Danubio por el otro, deben ser considerados como trabajos de largo aliento que conviene proseguir activamente.

Créditos, materias primas, utilaje especializado y mano de obra, son otros tantos factores esenciales que permitirán atender estos objetivos. Antes de promover una sana competencia caracterizada por la libertad de navegación y la igualdad de los derechos para todos los pabellones, es menester previamente resolver los problemas existentes, sobre todo en lo que concierne a las dificultades monetarias y a la reinstalación de las comisiones de los ríos internacionales. Estos problemas no pueden ser resueltos sino en una atmósfera de comprensión y de colaboración entre los propios países interesados.

Importancia asignada a la navegación interior.

Antes de entrar al estudio de los países que han prestado mayor atención a este medio de transporte, digamos que en los Estados Unidos de Norteamérica el 18,3%

del tráfico interior, que es allí enorme, se realiza por medio de las vías navegables que poseen una longitud de 45.000 kilómetros (la extensión de los ferrocarriles es de 330.000 km.); en Francia la longitud era de 16.700 km; en Holanda, de 7.500 km.; en Italia de 3.000 km. De esta última digamos que el canal del Milanesado, en donde Leonardo da Vinci aplicó por vez primera el sistema de esclusas o represas, une el río Po con el Lago Mayor y el de Como así como también con las aguas de la laguna Véneto, que desde las bocas del Po van al confín austríaco.

En la América Meridional, el río Amazonas que permite la navegación de grandes buques en un trayecto de 10.000 millas, tiene una anchura menor de 4 hasta una distancia de 1.000 millas del mar.

En el siglo XIII, Marco Polo describió el Gran Canal de la China, cuyo largo es de aproximadamente 700 millas.

Relación entre la superficie del territorio y la extensión kilométrica de los ríos y canales navegables por cada 100 kilómetros cuadrados de superficie.

<u>Países</u>	<u>Ríos</u>	<u>Canales</u>
Holanda	4,2	96
Bélgica	3,5	34
Alemania	1,72	5,77
Hungría	1,5	1,08
Francia	1,44	9,4
Gran Bretaña	1,1	15,3
Austria	0,9	
Rusia	0,64	1,11
Italia	0,54	3,6
Suecia		1,9

A. Estados Unidos de Norteamérica.

La experiencia de los Estados Unidos de Norteamérica, en cuyo desarrollo económico no es difícil hallar la influencia de sus grandes cursos de agua, es altamente aleccionadora. ~~En~~ la competencia entre la navegación y los ferrocarriles que tuvo por escenario gran parte de la segunda mitad del siglo XIX, pareció seguir un período de franca declinación para aquélla; no obstante, se llevaron a cabo o, por lo menos, se iniciaron grandes obras en el período que media entre esos acontecimientos y el presente, y que comprenden:

a) Mejoramiento del río Hudson y de los ~~en~~ importantes ríos situados al sur del Delaware. La reunión de estos dos ríos por una vía navegable, continua, paralela a la costa del Océano Atlántico. El Hudson presenta hasta Albany un canal de 27 pies; aguas arriba se continúa por un canal artificial de 12 pies que atraviesa el Estado de Nueva York hacia el oeste y comunica al río Hudson con el lago Erie en Buffalo y con el Ontario en ~~Alta~~ Oswego. Esta red de canales constituye una ruta importante para el tráfico de productos petrolíferos, minerales, etc.

b) Sobre la costa del Golfo de Méjico, el establecimiento de una vía navegable a lo largo de la costa que se extiende de este a oeste del Mississippi y el mejoramiento del conjunto de los ríos que esta vía une transversalmente.

c) En la cuenca central, el mejoramiento del Mississippi, Ohio y algunos afluentes: el Illinois, el

Missouri y otros de menor importancia.

ch) Sobre los Grandes Lagos, un canal navegable en todo su largo desde el extremo oeste del Lago Superior hasta el fondo del Lago Ontario; la unión de estos lagos con la red del Mississippi, por medio de un canal que pasa por Chicago y la unión con la red del Atlántico, por medio de un canal hacia el Hudson.

d) Sobre la costa del Pacífico, mejoramiento de las dos redes fluviales aisladas.

Tratar en detalle el extraordinario programa enunciado y llevado a la práctica en su mayor parte, es hablar de una inmensa red de 40.000 kilómetros de extensión. Baste sin embargo, para apreciar la importancia que tiene dentro de las actividades económicas del país, consignar que el tráfico estadounidense en las vías de navegación interior ha alcanzado en 1939 a 400 millones de toneladas y que entre ellas figura el carbón de piedra y el mineral de hierro en partes iguales, con un peso de 100 millones de toneladas, 35 millones de toneladas de petróleo, 45 de arena y piedras, 10 de cereales, 16 de leña y 5 de maderas para construcción.

Tal programa tuvo origen en una ley de 1927 para la cual el Congreso encargó al cuerpo de Ingenieros la tarea de examinar y estudiar en toda la extensión del territorio norteamericano las posibilidades de utilización de todos los cursos de agua, considerando no sólo lo referente a la navegación sino también a la captación de energía hidroeléctrica, regulación de crecientes, irrigación y demás usos posibles. La referida comisión inspeccionó en total 200 ríos

y luego de pacientes estudios, formuló el mencionado plan que supuso la inversión total de 7.500 millones de dólares y cuya ejecución, cuidadosamente planificada para ir obteniendo los beneficios esperados en forma gradual, está concluida en buena parte.

En los Estados Unidos de Norteamérica impresiona el sistema fluvial del Mississippi, verdadera red acuática, formada por los ríos Ohio, Monongahela, Kanawa, Alleghany, Missouri, Mississippi y otros, cuyas características físicas son parecidas, como lo hemos de ver en su oportunidad, a las del sistema afluente del Plata no obstante que el curso general de éstos no sigue la misma dirección que las corrientes comerciales de ese país que van de este a oeste. Esta es una de las razones por la cual la navegación en esos ríos ha sufrido largos períodos de paralización interrumpidos por cortos lapsos de prosperidad hasta 1942 en que el transporte por agua pudo organizarse sobre bases sólidas que aseguraron su existencia definitiva.

El río Ohio fue el primero en ser surcado por canoas que podían ser ocupadas por dos personas y 100 kilogramos de mercaderías.

En un comienzo, este río no ofreció ninguna condición favorable para la navegación por su escasa profundidad, sus innumerables vueltas, sus remolinos, correderas y pasos de piedra parecido en un todo al Alto Uruguay tal como se lo conoce en la actualidad. Aparecieron más tarde unas chalanas de fondo plano que en 1807 transportaban anualmente hasta Nueva Orleans mercaderías por valor de más de 5 millones de

dólares.

En 1811 aparece el primer vapor que no pudo surtar el Ohio y que fue destinado al Mississippi. En 1855, numerosos paquetes de fondo plano y de dos o tres cubiertas remontaban el sistema impulsados por una rueda ubicada en la popa. Extremas bajantes originaron la ruina de esta navegación. Hacia 1870-el fin de la Guerra de Secesión-, los paquetes transportaron 1 millón de pasajeros y 2,5 millones de toneladas de mercancías. La demanda de mayor velocidad originó el definitivo desahucio de estos paquetes. A principios de este siglo comenzó la navegación por medio de convoyes de lanchones arrastrados por un remolcador. A alguien se le ocurrió afortunadamente, que los convoyes podían ser "empujados" en lugar de ser "arrastrados" con lo que se logró gran éxito por las excepcionales facilidades para las maniobras de dar marcha atrás o dirigir los convoyes en forma hasta entonces desconocida por las innumerables vueltas de los canales de Ohio.

La carga media de los convoyes del Ohio es de 15.000 toneladas, pero ha habido casos de remolque de 60 lanchones con un cargamento de 70.000 toneladas.

Con las obras de endicamiento y las esclusas construidas en este río, que han aumentado las profundidades en los estiajes hasta los nueve pies, ha quedado consolidada la industria del transporte por agua.

Mientras los lanchones carecen de timón, mástiles, plumas, guinches y alojamiento para las tripulaciones, los puertos están debidamente dotados para el desembarco de las mercaderías transportadas y los tripulantes solamente se

alojan en el remolcador. Ha primado aquí la concepción ferroviaria de que las dotaciones pertenecen al tren y no a cada vagón, a diferencia de la concepción naviera que asigna a cada buque su tripulación.

Los remolcadores tienen fuertes parapetos para la transmisión de los impulsos y están contruidos de tal modo que pueden girar sin avanzar ó retroceder con lo que las tareas de conducción se facilitan enormemente.

Por medio de una comunicación directa entre los grandes Lagos y el Atlántico, establecida en 1900, los buques de mar pueden recorrer actualmente sin hacer transbordos 2305 kilómetros en el interior.

Planificación de la cuenca del río Tennessee.

Entre las ingeniosas concepciones de planificación integral está la que se refiere a la cuenca del río Tennessee en los Estados Unidos de Norteamérica, citada por numerosos autores como ejemplo por su extensión y previsiones.

Dicha cuenca abarca, además del Estado de Tennessee, partes de Kentucky, Virginia, Carolina del Norte, Georgia, Alabama y Mississippi.

La historia del río Tennessee, en la última década, es la de un cambio fundamental. Una serie de diques que operan sistematizados bajo un régimen unificado, domina al antaño inconstante y peligroso río en su integridad. En ella la naturaleza trabaja para el hombre, embellece su paisaje y lo provee de mejores oportunidades para su prosperidad y desenvolvimiento espiritual.

encantan al pueblo, transportan ya 250 millones de toneladas de productos por año. Día y noche la corriente mueve turbinas que producen 12.000 millones de kWh anuales de electricidad que dan vida a nuevas industrias.

Las 7/8 partes del área cultivable que se perdieron por la erosión se están recuperando rápidamente por la acción conjunta de chacareros y técnicos. Nuevos métodos de producción rural fueron ensayados gracias a los cuales el suelo rinde de un 30 a un 60% más y da cosechas de mayor calidad, entretanto conservan fértil el suelo por tiempo indefinido. Lo mismo es válido para la reforestación que abarca más de la mitad del suelo. En cuanto a la minería hay que decir que entraron en explotación grandes yacimientos hasta entonces vírgenes.

Se ensayaron nuevos métodos tecnológicos al servicio de la economía regional y nacional.

No menos notable es el cambio en la vida del pueblo. Decrecen rápidamente los casos de tuberculosis, paludismo y otras enfermedades propias de las regiones de bajos jornales. La renta media, los sueldos y jornales, los ahorros y el consumo crecen en un 50% más rápidamente que el promedio nacional. Los ranchos van siendo remplazados por casas de buen aspecto, y hasta las chacras van electrificándose. Surgen por doquier nuevas colonias, establecimientos fabriles, frigoríficos, elevadores y molinos, no pocas veces propiedad de cooperativas de productores o de comerciantes minoristas o aún de los propios consumidores. Asimismo florecen escuelas-talleres, hospitales, bibliotecas, parques locales y naciona-

les. Las nuevas villas y ciudades se adaptan al paisaje como fruto de la preocupación popular por las obra de los planólogos.

Para el desempeño de su función la ley del Congreso Norteamericano invistió al TVA (Tennessee Valley Administration: Administración del Valle del Tennessee) de considerables recursos y de ciertas facultades gubernamentales como por ejemplo el derecho de expropiar, pero reservándole asimismo la suficiente elasticidad como para que pudiese actuar a la manera de las empresas privadas. Por otra parte, le impuso la responsabilidad por el éxito del buen uso, la conservación, el desenvolvimiento parejo y progresivo de todos los recursos regionales sin desvincular los problemas de la tierra, del agua, de los minerales y del bosque.

La TVA al encarar los aspectos del río, no consideró por separado los diversos problemas hidráulicos como las inundaciones y la navegación, el riego y la fuerza motriz, ni tampoco éstos de los problemas de la chacra, de la selva, de la industria y del transporte. Su norma fue mantener el equilibrio orgánico y la unidad de concepto. Sus poderes no llegaron a tener fuerza compulsiva. Por lo demás la TVA no lo deseaba. El éxito dependía principalmente de su capacidad de inducir al pueblo a cooperar voluntariamente y con todo entusiasmo. La obra pública, los diques por ejemplo, son apenas una parte de la obra pues la más importante fue realizada por decenas de miles de agricultores que recuperaron sus tierras revenidas. También actuaron de consuno las autoridades comunales, las comisiones vecinales de educación y de salud pública, las cámaras de

comercio, las de industria y transportes, los consejeros para el uso y conservación de recursos, los urbanistas y paisajistas que coadyuvaron a adaptar o, mejor dicho, a readaptar la vida y la economía del pueblo a las nuevas y mejores condiciones.

B. Alemania.

La extensa red ferroviaria alemana pertenecía, en la totalidad de sus 80.000 kilómetros en 1938, a la administración pública. Ello no obstante, pues no hay que desdenar la poderosa influencia que ejerce la "mentalidad" ferroviaria, Alemania asignó particular atención al establecimiento de una red de navegación interior para barcos de gran tonelaje.

En la primera posguerra completó la reconstrucción y ampliación de toda su red que ascendía en 1938 a 13.000 kilómetros, de las cuales más del 80% eran vías naturales totalmente mejoradas y, el resto, canales de intercomunicación entre las cuencas de sus tres grandes sistemas: el occidental, que comprende el Rin y el Weser; el oriental, formado, por el Elba, el Oder y las vías navegables de Prusia Oriental, y el sistema del Danubio.

En general, la política hidráulica alemana ha perfeccionado sus métodos para aprovechar al máximo las excepcionales condiciones naturales de sus cursos de agua mediante pacientes trabajos de regularización y profundización iniciados en 1870 al fundarse el Imperio. Con posterioridad al logro del uso de embarcaciones de 1.500 toneladas, programó la ejecución de innumerables canales de vinculación de sus cuencas de los que el canal de Mittelland, entre el Weser y el Elba, entró en funciones un año antes que estallase la última guerra. Con esta obra se acercó la cuenca del Ruhr a la zona industrial de Berlín.

El tránsito por estos canales es muy denso y está perfectamente organizado. La velocidad de la navega-

ción es reducida y no pasa mucho de los cinco kilómetros por hora. No hay correntadas ni oleaje. En cambio, la navegación de los ríos, especialmente en el Alto Rin debe vencer fuertes marejadas. Sin embargo, también allí navegan las balsas Westphal -que estudiaremos-, que surcan el famoso paso de Binger Loch algo parecido a nuestro Apipé. No nos ha sido posible saber si esta maniobra se realiza con la propia máquina o con ayuda de un remolcador especial a cremallera y cadena en medio del río.

El tren Westphal.

Un raro tipo de barco navega en los ríos y canales de Alemania con notable agilidad. Se trata del conocido con el nombre de "Tren Westphal". Parece a una oruga que tuviese la aptitud de tomar curvas cerradas no obstante su longitud de más de 200 metros.

Quando los aviadores aliados que habían bombardeado ^a uno de estos colosales convoyes retornaron hacia sus bases, pudieron observar, no sin sorpresa, que el tren que habían dado por hundido seguía flotando dividido en dos partes, cada una de las cuales navegaba por sus propios medios en procura de un puerto fluvial.

La "Westphal Floss" debe tal nombre a su inventor, el doctor en ingeniería E. Westphal.

Al proyectarlo, su constructor no ha procedido como un técnico naval frente al problema de diseñar un barco para el transporte fluvial de determinada mercadería. Ha tenido en cuenta todos los factores que intervienen en el

transporte, desde el lugar de origen de la mercadería hasta su destino definitivo, desde el obraje -por ejemplo- hasta la fábrica de muebles. El transporte marítimo en este caso se transforma en un eslabón, muy valioso por cierto. En estas condiciones el costo del transporte se reduce, no así el de carga y descarga.

Precisamente para coordinar los diferentes medios de transporte que normalmente forman esta cadena y evitar en todo lo posible el costo de la carga y descarga se ideó el recipiente "standard". Este recipiente es apto para el transporte fluvial, el ferroviario y hasta el carretero. Además puede manipularse con la grúa.

Westphal dio a su recipiente la forma de un caño semiabierto con dos cámaras de flotación a lo largo de la abertura que constituye, por así decirlo, la escotilla. Llamó a este recipiente "caño de carga".

El caño de carga.

El llamado caño de carga es de chapa de 6 y 7 mm, de 3 metros de diámetro y 24 de largo. Su peso, vacío, es de 24 toneladas y su capacidad de carga máxima, de 130 toneladas. El calado sin carga es de 50 centímetros y, cargado, de 2,50 metros. No tiene cuadernas ni remaches. Está construido mediante soldadura eléctrica.

Se manipula con la grúa y es tan sencilla su transformación en vagón ferroviario que sólo hace falta ~~xx~~ colocarlo sobre dos "bogies". En forma parecida puede convertirse en acoplado de camión.

Para hacer navegar el "caño de carga" se acoplan tres unidades, una al lado de la otra, y luego estos juegos triples se unen en fila hasta formar un convoy de 24 caños. A esta oruga se le coloca una cabeza y una cola: los dos remolcadores. Uno, de tracción; de empuje el otro. El conjunto tiene un largo total de 222 metros y una capacidad normal de carga de 3.000 toneladas.

Los dos remolcadores.

El remolcador de proa tiene dos motores diesel de 150 CV cada uno que, mediante reductor y cambio de marcha, accionan las dos hélices instaladas en sendos túneles. Estos, que tienen el aspecto de caños curvados, toman el agua en el sentido longitudinal a proa y la despiden en forma oblicua hacia el costado.

A primera vista, esta disposición parece desventajosa para conseguir un buen rendimiento pero, asombrosamente, pasa todo lo contrario: las hélices "tragan" el agua o la ola que se forma alrededor de la proa mata y, al despedirla mediante dos chorros laterales, producen un vacío en los costados de la balsa que reduce considerablemente el rozamiento total.

El remolcador de popa fue construido para los primeros "Westphal Floss" en forma similar. Las nuevas unidades sin embargo, tienen remolcadores de popa de un solo motor de 250 CV que acciona una hélice cuyo eje vertical puede girar como el de un motor portátil.

La proa timonea mediante sus chorros laterales

les y sus cambios de marcha, es decir, sin otros timones. Se acopla a la "oruga" mediante un corto gancho que permite un pequeño desvío lateral. En cambio, la popa está conectada con los caños de carga rígidamente y sólo manobra con su hélice de eje giratorio.

El acoplamiento de los "caños de carga".

Los caños entre sí están unidos con simples lingas de cable de acero y frailes provistos de un pasador de seguridad. Todo el convoy puede maniobrar excelentemente y tomar curvas muy cerradas; puede navegar en un círculo tan cerrado que la proa toque la popa soltando en una banda algunas cuplas. En la práctica no se presentaron dificultades de especie alguna. Aun navegando en canales muy angostos, en puertos de mucho movimiento o en pasos de mucha correntada. El capitán es el timonel de la proa quien se comunica con su compañero mediante un sencillo sistema de señales.

La actividad del conjunto.

Con la prolijidad característica de los ingenieros alemanes se ha estudiado teórica y prácticamente todo lo relacionado con el "tren Westphal" y su componente básico. En resumen, puede decirse que el caño de carga flota vacío en equilibrio estable, aunque celoso; al cargarlo, aumenta su estabilidad.

También se construyen caños completamente cerrados para transporte de petróleo y aceites. Este tipo de caño no es estable cuando está vacío, aunque flota perfectamen-

te bien atado a otras unidades. Se ha renunciado a hacerlo estable mediante lastre pues tienen la interesante característica de vaciarse solos, sin bombas, provistos de una simple conexión y se tumban hasta flotar sobre una de las cámaras de flotación.

Otras características notables.

Como el interior del caño es liso, no hay peligro de que la carga forme algún vacío como ocurre bajo la escotilla o cubiertas. Al tumbarlo en la grúa se vacía hasta el último grano. También la pala mecánica trabaja aquí cómodamente.

Cierto es que la nivelación del calado tiene que ser perfecta pues de otra manera se formarían remolinos entre dos unidades. Como por otra parte el caño es de forma básica tan sencilla, también es fácil marcarlo por fuera no sólo para regular su calado sino, además, para conocer en el acto su porte.

La práctica ha demostrado que su rozamiento y por lo tanto su velocidad, está a la par de la de un convoy formado por un remolcador y algunas chatas de tipo "construcción", es decir, de líneas buenas. Es mucho más manuable que el tal convoy. En la navegación tiene todas las ventajas que posee un tren ferroviario con respecto a la tierra. Cada puerto para el "Westphal Floss" es una playa de maniobra donde puede acoplar o desacoplar "vagones" los cuales por su parte pueden seguir viaje por los ramales, tirados por remolcadores pequeños y hasta por caballos y bueyes. En caso de una avería, no queda inutilizada toda la embarcación y un rumbo en

uno de los caños tiene fácil arreglo, a bajo costo, en el sitio donde se encuentre.

Un "Westphal Floss" transporta anualmente muchas más toneladas que cualquier otra embarcación o convoy del mismo porte, pues pierde menos tiempo en los puertos con la carga y descarga. Se entiende que siempre habrá "vagones" de reserva que se cargan y descargan mientras la unidad navega.

El costo de construcción y explotación.

Aunque por las condiciones básicas diferentes, las cifras adjuntas acumuladas en la práctica en Alemania, no tienen valor inmediato de cotejo en la Argentina, son siempre interesantes y sirven para un cálculo previo. El "Westphal Floss" fue inventado en el año 1940 y estudiado a fondo durante el año siguiente. En 1943, cuando los altos hornos de la ciudad de Brunschweig tuvieron que renovar su sistema de transporte de carbón y coque, productos ambos que recibía en cantidad de 4 millones de toneladas anuales del distrito del Ruhr desde una distancia de 200 kilómetros, se comenzó a construirlo en gran escala.

El ^{cotejo} ~~análisis~~ que nos venimos refiriendo fue hecho entre una flota de "Westphal Floss" y otro de sistema antiguo o corriente de remolcadores o chatas de 1.000 toneladas de carga cada una. Estas son las cifras:

Transporte de 4.000.000 de toneladas anuales a 200 kilómetros.

	Barcazas	Westphal	Coef.
Costo de construcción			
de los cascos necesarios	88.000.000	6.250.000	9,3
Costo de remolcadores	-	13.000.000	-
Instalaciones de carga	3.500.000	1.200.000	2,0
Costo total de construc.	61.500.000	20.450.000	3,0
Costo de explotación por año:			
Cascos	9.280.000	500.000	18,6
Remolque	3.720.000	3.540.000	1,1
Descarga	760.000	210.000	3,6
Costo total de la explotación	13.760.000	4.250.000	3,2

Es interesante también el dato según el cual la flota de barcazas necesitaba una tripulación total de 1.424 hombres contra 174 marineros de la flota de la "Westphal Floss". La supremacía económica de este sistema es, por consiguiente, abrumadora.

C. Inglaterra.

Hace tanto tiempo que los canales británicos han dejado de atraer la atención del público -al punto de que su socialización pasó casi desapercibida-, que es difícil ahora darse una idea de que poco antes de las guerras napoleónicas alcanzaron un apogeo comparable al que, cincuenta años después tendrían los ferrocarriles. También hubo un tiempo en que las compañías explotadoras de los canales pagaban altos dividendos. Pero de esto hace ya mucho tiempo. Sin embargo, sería errado suponer que a despecho de los muchos años de abandono la navegación británica interna no tiene nada que hacer en el sistema de transportes de ese país.

Esto no debe ser tomado en el sentido de que los canales puedan hacerse cargo de algo más que de una pequeña proporción del tráfico total, sino en el de que hay una serie de ventajas en cuya virtud el transporte fluvial es todavía el más barato y conveniente.

Ocurre aquí lo que con otros medios desafiados y que, sometidos a una seria investigación, demuestran poseer un excepcional interés. Esto es verdad respecto de todas las vías fluviales inglesas y tal vez en especial modo de las menos conocidas: los canales. De lo que no se puede dudar cualquiera sea el futuro que les aguarde, es de que los últimos han dejado una marca indeleble en la vida de la nación.

La construcción de los canales ingleses fue notable en los anales de la ingeniería y la artesanía arquitectónica. No se puede recorrer mucho trecho, incluso en las partes más llanas del país, sin encontrar grandes desni-

velos, y muchas de las regiones industriales cruzadas por los canales están entre las más abruptas del país. Cuando se piensa en la corta experiencia que poseían los ingenieros del siglo XVIII y principios del XIX, sus éxitos en la construcción de canales adquieren contornos desusados. Napas imprecisas, una profunda ignorancia acerca de las estructuras geológicas y la ausencia de una mano de obra calificada, contaban entre las dificultades contra las que debieron luchar. A todo esto debió agregarse el panglossismo frecuente de los promotores. Pero, a pesar de todo, los trabajos de Brindley, Telford, Rennie y otros más, correspondientes a esta primera época aún tienen hoy valor, si bien a veces se venun tanto eclipsados por las realizaciones de los ingenieros ferroviarios que los sucedieron.

Estos tres hombres son recordados por lo menos por sendos hechos sobresalientes: Brindley, por el acueducto Barton abierto en 1761 que vinculó el canal del Duque de Bridgewater con el río Irwell; Telford, por el famoso acueducto de Ponty-Cysyllte abierto en 1805 que llevó las aguas del canal Ellesmere a 120 pies sobre el río Dee hasta este último, y Rennie cuya obra fue completada en 1803 al unir el río Lune con el canal de Lancaster. Cada una de éstas fue una verdadera obra de arte. Sir Walter Scott describió a Ponty-Cysyllte como la más grande que él hubiera visto jamás. Brindley también tiene en su haber el túnel Harecastle de 1 3/4 millas de longitud sobre el Trent y el canal de Mersey. Fue éste el primero de los túneles construídos con un propósito que no fuera el de dedicarlo a la industria minera.

Efectos de la construcción de los canales.

Los esfuerzos serios en este sentido comenzaron alrededor del año 1760 y continuaron durante medio siglo. De tal modo, hacia la primera década del siglo XIX casi toda Inglaterra estaba cubierta por una verdadera red de vías artificiales de navegación que complementaban^a los ríos navegables. Es difícil apreciar, a tanta distancia, lo que esto significó para la vida social y económica de aquel entonces y mucho más difícil es comprender la parte que desempeñaron en su desarrollo posterior. Una simple estadística del tonelaje transportado disminuiría, por cierto, su importancia.

En primer lugar, la construcción de los canales creó una nueva clase de obreros, los navales -a quienes familiarmente se les llama hoy "navvies" en las Islas-, que constituyeron un equipo rudo y audaz que, en la época anterior a la revolución industrial dragó los canales y estableció servicios complementarios. De esta manera los canales hicieron el favor a sus remplazantes, los ferrocarriles, de cederles una mano de obra totalmente entrenada.

Los beneficios inmediatos proporcionados por los canales al público en general fueron descritos en 1782 por Thomas Pennant quien dio testimonio de los resultados del canal "Grand Trunk" de Brindley. Esta canal enlazó los ríos Mersey y Trent. Allí se habló de las pizarras galenses substitutas de la "paja miserable" con que se techaban las casa del Midland, de la fertilización de los terrenos con abonos provistos por el propio canal, de los monopolios cerealistas rotos por el nuevo sistema de transporte, y del ~~xxxx~~ carbón llevado

por vez primera a casas donde su uso era poco menos que desconocido. De más está decir que el creciente tonelaje de carbón transportado no fue íntegramente destinado al consumo sino que se tuvieron en cuenta también las necesidades de la expansión industrial británica. Pero los canales hicieron todavía algo más. Promovieron ciertas manufacturas internas -la alfarera es un ejemplo notable-, hasta hacerlas aptas para la exportación a precios competitivos, y contribuyeron así a transformar los renglones del comercio ~~internacional~~ ultramarino. Además, los canales posibilitaron el tránsito de importaciones baratas, por vez primera, hasta los lejanos puntos del interior de las Islas. El resultado fue que el carácter del comercio británico se democratizó cada vez más: los suministros lujosos para los ricos aminoraron y, en su lugar, el tránsito de mercaderías de interés general fue aumentando consecuentemente.

Competencia ferroviaria.

Pero en la década de 1830/1840, cuando la expansión de los canales entró en crisis y había ya cerca de 4.000 millas de vías artificiales, la competencia ferroviaria comenzó a hacerse sentir. No todos los canales proporcionaron satisfacciones financieras. Por el contrario, algunos de ellos jamás alcanzaron a pagar su costo de construcción. El pánico, las inesperadas dificultades, los costos crecientes de la mano de obra ^y de las materias primas provocados por las guerras napoleónicas, aumentaron los gastos de construcción de muchos de ellos al punto de que nunca tuvieron en vista el pago de generosos dividendos a los ingentes capitales requeridos

para su financiación. Otros, particularmente los concluidos antes de la guerra con Francia, alcanzaron un auge extraordinario y explotaron su posición monopolista sin escrúpulo alguno. Esta actitud fue la que debieron lamentar más tarde.

Los canales se vieron trabados desde el principio de la competencia por la forma en que se habían desarrollado. Casi sin excepción fueron proyectados localmente para satisfacer necesidades limitadas. No hubo unidad de concepción y, lo que fue mucho más grave, se los construyó de diferentes anchos -error del que a duras penas escaparon los ferrocarriles-, lo que significó que la organización de todo el tráfico fue siempre difícil y, a menudo, imposible. Con frecuencia el mal estado de los ríos trababan el tránsito por los canales aún más. A los propietarios de estas vías les faltó visión porque con suma insistencia los construyeron en regiones servidas por otras compañías. En general, la política de absorción de toda ventaja posible emergente de su monopolio actuó en su desmedro tan pronto como apareció la posibilidad de un medio de transporte alternativo, dado que éste impulsó la construcción de ferrocarriles con el objeto de reducir fletes. En efecto, las cargas se desmoronaron no bien los competidores ferroviarios volvieron su atención al tráfico de mercaderías voluminosas.

En muchos casos las compañías ferrocarrileras compraron los canales que competían con ellos, y en 1948, 30 de los 49 canales incorporados a la Comisión Británica de Transportes estaban en manos de empresas ferroviarias.

A pesar de que las compañía ferrocarrile-

ferrocarrileras tenían la obligación legal de mantener abiertos los canales y atender a su cuidado, desconocieron tal mandato. De tal modo, absorbidos o independientes, los canales entraron en franca decadencia desde 1840 en adelante.

Pero de ningún modo hay que entender que decadencia es sinónimo de extinción. No. Algunos canales fueron clausurados, pero otros continuaron con su tráfico aunque apenas arrojaban beneficios que permitieran el pago de dividendos o la realización de reparaciones o, aún, de modernizaciones. Es de toda evidencia que durante ese tiempo los canales agonizaron inconscientemente.

La socialización.

La decadencia fue vista, no sin alarma, por muchas personas, y en 1888 la "Royal Society of Arts" convocó a una conferencia que recomendó la elevación al Parlamento de un petitorio para que se sancionara una ley regidora del desarrollo de los canales sobre la base del régimen de la administración pública. Se dictó la ley pero como era de carácter facultativo, no tuvo vigencia alguna. En 1906 una Comisión Real consideró todo lo referente a los canales y en 1907/9 produjo un informe que insumió doce volúmenes. Siguiendo la experiencia de otros países donde el control estatal, de los servicios públicos de transporte había producido resultados benéficos, esta Comisión recomendó lo que hoy llamaríamos la "socialización" de los canales. No se hizo nada antes de 1914. Cuando estalló la guerra, el gobierno entró a fiscalizar los ferrocarriles y los canales que les pertenecían.

Al fin de la guerra los canales fueron devueltos a sus antiguos propietarios y en 1921 un comité gubernamental elevó su informe. Este comité se pronunció contra la socialización con una soladisidencia, lade Ernest Bevin. El punto de vista de la mayoría consistió primordialmente en que los gastos necesarios para reacondicionar los canales excedían a lo que el público podía soportar teniendo en cuenta que el tonelaje transportado había caído hasta cerca de un tercio entre 1913 y 1921. Sin embargo, el Comité recomendó la agrupación de los canales para ser poseídos y administrados por entidades públicas como uno de los medios de aumentar su eficiencia. No se hizo nada en torno a la recomendación hecha por este Comité ni tampoco acerca de lo resuelto por una Comisión Real de Transporte de 1930 que consideró que, habiendo fallado la acción voluntaria, había que promover la compra de los canales por entes públicos.

En 1939, otra vez bajo el acicate de la guerra, los canales de propiedad ferroviaria y luego los independientes fueron puestos bajo el control del gobierno que fijó las tarifas y les pagó gruesos subsidios para compensar sus pérdidas. Todos los esfuerzos hechos durante la guerra tendieron a utilizar los canales hasta el máximo pero los largos años de desidia y la falta de uniformidad en la amplitud y la economía de personal, probaron hasta el exceso los inconvenientes de su desorganización. Entre las dos guerras el tráfico realizado por los canales ingleses cayó de 21 millones de toneladas anuales a 13 y, en 1948, cuando la Comisión Británica de Transportes se hizo cargo del sistema, el total transportado

era de poco más de 10 millones de toneladas.

Una nueva era.

La comisión ejecutiva de muelles y vías fluviales de la Comisión Británica de Transportes comenzó el 1 de enero de 1948 su tarea controlando algo más de 2.000 millas de canales -menos de la mitad existente-, inclusive 500 barcos y barcazas, 650 carboneras. Realizaban los servicios de la Comisión alrededor de 4.000 trabajadores. Los acarreadores independientes operaban con 6.000 barcos y barcazas y retribuían a 7.000 obreros.

No se esperó que el cambio de propiedad fuese acompañado inmediatamente por una transformación integral pues las necesidades financieras de los canales eran demasiado grandes y los recursos nacionales muy escasos. Pero la comisión ejecutiva comenzó en forma modesta introduciendo un "sistema" que era lo que habían necesitado los canales desde hacía varias generaciones.

Los canales británicos están divididos en cuatro grupos vinculados a los estuarios de los ríos Támesis, Humber, Mersey y Severn. De la longitud total fiscalizada por la Comisión más de la mitad, 1.020 millas, consiste en canales anchos y es por esto que las divisiones regionales alcanzan una importancia tan grande. En la medida de lo posible, las mercaderías son descargadas directamente de los barcos de ultramar a las amplias barcazas para su distribución ulterior. Por otra parte, los canales angostos que convergen principalmente en Birmingham, están ocupados casi exclusivamente en la realización del comercio interno.

Desde 1948 el incremento ha sido pequeño; las cargas transportadas por los canales han alcanzado a cerca de $1\frac{1}{2}$ millones de toneladas anuales. El 50% de este tráfico ha sido absorbido por el carbón y el coke. Los líquidos a granel ocuparon el segundo lugar con casi $1\frac{3}{4}$ millones de toneladas por año. Estos ejemplos hablan con claridad acerca de la clase de mercaderías para las que mejor se adapta la navegación interna: voluminosas, impercederas, no urgentes.

El papel de los canales.

La coordinación de los transportes supervisados por la Comisión Británica de la especialidad, está adquiriendo ahora un ritmo intenso y definido. Los canales no podían escapar a la integración del sistema. Pero todo el plan deberá ser desarrollado sin forzar la marcha, gradualmente.

Será necesario clausurar algunos canales redundantes aunque también esto presentará algunas dificultades. En cada caso habrá que requerir una ley al Parlamento o una autorización ministerial. No pocos canales de reducida importancia en la actualidad pueden ser utilizados para drenar determinados terrenos o para suministrar agua a las poblaciones circundantes o aun para vincular una o dos fábricas íntimamente relacionadas. Todas estas dificultades tendrán que ser superadas.

Tal vez el mejor uso que se pueda dar a algunos canales británicos sea dedicarlos al turismo de fin de semana como se ha hecho entre nosotros con los riachos del Tigre y el Delta del Paraná. No hay que olvidar que muchos

de ellos se hallan expeditos merced al dragado que las hélices de las lanchas de turismo y las barcazas de productos isleños operan en sus lechos barrocos.

Paroce que la comisión ejecutiva de referencia se está insinuando en este sentido aunque su mayor énfasis recaiga sobre la necesidad de concederle prioridad a todo lo concierne al tránsito comercial. Pero de todo cuanto queda expuesto algo surge con claridad meridiana: bajo el sol del sistema inglés de transportes, hay todavía un lugar para los viejos y nuevos canales británicos.

Las barcazas a vela del Támesis.

El río Támesis es, sin duda, una de las vías fluviales de mayor movimiento del mundo y una de sus características distintivas es el paso lento de pintorescas barcazas que son las embarcaciones que en mayor número lo surcan.

En general, dos tipos de barcazas se ven en el Támesis: las de navegación fluvial de 80 a 100 toneladas, y las de cabotaje marítimo que alcanzan a 300 toneladas y en las que pueden alojarse unos cuatro tripulantes. Las barcazas fluviales sólo llegan hasta las anchas aguas de la boca del río, cumpliendo la travesía entre los muelles de Londres y los pequeños puertos del estuario. Las de tipo marítimo realizan transportes comerciales entre Londres y diversos puntos de la costa sur y este de Inglaterra y algunas tocan puertos del continente europeo.

A pesar de su tamaño considerable, todas las barcazas son de muy poco calado. En general, de poco más

de un metro, lo que les permiten navegar en aguas poco profundas economizando así el costo de transbordos a lanchas de desembarco.

Hay que advertir, de todos modos, que estas barcazas a vela pueden maniobrar solamente en los mares interiores, en los lagos y en los grandes ríos, no así en los canales. Se salva de esta excepción el canal de Finow en Alemania donde de 300 buques que lo surcan 100 son de velas.

Peculiaridad británica.

La topografía del suelo inglés es tan accidentada, los desniveles son tantos, que los canales abiertos por el ingenio humano han debido ser dotados de gran número de esclusas que evitan el inconveniente anotado. Se calcula que término medio hay una esclusa por cada 1,37 milla de canal y, en algunos de ellos, hasta una esclusa por cada media milla. El espíritu menos avisado advierte que la proliferación de estos instrumentos hacen más lenta y más costosa la navegación por canales, de ahí que haya sido preocupación primordial la eliminación de todas aquellas esclusas que no tuvieran el carácter de imprescindibles.

A estar a las manifestaciones de Macaulay, los caminos ingleses eran pésimos a mediados del siglo XIX. Los gastos que insunía el transporte eran enormes. De Londres a Birmingham, por ejemplo, se pagaba un flete de £ 7 por cada tonelada de mercancías transportadas. Entonces, el carbón sólo era usado donde podía llegar por vía acuática. El interior de Inglaterra estaba mal servido y a él solamente llegaban pro-

ductos de consumo general, en oportunidad de las grandes carestías.

En 1775 la importación de mercancías francesas en Inglaterra fue de 1.828.000 francos y las exportaciones inglesas a Francia de 12.611.350 francos. En conjunto, el intercambio no alcanzó a 14½ millones de francos. Con el desarrollo de la navegación interior que redujo los fletes a una décima parte de lo que costaban anteriormente, se solucionó este grave inconveniente y se promovió el intercambio entre las naciones. El comercio internacional inglés aumentó de 14 a 50 millones de libras esterlinas. Según dice Weber, a causa de la apertura del canal construido por el Duque de Bridgewater entre las minas de carbón fósil de Worsley y Manchester, se produjo inmediatamente una disminución del 40% en el precio del combustible en esta última ciudad. A mediados del siglo XVIII el costo del transporte por el camino real entre Manchester y Liverpool era de 40 chelines por tonelada, mientras que por la vía acuática de Mersey a Irwell bajó a 12 chelines por tonelada, reduciéndose finalmente a 6 chelines cuando se abrió el canal que une a ambas ciudades. Entre Manchester y Nottingham, el flete era de £ 6, y hasta Leicester de £ 8, pero se redujo respectivamente a £ 2 y a £ 2.6.8 con la apertura del canal Trent-Mersey.

Cuando la navegación interior británica entró en crisis, como ya lo hemos visto, el Canal Grand-Junction dio un dividendo del 6%, el de Oxford uno del 26%, el de Coventry el 25%, el Old-Birmingham el 16% y el Trent-Mersey el 30%. En 1830 había 80 empresas de canales con un capital de

£ 132 millones que daban un rédito medio del 5 3/4 por ciento.

Hay en todo esto un hecho que llama poderosamente la atención y es que los canales abiertos en aquel entonces son de una longitud mayor que los trazados ferroviarios que poco después se eclipsaron. La distancia entre Liverpool y Wigan es de 34 millas por el canal y de solo 19 por ferrovía. Y el trecho que separa a la primera de las nombradas de la ciudad de Leeds es, respectivamente, de 123 y 80. Téngase en cuenta que la velocidad sólo puede sobrepasar las 2½ millas por hora con grave riesgo para los taludes, sin contar por lo demás, con las paradas en las esclusas que en el canal Liverpool-Leeds llegan, nada menos, que a la cifra de 93.

Esta peculiaridad de los canales ingleses no es exclusiva. Véanse si no estas diferencias existentes entre los sistemas de transportes alemanes.

Terminales		Por Agua	Por FC.
Breslau-Stettin	Km	500	350
Hamburgo-Berlin	"	400	285
Hamburgo-Hagdeburgo	"	300	250
Hamburgo-Dresde	"	585	470

Estos y otros inconvenientes avalaron suficientemente a Jeans cuando en 1894 escribió: "Los canales tal como fueron construídos hace un siglo, no tienen ya función alguna que llenar que sea de digna consideración; su misión ha concluído; su uso es un anacronismo. No proveen medios de transporte a precios reducidos y no ofrecen al comerciante una compensación suficiente por la lentitud de sus transportes".

GH. Rusia.

Este país, que poseía algo más de 80.000 kilómetros de vías navegables en sus ríos inmensos y de pendiente muy débil, no había intentado hasta poco antes de 1935 la ejecución de canales de navegación. En dicho año y según la comunicación hecha al Congreso de Navegación de Bruselas por el ingeniero V. E. Timonoff, profesor del Instituto de Investigaciones Hidrotécnicas de Leningrado, se había llevado a la práctica ya la regularización y profundización de los ríos Dnieper, Hova y Volga. Aparte de la construcción del dique de Volkhoff, que forma un conjunto con la estación hidroeléctrica y el canal del Hova, se ha realizado la unión del lago Onega con el Mar Blanco por medio de una vía navegable. Los trabajos de canalización y rectificación del Svir, que lo unen a la vía Báltico-Blanco, el Canal Moscova-Volga y el Canal del Volga al Don, han conducido a la obtención de una inconcebible potencia hidroeléctrica que, además de beneficiar a la agricultura, da una extensión navegable superior a los 100.000 kilómetros.

En 1937 comenzó a funcionar una importante obra de la capital rusa: el canal Moscova-Volga. A través de este canal Moscú se unió por vía fluvial al Caspio, al Báltico y al Mar Blanco.

Para llevar las aguas del Volga a Moscú se construyó, además del canal, un gran sistema de centrales de bombas que las hacen pasar a través de las alturas que separan la capital soviética del gran río. El agua del Volga va luego al río Moscova y a los depósitos de abastecimiento de Moscú.

El canal de referencia tiene aproximadamente 200 kilómetros de longitud. Su curso está cortado por grandes depósitos reguladores, el mayor de los cuales es el llamado "Mar de Moscú". A través de las nueve esclusas del canal pasan, en el curso del verano, miles de barcos de pasajeros y de carga.

Por el canal afluyen a Moscú barcos y gabarras con carga del Mar Caspio, de las regiones del Volga y del norte del país. El canal desempeña un importante papel en el transporte de mercancías dentro del sistema fluvial soviético.

No obstante esto último, el abastecimiento de agua de la ciudad capital consumía, por término medio, 60 litros de agua diarios; en la actualidad, la cifra asciende a 300 litros. Por lo demás, se desarrolla un intenso tráfico turístico por esta vía fluvial artificial.

Después de la construcción del canal de Moscú al Volga, que hizo de la capital rusa un puerto de tres mares, se construyeron tres fábricas de energía hidroeléctrica sobre el Volga superior que ha mejorado la navegación en esta región.

El reservorio cerca de Stcherbakov, recientemente concluido, está agregado a las instalaciones hidroeléctricas de Gorki, en construcción cerca de Gorodets, y las tres instalaciones proyectadas entre Kazán y Tcheboksary, cerca de Konibichov y de Kamichine, mejorarán igualmente la navegación del tramo medio del Volga.

La estación de energía eléctrica que está en vías de construcción en Molotov, sobre el Kama, y las que se

proyecta establecer en Solikamsk, Vodkine y el bajo Kama, proveerán a vastas regiones de los Urales de electricidad y regularizarán, al mismo tiempo, el curso de este río con el propósito de favorecer la navegación.

Otra instalación de energía eléctrica se ha de establecer sobre el río Oka, cerca de Kaluga, y constituirá un paso más hacia la comunicación definitiva entre el Volga y el Dnieper.

Las instalaciones de energía eléctrica antedichas tendrán una potencia de alrededor de 10 a 12 millones de kwh.

Hay, además, planes de trabajos destinados a vincular al Volga con otros cursos de agua del este, del norte y del oeste, que harán de este río una importante arteria de los transportes fluviales del sector europeo de la Unión Soviética.

El comercio marítimo de esta nación está constreñido a seguir largos recorridos y a pasar por puertos que no pertenecen a Rusia. En este dilatado país-continente, también cobran importancia los canales cavados en el cauce de sus grandes ríos, una de cuyas redes puede unir los mares del norte y del sur, es decir, los dos frentes marítimos europeos. Durante la última guerra este sistema pudo utilizarse escasamente porque no estuvo completado al tiempo del estallido con excepción del canal del mar Báltico al Blando. Pero aparte de esa comunicación con el Artico y las que se proyectaron utilizando el Volga o el Kama para unir a Leningrado con el Caspio, y el Negro con el Caspio por el Don y el Volga, Ru-

sia prosigue el plan del gran canal central que, cruzando su territorio, ha de unir el Báltico con el Mar Negro, por medio del Dniepor y el Dvina, obra ésta de despliegue intrépido.

D. Francia.

En Francia ha sido preocupación esencial la ampliación y el mejoramiento de su magnífica red de canales navegables. Su extensión total alcanzaba hacia 1938 a poco menos de 20.000 km y su tráfico se aproximaba a 40 millones de toneladas de las cuales cerca del 50% lo constituían los combustibles, los minerales y los materiales de construcción. No obstante el empeño a que se ha hecho referencia, un inconveniente muy grande se ha opuesto a que las obras de expansión adquiriesen la importancia que corresponde a la extensión de la red: las dimensiones de las esclusas, fijadas con un criterio indudablemente estrecho, han hecho imposible que sus vías navegables, magníficas desde otro punto de vista, pudieran ser vastamente ampliadas. Ello no obsta, sin embargo, para que el tráfico, lejos de acusar merma durante el decenio anterior a la guerra última, señalara un insistente progreso.

En el río Ródano, aguas arriba de la importante ciudad de Lyon, se han concentrado los cursos bajos y se ha obtenido un tirante de 1.60 m durante 250 días por año con un costo de 230.000 francos por km. En el Sena, el Marne y el Sarre, la canalización para impedir el descenso de las aguas en el estiaje y el desborde de las crecidas, cuesta 430.000 francos por km. Las reparaciones y los mejoramientos de los canales del norte, este y centro de Francia, son del orden de 200.000 francos por km. Las líneas nuevas cuestan, como en el caso del canal del este, 230.000 francos por kilómetro. En cambio, el costo del Oise-Aisne fue de 730.000 y el del nuevo canal del Norte -en que fue necesario perforar un

túnel de 7 kilómetros- fue de 1.320.000 francos por km.

E. Holanda.

La posición que ocupa Holanda en el continente europeo la ha capacitado para desarrollar acabadamente sus sistemas navegables que hoy cuentan con 7.500 kilómetros de extensión de los cuales 1.500 corresponden a los grandes ríos o a sus afluentes -Rin, Mosa y Escalda-, y el resto a los canales, sumamente variados, que van desde el pequeño canal que sólo permite el paso de embarcaciones de 20 a 50 toneladas- hay de éste 2.000 kilómetros-, hasta el de trazado moderno y cuya profundidad permite el acceso de embarcaciones de más de 1.200 toneladas. El esfuerzo holandés, impulsado por un tráfico anual de 50 millones de toneladas, se ha dirigido durante los últimos treinta años, preferentemente, a obtener la uniformidad en las dimensiones de los diversos canales que constituyen su red de navegación interior, antes que a ampliarla. La comisión gubernativa que tiene a su cargo esta tarea, había fijado como dimensión alcanzable para el conjunto de aquélla la que admite el barco cuya carga mínima sea de 1.350 toneladas.

F. Bélgica.

El desarrollo industrial de Bélgica ha sido insistente y parcialmente atribuido a su empeño por ampliar y mejorar las vías de navegación interior. En efecto, esta nación completó en los últimos meses anteriores a la segunda guerra mundial sus 3.000 kilómetros de canales que surcan, inteligentemente planeados, su reducido territorio. Hay una magnífica

vía que une a Lieja con Amberes, esto es, al Mosa con el Escalda por medio del canal Alberto, nombre dado en homenaje al extinto rey-soldado.

Su trazado obedece a múltiples razones: en primer término, facilitar la salida del carbón de la Campine hacia el puerto de Amberes; en segundo lugar, afianzar las industrias posadas en su zona y atraer a ella multitud de otras industrias cuya comunicación con el puerto antes mencionado pueda serle favorable; proveer de agua a la zona de Campine y resolver, por último, lo que en Bélgica se llamaba el problema del Mosa y que consistía en el desplazamiento de la producción de su zona, desde que el trazado del canal Juliana y el endicamiento de Borgharen, al hacer navegable al Mosa en todo su curso, provocaba el escurrimiento del tráfico hacia Rotterdam, en Holanda.

C. Polonia.

En el período de anteguerra, la navegación interior no jugaba en Polonia el papel importante que las vías fluviales habrían permitido y que las necesidades económicas exigían. La única gran vía acuática era el Vístula cuyo curso era regularizado por medio de compuertas. La flota fluvial era muy poco importante y, en su mayor parte, estaba constituida por unidades obsoletas. En 1938, la flota fluvial comportaba un total de 2.794 barcos de una capacidad de 157.100 toneladas y de 2.621 ~~barcasas~~ barcasas sin motor. La extensión total de las vías de navegación interior era de 14.603 kilómetros pero la longitud navegable no alcanzaba más que a 6.250

kilómetros de los que 268 eran de canales. Los transportes por agua desempeñaban un papel insignificante en el conjunto de los transportes. La mercadería transportada por agua representaba sólo el 1,8 % del tonelaje global. En 1938 fueron transportados por agua 271.000 viajeros y 742.000 toneladas de mercaderías (excluidas las jangadas y la hacienda). Si se hubiesen tomado las jangadas, la última cifra citada casi resultaría duplicada.

El desarrollo de este sistema exigirá un período mínimo de diez años. La explotación actual de los medios de navegación está muy lejos de alcanzar un rendimiento óptimo. Una de las razones está en la falta de embarcaciones fluviales. Los grandes barcos no pueden ser utilizados sino en pequeños tramos y las autoridades han insistido en la construcción de embarcaciones cuya explotación eficaz será posible en la mayor parte de las vías fluviales polacas. A la hora de ahora casi 300 barcazas y 80 barcos a motor son explotados con fines comerciales. Después de la guerra, la potencialidad polaca en el campo de las vías fluviales se incrementó de manera considerable con la incorporación al territorio nacional de casi 800 kilómetros del río Oder. A estar a los términos del plan de financiación, fueron afectados 2 billones de zlotis al fomento de las vías fluviales.

Hoy, Polonia cuenta con dos vías fluviales importantes: el Vístula y el Oder, pero el estado de cada una de ellas exige numerosas mejoras. El Oder vincula a Silesia -el centro económico más importante de Polonia- con el gran puerto marítimo de Stettin. El problema de la navegación del

Oder es de difícil solución pues los alemanes no dejaron más que el 1% de la flota fluvial precedentemente explotada allí. Los barcos abandonados por los alemanes son de modelo anticuado y se hallan en un estado de conservación muy precario. A principios de 1947, la flota fluvial activaba algunos remolcadores y alrededor de 100 barcazas. En el Oder, los alemanes casi no efectuaban más que transportes locales y las instalaciones fluviales correspondientes se adecuaban a ese uso; pero de aquí en más, el Oder está llamado a servir a transportes a larga distancia y será menester adaptar las instalaciones fluviales para responder a estas necesidades. Considerado como vía navegable, el río Oder comprende cuatro partes: en tres tramos el río está suficientemente regularizado pero de Wroclaw a Kozle, o sea sobre 361 kilómetros de longitud, el curso no está regularizado y varía de acuerdo con las estaciones. En este tramo será necesario emprender trabajos de dragado y construir nuevos reservorios. Seña menester, igualmente, limpiar las aguas del Oder como las de los otros cursos de agua de Polonia y desembarazarlas de los escombros que dejaron los puentes destruidos.

Sin que su curso haya sido aún mejorado, el Vístula está hoy en mejor estado que antes de la guerra y las posibilidades de desenvolvimiento se abren camino. Para asegurar una navegación eficaz será menester regularizar el curso del Vístula antes de su confluencia con el Brda así como el curso del río Bug a partir de la ciudad de Bresc. Los planes de mejoramiento y de extensión de la navegación interior prevén igualmente la adecuación y el equipamiento de los puertos fluviales y el establecimiento de astilleros para la reparación de

las embarcaciones. En 1946, la longitud de las vías navegables se elevaba a 4.781 kilómetros de los que 239 correspondían a canales. El volumen del tráfico fue de 240.300 viajeros y de 177.000 toneladas de mercancías. En Polonia las vías navegables naturales y artificiales son de propiedad del estado. Existe una empresa fiscal para su atención, la "Navegación Interior Polaca". Sin embargo, la navegación está en su mayor parte en manos de sociedades autónomas o de empresas privadas.

Tráfico Internacional.

Numerosas son las rutas del tráfico internacional que pasan por Polonia, en particular desde que su territorio comprende el curso del río Oder. Muchas rutas de tránsito hacia los países del sud y el norte de Europa y entre los del este y el oeste, podrían pasar por Polonia.

Para sacar partido de estas posibilidades, el plan nacional insiste sobre todo acerca de la reconstrucción de las rutas principales. Luego, sobre la creación de nuevos canales que unirán las principales vías navegables del este de Europa. Se han trazado proyectos con vistas a la creación de un canal que vincule el Oder con el Vistula, otro que lo haga con el Dniester y el San, y un tercero entre el Oder y el Panubio. Teniendo en cuenta estos proyectos, la regularización de los cursos de agua polacos reviste gran importancia. La realización del plan exige determinadas disponibilidades de mano de obra, de materiales, de capital, así como la más estrecha cooperación entre Polonia y sus vecinos.

El gobierno polaco comprende que es necesario tomar rápidamente las medidas necesarias para que el

tráfico en tránsito hacia los países del este europeo se efectúe por Polonia. Para esto despliega todo los recursos posibles, otorgando a los países interesados facilidades especiales en los puertos nacionales. Caso contrario, el tráfico internacional se realizaría por las mismas vías que antes de la guerra, es decir, por ferrocarriles a través de Alemania. Ganar la clientela de los países del sudeste europeo, en lo que hace al tráfico en tránsito, parece ser una objetivo fundamental de la economía polaca.

Cooperación entre Polonia y Checoslovaquia.

En 1947 se constituyó un consejo checo-polaco para la cooperación económica.

Ambos países han renunciado mutuamente a sus exigencias en cuanto a las visaciones diplomáticas y se permite a Checoslovaquia la libre utilización de las vías fluviales y los puertos polacos.

Checoslovaquia ya ha comenzado a explotar las posibilidades que ofrece el Oder en materia de navegación. Se ha constituido una compañía checa de navegación y se ha transferido considerable número de barcos y barcazas a las aguas de este río. Checoslovaquia se aprresta a llevar la capacidad de su propia flota fluvial del Oder a un total de 30.000 toneladas. A esto efecto, se concluyó un acuerdo de asistencia mutua entre las compañías de navegación checas y polacas. Ambos países encaran la construcción de un canal entre Kozle (principal puerto polaco sobre el curso medio del Oder) y Witkowice, en Checoslovaquia (46 kilómetros). Esta última se be-

beneficiaria así con un ~~sufruto~~ acceso directo al mar.

Los recientes acuerdos comerciales entre Polonia y Checoslovaquia prevén además la construcción de un canal entre el Oder y el Danubio. Los preparativos ya han comenzado por ambas partes. La construcción del canal llevará muchos años de trabajo y gastos considerables. Los estudios preliminares demandarán dos años y las tareas de construcción, que durarán seis años, ocuparán a 25.000 obreros. El canal tendrá 265 kilómetros de largo y contará con 32 esclusas. El costo total de las obras se elevará a 65 billones de zlotys.

En la actualidad, Polonia y Checoslovaquia estudian la financiación por sí mismas de la empresa, pero es probable que otros países danubianos, a los que este canal puede prestar servicios, aporten ulteriormente su contribución. Diez o doce millones de toneladas de mercaderías anuales se transportarán por esta vía. Los barcos destinados al sur llevarán productos manufacturados de Polonia, Checoslovaquia, Alemania y Suecia, así como carbón polaco. La hulla, los minerales, los alimentos, los cueros y las pieles, el tabaco y los productos agrícolas de las regiones del sud serán transportados por los navíos que vayan rumbo al norte.

Después del 15 de abril de 1948, Polonia y Checoslovaquia han puesto en vigor una tarifa común para el transporte de ciertas categorías de mercancías desde los puertos marítimos hasta su destino definitivo.

El canal proyectado acortará la ruta que conduce hacia los países del sur. Así pues, se ha calculado que Polonia ahorrará anualmente un billón de zlotys en gastos de

transportes. La construcción de este canal tendrá un alcance enorme en materia de cooperación económica entre los países del este y el sudeste de Europa.

Los Congresos internacionales de navegación.

El segundo congreso de navegación, reunido en Viena en 1886, es en donde primeramente se conciliaron las ventajas accesorias que ocasiona el uso del agua, si bien sus conclusiones se aplicaron preferentemente a recomendar la importancia económica de las vías navegables artificiales en lo que concierne ante todo al intercambio de mercaderías.

En el Cuarto Congreso Internacional de Navegación se dijo: "La existencia y desarrollo conjunto de los ferrocarriles y vías de navegación interior son convenientes: primero, porque ambos medios de transporte se complementan y deben contribuir de acuerdo con sus respectivos méritos al bienestar común, y segundo, porque considerando el asunto con un amplio criterio, tiene que producirse en las zonas servidas un resurgimiento industrial y comercial como resultado, del mejoramiento de los medios de comunicación que, al final, debe beneficiar tanto a los ferrocarriles como a las vías de navegación interior".

El Séptimo Congreso, reunido en Bruselas en 1898, había ya incluido en su programa la cuestión referente a la utilización de las caídas en los diques como fuerza motriz, y el noveno, reunido en San Petersburgo en 1908, amplió en su programa la idea discutida en Bruselas diez años antes, refiriéndose a la cuestión netamente definida de los cana-

les mixtos, "que puedan servir a la vez a la navegación y a la agricultura". El 12o., reunido en Filadelfia en ~~XXXX~~ 1912, trató a su vez la "cuestión del mejoramiento de los ríos por regulación, por dragados y por embalses", incluyendo en sus conclusiones la recomendación de que la "Navegabilidad de los ríos con corriente en una sola dirección puede ser mejorada por diversos métodos, tales como la regularización del lecho por dragados mecánicos, por el aumento de las profundidades por ali-
mentación adicional mediante embalses y/ol ^{por} establecimiento de un canal lateral", y terminaba recomendando la organización sistemática de estudios especiales entre los que se incluyó la colaboración de los laboratorios hidrotécnicos. El Décimo tercero, reunido en Londres en 1923, abordó ya la cuestión referente a la utilización de las vías navegables para la producción de fuerza motriz entre cuyas conclusiones puede leerse la que establece que "El Congreso, que debe ocuparse principalmente de los problemas relativos a la navegación, reconoce que es conveniente establecer, siempre que sea posible, obras útiles a la navegación y a la producción de fuerza motriz. Aunque no se pueden dar reglas generales conviene tener en cuenta todos los otros intereses en juego, tales como la protección contra las inundaciones, la irrigación, el drenaje, los usos domésticos y la pesca".

El Décimo quinto Congreso Internacional de la Navegación, reunido en Venecia en 1931, aun cuando no incluía en su temario el problema a que aludimos, recibió una comunicación referente a canales que sirven a la vez las necesidades de la navegación y la agricultura, ótra acerca de

la utilización recíproca de un canal de navegación para la irrigación y de las de ésta para la alimentación de los canales. Acerca de estas comunicaciones el Congreso adoptó una resolución que concuerda íntimamente con los subtemas transcritos. Pero donde este problema adquirió la jerarquía de un tema primordial fue en el 16o. Congreso Internacional de Navegación, reunido en Bruselas en 1935 en cuya sección tercera se había incluido el estudio del papel que corresponde a la navegación interior dentro del conjunto de las vías de ~~navegación~~ comunicación de un país. Fue allí donde el ingeniero Timonoff desarrolló su teoría acerca de la "maximalización" de los ríos y explicó las aplicaciones que ella había tenido en su país. A su juicio, la maximalización de un río, o más exactamente, de su cuenca fluvial, es la utilización tan vasta como sea posible, de las aguas comprendidas en esa cuenca, consideradas como medio de comunicación ^{de comunicación} y como fuente de energía y como materia, al mismo tiempo que se previene de los efectos perjudiciales de esas aguas.

El Congreso Internacional de 1949.

En 1949, en la ciudad de Lisboa reunió el 17o. Congreso Internacional de Navegación al que no asistió la República Argentina. Muchos y muy interesantes fueron los temas allí tratados, y la expectativa por él despertada fue grande sobre todo teniendo en cuenta que era el primero que se organizaba después de la segunda guerra mundial, a casi tres lustros del último realizado en Bruselas, de tan vastas proyecciones.

Estados Unidos de Norteamérica informó acabadamente acerca de la utilización del radar en la navega-

ción del sistema del Mississippi, que obvia el formidable obstáculo de la neblina. Si bien quedó en claro que la corta experiencia -se lo aplicó por primera vez en 1947-, no podía aportar conclusiones definitivas que beneficiaran la actividad naviera en general, no por eso dejó de ser uno de los motivos fundamentales a cuyo estudio se abocó el Congreso.

Otro de los tópicos ampliamente debatido en Lisboa fue el que se refiere a la posibilidad de mantener sin interrupciones el tránsito por los canales. Las dificultades técnicas para lograr este propósito no son desdeñables. En primer término, la velocidad que se lograría imprimir a los convoyes, disminuiría evidentemente el costo del servicio, pero el reajuste que habría que hacer en los barcos para alojar a los distintos equipos de tripulantes, obligaría a realizar una inversión tan importante de capitales que los delegados, en general, se resistieron a aceptarlo como factible. Se insinuó, al pasar, que la solución consistiría en imitar al ferrocarril cuyas tripulaciones por lo común viven a lo largo del recorrido de sus vías y no plantean esta clase de problemas a las empresas que los emplean. No se olvidó de subrayar, sin embargo, la fuerza indiscutible que posee la costumbre en esta clase de planteamientos: el modo ferroviario difiere esencialmente del naviero, aun cuando este último se cumpla a bordo o en la estrechez artificial de los canales.

Se transcriben a continuación algunas de las ponencias aprobadas en el Congreso del epígrafe y que nos parecen de la mayor trascendencia:

1 - La navegación interior no puede

continuar desempeñando un papel activo importante en la moderna organización de los transportes a menos que se abrevien sus largos períodos de duración. Esta aceleración no debe, sin embargo, ser realizada por medios que hagan su explotación demasiado costosa dado que su ventaja finca en el bajo costo del servicio.

2 - La aceleración de los transportes por agua está condicionada en gran parte por la supresión o la reducción de las pérdidas de tiempo de origen diverso que se van agregando a todo lo largo del recorrido. Los servicios de explotación, tanto los que tienen a su cargo la construcción y el mantenimiento de las vías navegables y de los puertos, como así también los armadores y "bateliers", deben esforzarse por eliminar o atenuar estas pérdidas de tiempo. En particular interesa proseguir tenzmente los trabajos de modernización de las vías navegables cuyo mejoramiento o conservación ha sido muy a menudo descuidado, así como la construcción de vías nuevas cuyo interés económico deberá ser reconocido.

3 - El aumento de la velocidad de los barcos interviene indiscutiblemente en la aceleración de los transportes. La motorización, la instalación de la tracción eléctrica y el perfeccionamiento de los remolcadores deben ser tenidos en cuenta para realigar este propósito.

CAPITULO III

Utilización integral del agua: navegación, riego, consumo, defensa contra crecientes, reservas y producción de energía.

Para alcanzar los fines perseguidos por el Congreso de Bruselas a que ya nos hemos referido, el río debe ser transformado por medio de grandes endicamientos en una sucesión de lagos creando así grandes caídas de agua que son restituidas a la navegación mediante esclusas o accensores. Las estaciones hidroeléctricas transforman la energía de las caídas en electricidad, y en cuanto a los lagos formados por el endicamiento, ellos absorben los caudales de crecida y proveen además, el líquido requerido por los canales de irrigación.

La maximalización de una cuenca fluvial, como lo expresó el ingeniero ruso Timonoff, basada sobre la transformación de los ríos en una serie de lagos de gran profundidad y seguramente de gran extensión, producirá modificaciones hidrometeorológicas de vasta amplitud. La existencia de los lagos así formados favorecerá la evaporación del agua con el consiguiente aumento de la humedad del aire y de su influencia sobre la distribución de la temperatura de suelos, aire y agua, puede esperarse una favorable modificación climática.

Son presumibles, sin embargo, algunos inconvenientes derivados de esta acumulación de grandes masas de agua. Este está comprendido dentro del complejo que constituye su utilización intensiva. No obstante lo que acabamos de decir, entre sus ventajas es preciso prever no solamente la posibilidad de dirigir la energía hacia fines industriales, sino hasta la propia modificación de la hidrografía de un país.

La electricidad generada por medio de una caída de agua, decía el ingeniero Timonoff en los fundamentos de su informe, puede servir para elevar nuevamente las aguas y hacerlas correr en una nueva dirección. Esto abre extensas perspectivas de transformación para una red fluvial cuyo límite no podría ser fijado. Se podrá de este modo aumentar el caudal de un río que tenga intereses importantes a prestar, llevándole las aguas de cuencas vecinas. Se podrán unir los ríos por medio de nuevas vías de navegación y se podrá aun hacer habitables y prósperos los desiertos, concluía el representante ruso.

Las obras destinadas a realizar semejantes trabajos, consistirán en amplios canales mixtos de gran caudal y considerable sección, en cuyo caso la influencia de la navegación interior sobre el conjunto de la red de vías de comunicación de un país jugará un rol de gran importancia.

Valor económico y social del regadío.

Importa no poco destacar el valor que tiene para nuestro país, de vastísimas llanuras, el agua de regadío. E importa, para comenzar, que examinemos la cantidad y distribución de sus lluvias anuales.

Para lo primero -la cantidad-, consideremos que la isohieta de los 500 milímetros es un límite general aceptable, debajo del cual no son seguros los cultivos sin regadíos. Al este de esa frontera de agua pluvial está el litoral; el oeste, el "interior, la zona semiárida y árida que abarca los dos tercios de la superficie total del país.

Tucumán, Salta, Jujuy y gran parte de las ex gobernaciones del Chaco y Formosa pertenecen nominalmente al litoral porque, si bien reciben más de 500 milímetros, ello acontece en los 4 ó 5 meses de verano, mientras que en los 7 u 8 restantes de sequía, la desesperación hace presa de sus pobladores que, a veces, emprenden el duro camino del éxodo.

La solución de este problema de concentración de lluvias en el litoral y de escasez en el interior, finca en el adecuado aprovechamiento de las aguas superficiales y subterráneas mediante su conservación, conducción y distribución. Así se asegurarán la vida de los cultivos y quizá dicho cultivos -acota el ingeniero Rodolfo E. Ballester-, dice población y riqueza. El riego pues, asume rol social y económico.

Los problemas de la zona árida y semiárida que hemos de ir analizando paso a paso, han suscitado en diversas oportunidades iniciativas de enjundia de las cuales entre sacamos, en especial, las expuestas en el Congreso de Planificación Integral del Noroeste Argentino, reunido en Santiago del Estero en 1946 y a las que ya hemos hecho referencia en el primer capítulo.

Jujuy.

Hemos visto que esta provincia no es árida, pero su régimen subtropical le hace padecer durante el invierno y la primavera por la ausencia de precipitaciones. Cuenta con tres ríos. El Grande que corre por la quebrada de Humahuaca, carecida de vegetación, forma con el río Lavayén, el río San Francisco. Desde la capital provincial en adelante, comienzan los cultivos que exceden, con riego, las 40.000 hec-

táreas, la mayor parte de los cuales son de caña de azúcar. Hay viñedos de mínima importancia en Perico del Carmen y algunos en sayos de citricultura y horticultura de primicia. En San Pedro, por ejemplo, el tomate se produce durante 10 de los 12 meses del año.

En Jujuy se ha hecho el embalse regulador de La Ciénaga (Perico del Carmen) que almacena en verano un volumen del orden de 20 millones de metros cúbicos que son liberados en los meses de la primavera siguiente.

Todas las obras que requiere el río son grandes y costosas. En el plan de gobierno 1947/51 se previeron la defensa y saneamiento de las márgenes derechas de los ríos Chico y Perico y la construcción de centrales hidroeléctricas en los ríos Reyes, Yala y Grande.

Salta.

Salta posee las mismas características climáticas que Jujuy pero posee, en cambio, un extenso sistema fluvial.

En los alrededores del río Bermejo se producen sequías prolongadas en invierno y, a veces, su cambio de curso deja desprovistas de agua a no pocas poblaciones que se han ido estableciendo a todo lo largo de su curso. En el sur, el río Pasaje o Juramento con todos sus afluentes, permite el cultivo bajo riego de 60.000 hectáreas con caña de azúcar, tabaco y cítricos. La realización de obras de embalse daría a esta provincia y a la de Jujuy la posibilidad de explotar su riqueza minera que necesita energía hidroeléctrica barata.

En el primer plan quinquenal se previó el saneamiento de las Ciénagas de Tchenique y la construcción de centrales hidroeléctricas en los ríos Pasaje y Mojotero y en Corral Quemado.

Formosa y Presidente Perón.

Tanto el Bermejo como el Pilcomayo son ríos cuya canalización no parece, económicamente hablando, factible. A lo más, se podrían mantener abrovañeros para satisfacer las necesidades de la hacienda y los pequeños cultivos que las poblaciones beneficiadas cuidan. El primer plan quinquenal previó el desagüe de las zonas litorales chaqueña y formoseña.

Tucumán.

Los ríos del sistema tucumano bajan del Aconquija y forman el Dulce al entrar en Santiago del Estero. Se benefician con el regadío más de 100.000 hectáreas y muchas más esperan la puesta en servicio de las grandes obras hidráulicas proyectadas o en construcción. El plan de gobierno 1947/1951, previó la defensa y desagüe de la ciudad de Tucumán y de los departamentos de Cruz Alta y Leales y la construcción de centrales hidroeléctricas en los ríos Marapa (Escaba), Salí, Medina, Lules y en el Potrero de las Tablas.

Santiago del Estero.

Esta provincia de bosques, de salinas y de llanuras es un curioso caso hidrográfico: no tiene ningún río propio. Donde antes había densos bosques hay hoy alfalfares y plantaciones de algodón con 70.000 hectáreas regadas. En in-

vierno la sequía es mortificante. El canal que "litoralice" el interior podría solucionar esta tremenda realidad santiagueña. El río Salado de tiempo en tiempo escapa a su cauce y forma extensos bañados dejando sin agua a las colonias Dora y Real Sayana donde crecen alfalfaes y hortalizas de fácil venta en el litoral. El río Dulce (Salí, Grande, Saladillo) cruza cinco provincias y por su régimen torrencial se ha tratado de almacenar su caudal construyendo represas con fines de regularización. Es éste el objetivo de los diques El Cañillal y el Escaba sobre el Marapá y de la represa de Lulos.

El problema de los ríos interprovinciales es aquí de una urgencia evidente.

Los ríos constituyen verdaderas unidades en cuanto al régimen y utilización de sus caudales, lo que motiva la repercusión ineludible de toda utilización parcial de sus aguas en el conjunto ya sea en cuanto a su integridad física o a su composición química, y aún sobre otros aspectos.

Si una corriente, tal como acontece con las de carácter interprovincial, queda fraccionada en parcelas que con entera independencia unas de otras reciben aplicaciones distintas, y lo que es ~~peor~~ peor, abusivas, sin preocupación alguna sobre si las aplicaciones del agua de un tramo superior imposibilitan o disminuyen arbitrariamente otras en las porciones inferiores de la corriente, la política hidráulica que se observa con respecto a ese río en particular puede y debe ser calificada de irracional y desordenada.

La utilización total y el aprovechamiento máximo de las aguas, no podrá ser nunca el resultado de

una falta de concierto y coordinación.

Perder de vista la unidad de conjunto que forma cada curso desde su origen hasta su desembocadura puede resultar perjudicial en grado sumo, retardar el desarrollo de algunas provincias y "hasta anular riquezas ya creadas con ingentes esfuerzos en algunas regiones" como lo afirma el ingeniero Rodolfo E. Ballester.

El Plan Quinquenal 1947/51, previó la defensa de la ciudad de Santiago del Estero y la construcción del canal central del Bañado de Figueroa y la central hidroeléctrica sobre el canal matriz del Dique Los Quiroga.

Cataratas, La Rioja y San Luis.

Estas tres provincias son sumamente áridas. La primera sólo tiene 30.000 hectáreas bajo riego, en tanto las otras dos no tienen más de 20.000 cada una. Los escasos caudales hacen que el riego sea, incluso, deficiente en alto grado.

Toda la vida económica de estas provincias está limitada por el aprovechamiento de los escasos cursos de agua con que cuentan. Toda obra que tienda a aprovecharlos será de indudable beneficio.

El plan quinquenal previó la construcción de centrales hidroeléctricas en Santa Florentina (La Rioja) y sobre el río Quinto (San Luis).

San Juan.

El caudal medio anual del río San Juan, porque con criterio hídrico él es toda la provincia, alcanza

a los 60 metros cúbicos por segundo.

Toda la economía sanjuanina está concentrada en torno a su río que, desgraciadamente, ofrece un régimen poco favorable para su aprovechamiento integral.

El plan de gobierno 1947/51 proyectó la defensa de la ciudad capital y de los departamentos circunvecinos contra las avenidas, el desagüe de la margen izquierda del río San Juan y la construcción de una central hidroeléctrica en Las Juntas.

Mendoza.

Es ésta la provincia del regadío por autonomía. El noventa y cinco por ciento de su economía depende de él, por lo cual su perfeccionamiento es, prácticamente, el de la propia provincia. Tiene 260.000 hectáreas xxx regadas y cuenta con potentes ríos (Mendoza, Tunuyán, Atuel y Diamante).

Se han embalsado aquí las aguas del Atuel para suprimir las penurias híericas que trae consigo la primavera.

Como todos los ríos mendocinos son andinos, sus caudales adquieren importancia con los primeros calores de octubre porque antes, escasos de agua, no alcanzan a suministrar toda la que es requerida.

El problema pues, hasta la evidencia, es el de la regularización de los caudales al que puede unirse, paralelamente, la generación de fuerza eléctrica.

Las industrias química y metalúrgica podrían beneficiarse si se utilizase la fuerza hidroeléctrica del Atuel calculada en 200.000 caballos - vapor.

El primer plan quinquenal previó el endicamiento del río Diamante en Cañada Seca, el desagüe del Departamento San Rafael y la construcción de las siguientes centrales hidroeléctricas: Luján de Cuyo, Blanco Encalada, Picheyta, río Atuel (El Nihuil), Tunuyán, río Blanco y río Las Tunas.

Córdoba.

Esta es una provincia de complejo panorama. En este y sur, llanos, están surcados por ferrocarriles y semejan a Santa Fe. En su oeste a partir del cordón de las Sierras Chicas, comienza la semiaridez. Las lluvias totalizan 600 a 700 milímetros que requieren la cooperación del riego para permitir el desarrollo de los cultivos.

Córdoba tiene bajo riego más o menos 100.000 hectáreas. Cuenta con obras de embalse de todas conocidas: San Roque, río Tercero, La Viña en el río Los Sauces y Cruz del Eje sobre el río del mismo nombre.

El 80% de la energía utilizada en la capital provincial proviene del río Primero. Las avenidas que ocultaban con sus aguas de 70 a 80.000 hectáreas, han sido prácticamente eliminadas con los embalses recordados.

El plan quinquenal de 1947/51 ha previsto la defensa de Río Cuarto, la ampliación de los canales desviadores del Asequión, del río Tercero y del Litín Tortugas, el desagüe de los arroyos Chasón, Cernerillo, San José, Chucul y Calchín y el endicamiento de los bañados del río Caladillo. Se ha proyectado también la construcción de centrales hidroeléctricas en el río Segundo, en el Tercero, en el Primero y en el A-

nizacate.

Buenos Aires.

A pesar de que Buenos Aires no es una provincia árida, desde el cordón de la Sierra de la Ventana hasta Villarino y Patagones, padece penurias por el agua.

Bahía Blanca, tantas veces polvorienta, espera los embalses de sus aguas para algo más que para su riego. Se trata de la provisión ilimitada de agua potable a su radio central y al de los puertos comerciales y militares que posee.

En Villarino y Patagones se cultivan bajo riego grandes extensiones de alfalfares.

La consolidación de la riqueza de esta zona está condicionada a las obras que se hagan sobre el río Colorado cuyas posibilidades son francamente extraordinarias.

El primer plan quinquenal previó la protección de Bahía Blanca contra las crecidas, el desagüe de las zonas central y este y la construcción de una central hidroeléctrica sobre el río Quequén Grande.

Rya Perón.

Esta, al igual que la provincia de Santiago del Estero, carece de aguas propias.

El río Desaguadero ha ido perdiendo importancia por el uso que se hace de su caudal en San Juan y Mendoza. Solamente la utilización del río Colorado afianzará su economía.

El primer plan quinquenal previó la construcción de una central hidroeléctrica en Kuelches y otra en El Chinero.

Río Negro.

"La tierra maldita" como la llamó Darwin, el desierto patagónico, comienza al sur del río Colorado.

Una de las pocas áreas agrícolamente utilizables de Río Negro es el gran surco en la meseta que forma el río del mismo nombre con su largo valle adyacente. De las 350 mil hectáreas que lo forman, 70.000 están bajo cultivo.

En el valle del río Negro no es agua lo que falta sino tierras aptas para un cultivo rentador y económico y además, población y capital privado indispensables para el desarrollo de estas clases de cultivos.

El primer plan quinquenal previó el recrecimiento de la cuenca del río Limay, la protección contra las crecidas en Fuerte General Roca y la construcción de centrales hidroeléctricas sobre el canal principal del río Negro superior y del valle de Viedma: una en el canal matriz del valle medio, otras dos en los rápidos de Andersen y otra sobre el canal San Antonio Oeste.

Neuquen.

Neuquen puede dividirse en dos fajas geográficas diferentes. Una, de unos 50 a 80 kilómetros de ancho que corre paralela a la cordillera. Esta posee bosques, lluvias y cuenta con lagos. La zona oriental es típicamente árida. Hay 7 mil hectáreas cultivadas, casi todas, en torno a la ciudad ca-

Pital. Estas hectáreas necesitan mucho riego.

El plan quinquenal 1947/51 previó la instalación de usinas hidroeléctricas en Cerros Colorados y en Segunda Angostura.

Chubut.

Los ríos Chubut y Senguerr son las arterias principales de la región. La Colonia Galense, de más de 80 años de existencia, es la única tentativa seria de utilización del riego.

Si no se construyen obras de regulación que hagan posible el arraigo de la población, cuando se agote la capacidad de los pozos petrolíferos, todo habrá concluido allí.

El primer plan quinquenal previó el endicamiento de la margen derecha del río Senguerr y un canal de desviación del mismo. También se proyectó la instalación de dos centrales hidroeléctricas: la de Florentino Ameghino y otra ubicada sobre el río Senguerr.

Santa Cruz y Tierra del Fuego.

Las iniciativas llevadas a cabo en materia de regadío corresponden, hasta ahora, a la actividad privada que ha aprovechado pequeños cursos y arroyos a objeto de crear cultivos o forrajes para plantales de la crianza de ovinos que es la industria principal de ambas regiones.

A semejanza de Neuquen tienen una zona cordillerana de lagos y bosques.

El primer plan quinquenal previó la construcción de una central hidroeléctrica en El Tinte.

Los cultivos de riego.

Hay aproximadamente un millón de hectáreas cultivadas en estas condiciones que representan el 3% de los 30 millones que existen en todo el país.

Es aparente la insignificancia de todo esto. Pero basta prestar atención a las industrias derivadas, la vitivinícola y la azucarera, para advertir la verdadera dimensión económica del riego en el país. Téngase en cuenta la población y los transportes que pueden afinarse en la tierra, para completar un cuadro de positivo valor social y político.

Véase si no, lo que acontece en el valle del río Negro que tiene una densidad de 60 habitantes por kilómetro cuadrado y cuyo territorio está tan subdividido que el área media de cada lote es, apenas, de 17 hectáreas. Por lo demás, la población productiva de San Juan y Mendoza está concentrada en el 95% de su zona regada.

Importancia de la obra hidráulica.

Si ha de reconocerse el valor social y económico que asume la obra hidráulica en la unidad funcional del país, han de arbitrase los medios para que tal valor se haga efectivo. El desarrollo lento de tales obras y su falta de ordenación no corre paralela con otras actividades correlativas.

Los ferrocarriles dieron fisonomía económica al país y cuando en la década que corre desde 1930 a 1940 se dictó y puso en funcionamiento la ley de vialidad -la mejor

de que el Parlamento en opinión del doctor Nicolás Repetto-, la República Argentina ofreció un espectáculo altamente moderno, queriendo etapas en la tarea de vincular, mediante carreteras, lugares que a veces se ignoraban entre sí.

Por aquellos numerosos puntos del interior ^{están} ~~están~~ ~~que~~ ~~xxx~~ ~~vinculados~~ por medio de ferrocarriles y carreteras, seguirán estancados si no se consolidan sus aprovechamientos de agua en los cuales basan su existencia.

Promover ~~xx~~ la realización de un plan orgánico de obras hidráulicas es, pues, tarea de sano patriotismo.

CAPITULO IV

Economía y Modalidades del transporte por canales.

Vale la pena detenerse un tanto para estudiar aunque más no sea que en forma general los aspectos ventajosos que comporta el transporte por vías navegables antes de penetrar en el tema específico de la navegación artificial o por canales.

Dentro de ciertos límites de velocidad, la navegación por agua exige, para el transporte de una carga dada, un esfuerzo de tracción muy reducido con respecto al esfuerzo que demandan los otros medios (caminos carreteros, ferrocarriles, aeronavegación). De esta reducción del esfuerzo de tracción se deriva la ventaja que la navegación por agua suele prestar, en ciertos casos, sobre los otros sistemas de transportes.

Veamos, a título de ejemplo, algunos valores medios del esfuerzo de tracción necesario para remolcar una tonelada de carga en sentido horizontal:

- a) sobre una carretera, un automóvil a una velocidad moderada, requiere 20kg.
- b) sobre rieles, el esfuerzo de tracción se reduce a 5 kg.
- c) en el aire y dado que esta clase de transportes sólo puede ser realizada a grandes velocidades, la intensidad está medida entre 110 y 200 kg.

En el ferrocarril de Surrey, a principios del siglo XIX, un caballo arrastró un tren de más de 50 toneladas a una distancia considerable, según nos lo refiere

F. S. Williams en "Our Iron Roads". Hasta entonces se estimaba que el peso medio que un buen caballo podía arrastrar sobre una carretera que se hallase en condiciones aceptables de conservación era de unos tres cuartos de tonelada. Trocando la impulsión animal por la locomotora a vapor, podrían aumentarse casi indefinidamente tanto la velocidad como la carga sobre carriles de hierro. En los canales, en cambio, la velocidad se hallaba limitada en forma rigurosa desde que cualquier aumento en la misma producía erosiones en las orillas y exponía a rebosar las aguas, en tanto que las detenciones obligatorias en las esclusas impedían todo intento de lograr una velocidad media apreciable en el transcurso de un viaje.

La utilización de una unidad de transporte más reducida y conveniente y la velocidad ~~de~~ dieron a los ferrocarriles la posición dominante que han ocupado durante casi un siglo.

Bonavia, con evidente ausencia de criterio histórico, afirma que estos adelantos técnicos fueron acompañados por un profundo cambio psicológico. Y dice: "El transporte rápido pareció ser algo deseable por sí mismo, algo así como un símbolo del progreso. Resultó agradable hacer el viaje de Londres a York en sólo 6 horas, en lugar de los tres días que se necesitaban antes, aun sin tener en cuenta la cuestión de si las 64 horas ahorradas podían emplearse con provecho. Muchas ciudades inglesas clamaron por un ferrocarril sin considerar si sus habitantes tenían muchas mercancías que percibir o expedir o aun razones para viajar".

La verdad es muy distinta. No fue el

simple prurito de la velocidad el que impulsó la construcción de la red ferroviaria, no. Fueron las intensas necesidades de orden económico de Europa y América provocadas por el triunfante sistema capitalista que se afirmaba día a día. La máquina de vapor pasó de la industria de bienes a la de servicios, del telar a la locomotora, de la fábrica, al transporte. Y si en aquel entonces se hubiera podido aplicar tan precioso instrumento al tráfico fluvial y al caminero, con un rendimiento igual al ferroviario, ótra habría sido la historia de los sistemas de transportes y ótros también los destinos de los pueblos que asimilaron su influencia. En aquellos países en que no había premura por llegar al mercado de consumo, porque su conquista estaba asegurada debido a la enorme distancia en que se hallaba el presunto competidor, se demoró la extensión de vías rápidas de comunicación. No era que el móvil conquistador aflojase su ímpetu. Antes bien, la tranquila seguridad de esa ~~esa~~ conquista se transformó en febril actividad constructiva cuando los adelantos técnicos la hicieron peligrar.

Para ubicar la importancia económica del transporte acuático es necesario decir que el valor numérico de la energía necesaria para trasladar una carga de un punto a ótro, en línea recta, suponiendo constantes la velocidad y la resistencia, es igual al producto de la distancia por el esfuerzo de tracción desarrollado. De ahí que el sistema de traslación que exige menor consumo de energía es el marítimo, siempre que la velocidad no exceda de ciertos límites dado que el esfuerzo de tracción crece rápidamente cuando la velocidad aumenta. Mientras esta última no excede de 12 a 15 kilómetros

por hora, la resistencia a vencer es proporcional aproximadamente al cuadrado de la velocidad. ~~Así como~~ A una velocidad doble pues, corresponde un esfuerzo de tracción cuádruple. Para las velocidades propias de los grandes vapores, el esfuerzo necesario crece como el cubo de la velocidad. Duplicarla aquí exigiría un esfuerzo de tracción ocho veces superior.

Pero la resistencia a la tracción o impulsión de las embarcaciones depende no sólo de la velocidad sino también de otros factores. Entre éstos se destaca la llamada sección "maestra" que es el área de la mayor sección transversal sumergida de la nave. De consiguiente, si se desea construir embarcaciones de gran capacidad sin aumentar el valor de la sección "maestra" lo que cabe es alargar la nave, es decir, aumentar su eslora manteniendo inalterable la manga y el calado. Pero lo cierto es que no es posible aumentar la longitud de una embarcación luego de cierto límite sin aumentar también sus otras dimensiones pues de lo contrario se comprometerían su solidez y estabilidad.

Para reducir el esfuerzo de tracción correspondiente a cada unidad de carga transportada es ventajoso aumentar las dimensiones, aunque este aumento se opere simultáneamente en las tres dimensiones.

En verdad, si dos barcos son semejantes pero de dimensiones distintas, sus capacidades están entre sí como los cubos de sus longitudes en tanto sus secciones maestras están entre sí como los cuadrados de dichas longitudes.

Si la navegación se efectúa en un canal, la resistencia a la tracción aumenta cuando disminuye el valor

do la sección transversal del cauce y cuando disminuye la distancia entre la quilla de la nave y el fondo del cauce.

También influyen en la resistencia a la tracción la forma de la nave, la naturaleza y el estado de su superficie sumergida. Además, la forma de la sección transversal del cauce no deja de ejercer su influencia si la navegación se efectúa en ríos o canales.

Los problemas son innúmeros, pero la experiencia ha enseñado que el espíritu intrépido del hombre los ha superado todos. El ingenio humano no reconoce límites.

Nuestra República posee elementos valiosos que sabrán eludir los obstáculos, por difíciles que sean, con sabiduría, fe y patriotismo.

CAPITULO VInfluencia de la navegación sobre la descentralización industrial. La distribución de la población y la economía general del país.

Alejandro E. Bunge explicó en 1924 cómo, trazando un arco de círculo con centro en Buenos Aires y con un radio de 780 kilómetros, quedaba dentro del mismo una región con ocho habitantes por kilómetro cuadrado. En junto, ocho décimos de la población y nueve décimos de la capacidad económica del país. "¿Han cambiado las cosas desde entonces?", preguntaba en su obra "Una Nueva Argentina". Y respondía: "Al renovar ese estudio a fin de conocer la relación en 1938, nos pareció conveniente hacer el examen dividiendo el país en tres zonas formadas con áreas de círculos trazados siempre con centro en Buenos Aires. La primera con radio de 580 kilómetros, la segunda con radio de 1.000 y la tercera que abarcara las regiones que están más allá del segundo arco. Resulta de esto un verdadero abanico que revela cómo la intensidad de la población, la capacidad económica, el nivel cultural y el nivel de vida van disminuyendo a medida que aumenta la distancia de la capital".

Véase si no:

Zonas	Su- per fic. %	Po- bla cia %	Ce- rea lip %	Va- cu- nos %	Ovi- nos %	Por- ci- nos %	Fe- rró ca %	Te- léf. %	Au- tos %	Capitales en Indus- trias extractivas y manufactureras. %
1a.	20	67	87	63	46	77	54	71	79	78
2a.	40	25	11	27	18	16	29	28	16	11
3a.	40	8	13	10	36	7	17	1	5	11

La magnitud del desequilibrio que este cuadro deja entrever no es inevitable. La mejora progresiva de las comunicaciones con los países vecinos y el fomento del intercambio podrían atenuar su impacto. Como dice Bunge, el comercio con Bolivia, con Chile o con el Paraguay no puede en pocos años llegar a ser muy importante con relación al comercio de todo el país pero sí puede serlo para Salta y Jujuy o para otras regiones del borde del "abanico".

La República Argentina posee una frontera marítima y fluvial que supera los 5.000 kilómetros y una producción anual de más de 60 millones de toneladas de las que alrededor de un 30% se destinan a la exportación.

Impacto de la navegación interior en la región mesopotámica.

El problema que se nos plantea es/saber dentro de qué lineamientos, en qué proporción podría ~~in-~~ implantarse en nuestro país la utilización coordinada de sus cursos de agua.

Bien está aclarar de antemano que éste es uno de los temas que no suelen apasionar a los que de común se preocupan por el manejo de la cosa pública. Desde los tiem-

pos de Huergo muy contadas voces se levantaron para reclamar la atención nacional hacia nuestros ríos. Tal vez la razón de esta indiferencia estriba en el concepto difundido de que "nuestros ríos" son el Plata, el Paraná y el Uruguay, y que las parcialísimas soluciones dadas a sus peculiares problemas agotan las posibilidades de utilización. No obstante esta conformidad, se sabe que el río de la Plata embotella toda la costa de Buenos Aires comprendida entre la Capital Federal y la ciudad de San Pedro, desde que no admite otro acceso para el tráfico que el que se resigna a realizar el giro por Martín García, arrojando todos los inconvenientes que supone para el barco adecuado a este transporte, el cruce del estuario. Respecto de los ríos Paraná y Uruguay es menester decir que el primero acepta embarcaciones de cierto porte aunque a veces, transitoriamente, la navegación se hace imposible, y que el segundo limita su transitabilidad hasta el puerto de Concordia, esto es, hasta los accidentes del Salto Grande.

En primer término figura, entre las probables fuentes proveedoras de energía hidroeléctrica, el Salto Grande del río Uruguay. Muchos son los proyectistas que han considerado las posibilidades creadoras de esta formidable caída, pero con rara unanimidad todos ellos han tenido en cuenta únicamente la magnitud de la vía que constituye el río en su tramo inferior entendiéndolo por tal el que, arrancando en el Salto mismo concluye en su desembocadura. La forma doblemente parcial en que ha sido planteado el problema del río Uruguay es demasiado evidente para hacer un análisis de los estudios practicados. Y decimos doblemente parcial porque las soluciones

propuestas no incluyen, primero, el canal lateral que establecería la continuidad entre los tramos superior e inferior y, segundo, porque habría sido preciso incluir en aquélla la regularización de todo el Alto Uruguay.

Si se considera que el río Uruguay corre más de 1.000 kilómetros junto a las fronteras nacionales y sirve en gran parte de su curso a zonas cuya productividad es función de sus medios de comunicación, se podrá tener una idea aproximada del amplísimo panorama que abre su estudio. Instalar una usina generadora de energía hidroeléctrica en el Salto Grande, facilitar la formación de lagos en el curso superior del río Uruguay destinados a absorber los caudales de crecida que tan costosos estragos producen en la región, habilitar todo el tramo superior para la navegación y crear, por último, otras fuentes de electricidad de una potencia acaso similar a la del Salto Grande, serían modos diversos de la utilización integral de este prodigioso curso fluvial.

Si se endicara el río a la altura del Salto Grande, se podría hacer que el río Gualoguary que corre aproximadamente según el eje de la provincia de Entre Ríos, se alimentara con las aguas excesivas del Uruguay y fecundase su recorrido en todos los aspectos estudiados.

A su vez, los caudales de crecida del río Uruguay pueden reservarse sin gran esfuerzo, en proximidades de la ciudad de Villaguay donde las condiciones naturales parecen indicar el emplazamiento del embalse. Este río, cuyas crecidas obligan a mantener improductivo a un extenso curso mayor es, por su parte, fácilmente regularizable y representa

una magnífica vía de vinculación entre la zona del Uruguay y el Paraná pues su desembocadura se produce en pleno Delta frente a San Nicolás. Esto motiva que esté vinculado con la zona mediterránea del país porque San Nicolás se halla sobre el camino a Rosario.

El más serio inconveniente que se opone a la navegación del río Paraná es el rápido de Apipé, por su fondo rocoso, la reducida profundidad del canal y la velocidad de sus aguas. En numerosas oportunidades se ha señalado la posibilidad de crear energía hidroeléctrica utilizando el pronunciado desnivel que lo delinea y el vasto caudal del Paraná al tiempo que se ha mencionado la necesaria vinculación de esta iniciativa con su lógica consecuencia: el mejoramiento de las condiciones navegables del río. El embalse de las aguas suministraría sus excedentes al río Corrientes que también las recibe de la legendaria laguna Iberá. El complejo así elaborado, un canal mejorado sobre el río Paraná, la usina eléctrica y el caudal para asegurar la navegación de un río que, como el Corrientes, cruza aproximadamente en diagonal la provincia alcanzando al Paraná a la altura de la ciudad de Esquina, proporcionaría los elementos indispensables para tornar altamente próspera a una magnífica zona industrial y agrícola. Los ríos Guayquiraró, Mocoretá y acaso el Feliciano son pasibles de transformación mediante trabajos de no muy vasta envergadura. Queda sin mencionar el río Paraná. Su caudal, que se mide por cifras de gran amplitud, traducirá todo índice que pueda mencionarse a su respecto, en cifras altamente impresionantes. En el plan norteamericano expuesto por el ingeniero Young en el Congreso Interna-

cional de Bruselas de 1935 se relatan trabajos similares a los que acaso habría que realizar en el río Paraná y que fueron o iban a ser aplicados a los cursos de la jerarquía del Missisipi, el Misouri, el Ohio y el Illinois. El penúltimo de éstos ha sido canalizado desde Pittsburg hasta su desembocadura -1600 kilómetros-, mediante 51 esclusas; se proyectaba regularizar el Missisipi en una extensión de 1.000 kilómetros entre Minneapolis e Illinois, intercalando 27 esclusas en tanto el Misouri era dotado con dos grandes embalses escalonados, por lo que ha alcanzado un alto grado de eficiencia que lo distingue entre todos los ríos norteamericanos.

La utilización del Paraná, del Paraguay y del Uruguay, sin ser extraordinaria, monopoliza la navegación interior.

Las líneas de cabotaje fluvial llegan hasta Puerto Méndez en el alto Paraná y siguen por el río Paraguay hasta Corumbá en el mismo centro del Brasil. Por el río Uruguay se realiza la navegación en los dos extremos ya que el tramo central no es practicable por sus condiciones naturales.

En el río Paraná se realiza el 30% de nuestro comercio exterior y el 28% del interior. La administración pública se encarga de profundizarlo artificialmente hasta Santa Fe para los barcos de ultramar.

Anualmente se extraen más de 6 millones de metros cúbicos a un costo probablemente superior a los 5 millones de pesos. Aguas arriba de la línea Santa Fe-Paraná la navegación de cabotaje se hace por medio de embarcaciones de

calado no superior a 10 pies.

Menos importante, el río Uruguay por su condición de límite internacional tiene asegurado un rendimiento del 50%. Posee, como hemos visto, un lecho rocoso y a los 330 kilómetros dos saltos -el Grande y el Chico-, que impiden la navegación más allá de la ciudad de Colón. Después de los saltos mencionados la utilización se reanuda pero ella es ya de menor importancia. El río Uruguay ^{es} ^{do} ^{por} utiliza/el 0,5% de nuestro comercio exterior.

En el río de la Plata se realiza el 55% de nuestro comercio exterior e interior. Su profundidad se mantiene por medio del dragado que supone una extracción anual de 22 a 23 millones de metros cúbicos.

Estos tres ríos están balizados. La navegación sin interrupción resulta así favorecida.

Todos los ríos mencionados son navegables en todas las épocas del año por embarcaciones que no calen más que las cantidades asignadas, pero no hay restricciones en cuanto a eslora y manga. Se tiene para elegir dos de las tres dimensiones que forman el desplazamiento de un buque, por lo que puede llevarse el tonelaje de las embarcaciones hasta la cantidad que se quiera, dentro de límites razonables.

Debido a la baratura de sus flotes y a la gran cantidad de bodegas que el transporte por agua puede proveer en cualquier puerto sin producir congestiones en la línea, pertenecen a este sistema todas las mercaderías de bajo costo, mucho volumen y que se producen en grandes cantidades. Quedan incluidas entre ellas las siguientes: minerales, cereales, fo-

rrajes, maderas, tabaco, algodón, yerba mate, frutas, papas, arena, ladrillos, cemento, cal, piedras, pedregullo, leña, petróleo, carbón de leña, lana, cueros, huesos, envases vacíos, animales en pie, y muchos otros. Se remitirían grandes partidas bajo una sola carta de porte.

El transporte se hace, ahora, por las vías férreas paralelas a las de agua con lo que se encarecen los productos. Una de las causas de la falta de una industria minera en el país es el alto costo que el transporte de esos productos no pueden soportar.

Misiones puedo producir todas las naranjas y bananas que consume la República a un costo de 0,20 ó 0,25 centavos el ciento de naranjas y a 10 ó 15 centavos el cacho bananero (año 1942). Pero el traslado hasta Buenos Aires es de 4 veces el costo para las naranjas y de 6 veces para las bananas.

La yerba mate paga un flete falso porque la capacidad volumétrica se colma mucho antes de alcanzar la capacidad máxima de carga.

Entre las causas que han impedido que el transporte por agua se desarrollara en la misma forma en que lo hicieron las zonas que le correspondía servir, deben mencionarse las embarcaciones que surcan nuestros ríos y que adolecen de dos grandes defectos: antigüedad e inadaptabilidad.

Se adquirieron "chatas" que se utilizaron en los canales europeos que todo lo sacrificaban al calado. Este tipo tiene generalmente un puntal de sólo 2 ó 2,50 metros con una manga de 6 a 10 metros, una eslora de 25 a 35 me

tros y una capacidad total de carga de 150 a 300 toneladas. Gran parte del cargamento queda sobre cubierta, mal protegida del agua que produce a menudo averías y desacredita el sistema. Pero cuando se fueron dragando y balizando los ríos, estas embarcaciones debieron ser renovadas.

En la marina de cabotaje hay embarcaciones que tienen más de 70 años y en el elenco publicado en 1942 por la Prefectura Marítima, más del 50% de las embarcaciones empleadas en el tráfico fluvial tienen cumplidos ya los 30 años de existencia y de trabajos.

En general, la vida útil de una embarcación se calcula en 20 años, en cuyo período debe ser completamente amortizada.

A medida que transcurre el tiempo aumentan los gastos de reparación y disminuye el rendimiento de las embarcaciones.

Fuera de estas causas, las exigencias legales y nuestra mala legislación marítima han hecho decaer el tránsito fluvial.

Las Ordenanzas de la Prefectura General Marítima, se ha dicho, pueden equipararse a un Código Marítimo hecho sin un plan orgánico y sin la debida consideración a las ~~variadas~~ cuestiones económicas que pueden ser afectadas. Se habla allí más de prohibiciones, represiones y castigos que de derechos y atribuciones.

Las exigencias pueden resumirse en las siguientes:

a) Exigencias de Aduana.

b) Formalidades de despacho de las embarcaciones en las subprefecturas de los puertos.

c) Formalidades sanitarias, de inspección y de puertos.

Las embarcaciones de bandera argentina que navegan entre puertos argentinos están sometidas a las mismas formalidades aduaneras, sanitarias y de despacho que las de bandera extranjera que vienen del exterior. En cambio, las comunicaciones terrestres entre provincias y territorios permiten las comunicaciones diarias sin mayores requisitos.

Hay otras exigencias que originan desembolsos:

ch) Exigencias de tripulaciones excesivas.

d) Impuestos gravosos sobre las embarcaciones.

e) Tasas elevadas para los servicios portuarios y deficiencias de los servicios.

f) Salarios muy altos para los estibadores.

g) Normas arbitrarias para el cálculo de horas extras del personal embarcado.

h) Tarifas excesivas para los pilotos y baqueanos.

Una chata de 254 toneladas de registro abonaba en 1942 \$ 1.039,40 por año en concepto de impuestos y un remolcador de 160 toneladas de registro \$ 866.557. No están incluidos los derechos de entrada, muelle, permanencia y pilotaje y los gastos de sellado que corren con cada operación efectuada por las embarcaciones.

No habiendo capitales ni crédito para desenvolver líneas competidoras. Además, los puertos, lejos de ser encarados con criterio económico, lo son como meros instrumentos fiscales.

Los beneficios del crédito no pueden llegar hasta los armadores a causa del artículo 1377 del Código de Comercio que gradúa 13 privilegios sobre los buques antes de las deudas comunes e hipotecarias. Los capitales quedan así congelados y el pago, perentorio de sueldos y derechos exige un capital disponible enorme cuyo rédito influye sobre las tarifas.

Las aguas en las zonas central y oeste.

La importante región que queda bajo la influencia de las fábricas hidroeléctricas de Córdoba y Mendoza presenta grandes dificultades en cuanto a los estudios previos que hacen menester la elección del trazado de los canales de navegación.

De acuerdo con la parcial coincidencia entre los estudios de los ingenieros Huergo, Posadas, Reolín y Ortiz, es posible estructurar este plan articulado por el último de los nombrados.

1 - Utilizar los 110 metros cúbicos por los que se mide el módulo del río Pilcomayo superior mediante dos embalses: el primero, emplazado en territorio boliviano, en el cual se reservarían los caudales que provienen del Altiplano, y el segundo, antes de su caída al Estero Patillo. Ambos, y las consecuentes obras de canalización, darían lugar a una ruta de 750 kilómetros de longitud, capaz de vincular y resolver en consecuencia tradicionales anhelos, unir el territorio de Bolivia

a la cuenca del Plata.

2 - Tal vez sea otra solución la captación del caudal del río Pilcomayo, al entrar en territorio argentino, y descender, con un canal artificial cruzando ~~se~~ a Formosa, hasta alcanzar al río Bermejo, desviar ligeramente al oeste hasta alcanzar el Salado cerca de la estación J. V. Gonzalez, seguir su curso hasta Suncho Corral y, por intermedio del río Dulce, llegar al Canal Huergo o a la variante del ingeniero Reolín.

3 - La realización, adaptándola en cuanto se refiere a las dimensiones de sus esclusas, a las exigencias del barco de mayor porte, del canal lateral del Bermejo que conduciría, como se sabe, la producción de Salta y Jujuy al río Paraná a la altura de Barranqueras.

4 - Es posible salir de Tucumán mediante un canal lateral al río Dulce y pasar luego al Salado mediante el canal de riego proyectado ya dentro de la provincia de Santiago del Estero, continuando por su cauce hasta Santa Fé.

5 - La unión de Córdoba con el Paraná ya sea mediante el trazado de Reolín o el que propuso Huergo a fines del siglo pasado, constituye dentro del conjunto posible y teniendo en cuenta sus existencias locales de variada materia prima mineral-, un tramo ineludible.

Es más que seguro que el trazado de estas vías, algunas de las cuales es fácil comprender que acaso se neutralicen entre sí, exigen trabajos erizados de dificultades: el problema de los sedimentos, el de la erosión de las márgenes, el que se refiere a la inestabilidad del curso, etc.

En la vinculación de la zona oeste, en la cual se halla ubicada otra fuente valiosa de energía hidroeléctrica, con la zona litoral, es asimismo posible: X

1 - El trazado del histórico canal de Rivadavia que, a pesar de sugerencias posteriores que pretendían desviarlo hasta Buenos Aires no puede tener otro desarrollo que el curso del Desaguadero, el del Salado, Curacé y el Colorado. Podría acaso, alcanzar a Buenos Aires o a Rosario atravesando las sierras de San Luis, pero caería luego en una zona carente de agua en gran parte.

Puede apreciarse que el desarrollo de esta ruta tiende a obtener la vinculación de Mendoza y seguramente la de San Juan -mediando las obras de embalse que imponen los ríos de régimen tan variable que la integran-, con el océano sin que su longitud implique mayor exceso sobre la que se obtiene actualmente por el rumbo ferroviario.

El complemento obligado de esta ruta, mediante el embalse proyectado de Huelches debe ser la extensión del tramo navegable del Colorado hasta los fines del ex territorio de La Pampa con lo cual su conjunto, al par que facilitaría el acceso al litoral de la producción mendocina, haría posible también la del carbón, madera y minerales variados de Neuquen. Es unavariante, por otra parte, acaso necesaria, la construcción del canal artificial proyectado por el ingeniero Genta que conduciría las aguas del Colorado a partir de la estación Río Colorado hasta el puerto de Bahía Blanca. Evitaría con ello la parte de navegación mar afuera que implicaría seguir el curso del Colorado hasta su desembocadura. X ~~regenda~~

2 - La provincia de Buenos Aires padece las consecuencias de un problema inverso al que define a la zona Centro-Oeste, es decir, que el suyo es de desagüe y de defensa contra las crecidas. No elimina esta circunstancia la satisfacción de las otras perspectivas que abre al proyectista la abundancia de agua. La solución conjunta de ambos problemas: el desagüe y la navegación, asumen, al contrario, el carácter de factores complementarios que habría que resolver en concordancia. La inteligente reserva y ulterior distribución de los caudales sobrantes, según las vertientes de mayor capacidad y acaso también según los canales ya ejecutados, podrían dotar a la provincia de una valiosa red de transporte ya que según la feliz expresión de Ameghino, el problema de Buenos Aires consiste en retener los caudales excesivos antes que en deshacerse urgentemente de ellos.

El emplazamiento de la mayor cantidad de la población argentina y del de sus riquezas fundamentales, dentro de las zonas aludidas en lo que antecede, atribuyen a la red enumerada y a la implícita atribución de la energía eléctrica en gran parte de su recorrido, un valor inmediato.

La zona patagónica.

¿Qué mucho si repetimos con Luis Reissig, secretario perpetuo del benemérito Colegio Libre de Estudios Superiores, que "la Patagonia sigue siendo la pierna entumecida de la República que no se mueve al compás de los demás miembros en el progreso del país?".

Y no debe haber duda acerca de que el pro-

blema de la Patagonia es esencialmente un problema de transporte y, dentro de este aspecto, un problema portuario. Aquella inmensa región debe vincularse con las demás zonas del país a la espera de poder contar con la población que le asegure un denso mercado propio.

Se sabe que el conjunto de lagos que existen al pie de la Cordillera dentro de Neuquen podría proveer hasta 200.000 kv. Esto, en cuanto se refiere a un tópico parcial de la convertibilidad en energía eléctrica de la fabulosa hidráulica que allí existe.

Por otra parte, podemos establecer que el "desentumecimiento" de la pierna patagónica se ha de alcanzar acercando económicamente el frente de la cordillera al mar. En el macizo andino se halla, efectivamente, la totalidad o poco menos de sus riquezas, y el mar es el punto obligatorio de salida. Entre ambas está la zona semi-desértica cuyo mejor rendimiento depende de su mayor vinculación.

Si la escasez de agua de esa zona intermedia es el factor fundamental de su reducido valor, es necesario lograr la vinculación del frente marítimo con el andino apelando a las aguas existentes que, en la región cordillerana, no sólo no escasean sino que se encuentran en estado potencial en sus numerosos y caudalosos lagos. De estas consideraciones es menester excluir el río Negro que cuenta con amplias extensiones de valle bajo riego y que, en estado natural, se lo utiliza como medio de transporte. Aun cuando este río es susceptible de vastas mejoras ya es grande el ~~utilizamiento~~ aprovechamiento que de él se hace.

Los ríos Limay y Neuquén, afluentes del anterior, acusan módulos de 600 y 400 metros cúbicos respectivamente y los niveles entre sus extremos alcanzan a unos 500 metros. Esta sola mención da una idea de la extraordinaria potencia que ellos encierran. El primero de los dos, con la totalidad de los afluentes, sirve de desagüe a otros tantos lagos por lo que el embalse de sus aguas es relativamente fácil. Ya el ingeniero Cipoletti planeó los ensayamientos a principios de este siglo contando con la complejidad de tales obras.

Si otro tanto pudiera hacerse con el río Neuquén, lo que parece difícil, se lograría:

- a) La defensa contra las crecidas que producen daños ingentes.
- b) El mejoramiento climático.
- c) La navegación de 1.500 kilómetros que abarcan unos 300 kilómetros del frente de la cordillera.
- ch) Una vastísima fuerza hidroeléctrica.
- d) La mejor utilización de los valles que no son usados por temor a las crecidas.

No es aventurado decir que estas obras, unidas a las que se pueden hacer en el río Negro, transformarían esa región en forma similar a la lograda en los Estados Unidos con las mejoras introducidas en el Valle de Tennessee.

Pero es necesario hacer los trabajos. Los ríos que corren al sur del paralelo 40 necesitan, como todos los del país -y del mundo-, acondicionamiento. Son, si se acepta la imagen, cual bellas durmientes que esperasen la llegada de sus galanes. Los técnicos y los enamorados de los destinos de la República, afirman enfáticamente, que despertarán.

El estado fomenta la navegación de los 700 kilómetros del río Negro (Biosma-Macuquen) moviendo 3.000 toneladas con embarcaciones de 80 a 100 toneladas de registro, cuyo calado no excede de los 2½ pies. Análogamente a cuanto ocurría en el Bermejo es éste un servicio precario cuyo régimen financiero podría ser soportado por el estado siempre y cuando se realizara un servicio complementario en una zona productora pero en la que no abunda el tráfico local. Se podría ampliar la actual zona bajo riego del río Negro de 80.000 a 800.000 hectáreas. Así y todo, despacha anualmente 100.000 toneladas de fruta, 50.000 de vino y 75.000 de alfalfa. La regulación de los lagos, al permitir las obras de profundización o corrección con probabilidades de conservación, permitiría anexar un servicio permanente de navegación a gran parte del río Limay.

El sistema hidrográfico del Chubut es, por sus caprichos naturales, uno de los más interesantes del país.

El río Chubut que nace en las altas cumbres, al sud del Nahuel Huapi, recibe las aguas de no pocos ríos que, en la zona precordillerana irrigan una zona rica en carbón. Mediante un brusco giro hacia el este entra en la zona de la meseta semiárida y desemboca en el Océano Atlántico después de recorrer 300 kilómetros. Cien kilómetros antes recibe el aporte del río Chico que, a su turno, proviene del lago Colhué Tuapi en el que desemboca el Senguerr cuyo caudal, estimado en un hectómetro cúbico diario, procede del lago Fontana. Esta creación fluvial es ciertamente prodigiosa y a poco que se la mejorara sus aprovechamientos serían múltiples. Efectivamente, se estima que el embalse del río Chubut ya sea a su

salida de la precordillera, ya en su confluencia con el Senguerr y el Chico podría aportar, además de una riqueza hidroeléctrica cuantiosa, los caudales necesarios para irrigar extensas zonas de ambos valles y dar varios centenares de kilómetros al transporte.

Circunstancias accidentales hicieron que el río Berendo, que antiguamente era el desagüe del lago Buenos Aires, por intermedio de su afluente el Fénix, quedase desconectado del amplio sistema del que aquí forma parte.

Reanudando lo que la naturaleza desvinculó y uniendo este río con el lago Pueyrredón, se obtendría unavía navegable de más de 1.000 kilómetros que abriría vastas perspectivas a la producción posible en esa zona de la Cordillera y a un amplio sector del territorio de Santa Cruz.

El río Santa Cruz, que comunica el Lago Argentino con el Océano Atlántico, corre a la altura del paralelo 50. Este río que ha sido minuciosamente relevado y constituye, en esta zona, una verdadera excepción, tiene un módulo de 600 metros cúbicos y su caída total es de 183 metros. Pero cuenta en su desmedro con una velocidad media próxima a los 2 metros por segundo. Con poco trabajo se podría reconstituir el sistema hidrográfico que lo tuvo como eje, interconectando los elementos existentes, como sigue: el lago Viedman, el río León, que une el anterior con el lago Argentino, y el río que nos ocupa. El río Chico pertenece también al sistema y recibe, a su vez, a 200 kilómetros de la costa las aguas del río Chafía. Es posible conectar el río Chico con el lago Bolgrano y el Chafía con el lago San Martín. En otras condiciones el sistema

tera del río Santa Cruz se transformaría en una red de forma triangular cuyo vértice estaría situado en el puerto de Santa Cruz y cuya base, sobre la cordillera, tendría una longitud de 300 kilómetros.

Estas obras proporcionarían energía hidroeléctrica, facilitarían el cultivo de diferentes vegetales y promoverían la explotación carbonífera que ha sido ubicada en las proximidades de los nacientes del río Santa Cruz. Así, la cría de ovejitas, lejos de ser la única actividad patagónica redituable, que impuso una realidad antinocial de latifundios a esa parte de nuestra República, compartirá con otras labores la inmensidad del territorio sur de la Argentina.

Se ha calculado que este río Santa Cruz puede producir 7.000 millones de kWh que, a razón de 210 kWh por persona, colmaría las necesidades de electricidad de una población de 33.700.000 habitantes.

Como ya lo hemos mencionado, la velocidad del río Santa Cruz es un obstáculo para su navegación. Entre los extremos -ya lo hemos anotado-, su caída total es de 183 metros. Bien; construyendo 37 esclusas de 5 metros cada una para suavizar la corriente, se solucionaría el problema de la irrigación y se convertirían aquellas regiones en verdaderos vergel. El cálculo practicado hacia 1942 fijó en 37 millones de pesos el costo total de las obras y en 70 millones anuales el canon retributivo del servicio de irrigación.

Cuando la canalización del río Santa Cruz sea un hecho, para el que sólo bastará dragar algunos poquísimos malos pasos, cortar alguna vuelta rápida como la cono-

cida con el nombre de Botija, y resolver pequeños problemas que plantearían ríos como el Chavles y el Serrano, el costo total habría sido (cálculo de 1945) de apenas 2 millones de pesos.

A fin de comparar los flotes del servicio fluvial y los de los ferrocarriles patagónicos, se transcriben algunos valores calculado sin utilidad tomada de un trabajo de los ingenieros Posadas y Martins. Los datos ferroviarios pertenecen a la ex Dirección General de Ferrocarriles de la Nación.

Tonelaje útil de las embarcaciones.	Flote por tn/km en centavos	Ferrocarriles patagón.	Flote por tn/km en centavos.
600 tn	0,66	San Antonio-N. Hucpi	4.45
900 tn	0,497	Central Chubut	8.95
1760 tn	0,381	Comodoro Rivadavia	11.34
		Puerto Desendo	<u>6.68</u>
		Promoio	7.85

De acuerdo con el costo de los ferrocarriles patagónicos los 380 kilómetros del río Santa Cruz representarían un 44.642.000 y no los 2 millones de pesos en que los técnicos han calculado el monto total de las obras que harían de esta extraordinaria vía fluvial en potencia, cuyo caudal cedido es prácticamente nulo, la fuente de riquezas inagotables que irrigaría con nuevo sangre la pierna entumecida la feliz margen de Luis Beltrig.

Cuando se mejoran las posibilidades e-

conclusión de que la producción que se obtiene en un argu-
mento de este tipo es muy superior a la que se obtiene en el tipo
de argumento habitual del tipo de los argumentos anteriores.

Para el estudio de este tipo de argumentos se
debe en primer lugar tener en cuenta que el tipo de argu-
mento de este tipo es muy superior a la que se obtiene en el tipo
de argumento habitual del tipo de los argumentos anteriores.
En el tipo de argumento de este tipo se obtiene que entre los
tipos de argumentos de este tipo de argumentos, es-
tán los tipos de argumentos de este tipo de argumentos. Bien
que en la práctica se obtiene que en algunos tipos de argumentos como Nueva
York, Illinois, Boston, Detroit, Pittsburgh, Chicago y Buffalo,
la producción de este tipo de argumentos hasta el presente, las pobla-
ciones de Nueva York, Boston y Detroit.

No cabe duda pues, de que en la Patagonia
es en donde se pueden obtener las máximas realizaciones.

En sus "Investigaciones sobre problemas econó-
micos de la Patagonia", donde se puede ver que las li-
neas del Ferrocarril del Sur (Sur de la Patagonia) han producido 44.000 pesos
en el tipo de argumentos y las de los Ferrocarriles patagónicos 51.000,
es decir, el tipo de argumentos en 1943 el costo para 3.243 millones de pesos
los, el tipo de argumentos llega a un costo de 41.700 pesos moneda na-
cional por millón de pesos, lo que significa una diferencia respecto
al tipo de argumentos de los Ferrocarriles de 2,88 veces.

En primer lugar se obtiene que:

Recorrido proyectado	Longitud km.	Costo	
		Por m	Total millón
Nueva Colonia hasta Meridiano no X	757	64.000	48 mill.
Navegación Río Negro	1.253	23.400	30 mill.
Navegación Río Chubut	400	25.000	10 mill.
Navegación ríos Senguer y Chico	600	30.000	20 mill.
Navegación río Desoado	500	60.000	30 mill.
Navegación río Santa Cruz	330	5.300	2 mill.
Navegación otros ríos			15 mill.
Total	3.643	41.700	152 mill.

Cierto es que esta suma de 152 millones a que ascendió el cálculo del costo de las obras de canalización proyectadas en 1945 es muy alta si se tienen en cuenta las que se han invertido en otros aspectos de la vida pública de la Patagonia. Pero se echa de olvido todo lo que esa rica zona ha dado al país sólo en lo que se refiere al petróleo extraído de sus entrañas. Desde su iniciación hasta 1944 se produjeron en:

Corredor Rivadavia 40,5 millones de metros cúbicos

Plaza Guineal 3,8 millones de metros cúbicos

Total 44,3 millones de metros cúbicos

que a un promedio de 60 pesos moneda nacional por metro cúbico, arroja un total de casi 2.700 millones de pesos que la Patagonia entregó al país. Invertir 150 millones en canales no es remunerado desde que representa tan sólo el 5,66%, algo así como

el interés de un solo año de tal importe.

En los 727 kilómetros de navegación del río Salorad, por ejemplo, se obtendría un total de 370.000 HP aparte de los 200 millones de kWh por año que daría la represa de Hualecheta, según concepción del ingeniero Romelio E. Salicrú. Todo esto haría un total aproximado de 2.600 millones de kWh que, a un centavo, producirían 26 millones de pesos. En síntesis, el producido eléctrico de un año pagaría la mitad del costo presupuesto para las obras, que ha sido fijado para 1945 en 45 millones de pesos.

Es posible que se objete que si no hay industria no podrá haber consumo. Pero es de toda evidencia que la industria irá donde haya fuerza motriz barata y flotes y tierras fértiles.

La difusión del uso y las aplicaciones industriales del aluminio que contiene aluminio y manganeso, y para cuya obtención son necesarias enormes cantidades de energía eléctrica -30 kWh por cada kilogramo de aluminio-, exige la producción de electricidad abundante y barata -a 1,5 centavos el kWh-, para poder competir con éxito y afinar el proceso en el país.

En el río Columbia, de los Estados Unidos de Norteamérica, que tiene una potencia calculada de 10 millones de HP se utiliza una mínima parte de ella a pesar de lo cual se ha logrado transformar los estados de la costa del Pacífico que lindan con el Canadá, haciendo surgir las minas y astilleros como hongos después de la lluvia, introduciendo una profunda reforma en los hábitos sociales de sus pobladores. En efecto, éstos

vivían antes de la agricultura, la ganadería, la pesca y los productos forestales y ahora, convertidos en obreros industriales, han visto elevar su "estándar" de vida.

La pregunta surge sola, casi sin esfuerzo.

¿Por qué no intentamos algo similar?

CAPÍTULO VI

Interdependencia de los distintos medios de transporte.

No es pequeño el problema que plantea la coexistencia de los distintos medios de transporte.

Dejamos establecido ante todo, que la navegación acuática compite con el ferrocarril para el traslado de mercaderías no perecederas y que pueden soportar un transporte lento. No obstante lo que dejamos expresado, el transporte fluvial sirve de regulador a las tarifas ferroviarias y si no, sólo habría que agotar al recuerdo de las ~~tarifas~~ rebajas con que se beneficiaban los tramos ferroviarios que existen entre puerto y puerto.

En la zona de los grandes lagos de los Estados Unidos de América, que están en comunicación con el Océano Atlántico por medio del canal Erie y en donde se efectúa un gran tráfico de granos y minerales, las tarifas ferroviarias son más bajas que en el resto del país. Actualmente puede hacerse el transporte al mismo costo por barco o ferrocarril, pero un aumento en la sección del canal, que es artificial, restituiría sin duda la influencia de la vía navegable.

Las vías navegables se complementan con las ferroviarias en un inteligente sistema de coordinación y lejos de perjudicarse entre sí, aquéllas benefician a estas últimas. Lo que hay que advertir que se trata de agentes distintos del comercio.

Las vías navegables de gran trascendencia económica, como el Misisipi o los grandes lagos estadounidenses con sus bajas tarifas de transporte, han promovido el desarrollo

industrial de una gran zona y el aumento considerable de su población, lo que ha permitido a los ferrocarriles obtener una muy buena cantidad de la clase de tráfico que beneficia sus líneas.

En que, por su parte, las vías navegables ofrecen un tráfico que las favorece al mismo tiempo que beneficia a la economía ferroviaria por el carácter de las materias que transporta. El aumento de las exportaciones, con lo que se promueve el comercio general de la zona.

La coordinación de las vías férreas y navegables ha dado excelentes resultados en los Grandes Lagos, en Alemania, en Francia y en otros países europeos. La cada uno de ellos el tráfico de mercancías busca el medio de transporte que mejor convenga a sus características especiales.

El ferrocarril transporta así más pasajeros y productos manufacturados y se descarga de la tarea de conducir artículos para los cuales cobija establecer tarifas especiales.

La coordinación podría concretarse en el establecimiento de servicios mixtos para permitir la explotación intensiva de algunos productos que, como la leña de Quebec coloreado que paga una tarifa ferroviaria de poco más o menos \$10 la tonelada pueden ser colocados en los mercados consumidores a un costo más razonable.

Si la eficiencia de un servicio de transportes depende de los elementos y de la organización del tráfico, hemos visto que no se puede esperar la explotación integral de nuestras vías navegables a causa de que nuestra marina de cabotaje no está en condiciones y la peligrosidad del material

flotante ni por los métodos de transporte adoptados, de efectuar un servicio con tarifas mucho más bajas que las del ferrocarril.

En el 1928 se calculó que lo transportado por vía fluvial sólo había alcanzado al 15 (50.00 toneladas) de lo realizado por los otros medios. Esta cantidad no estaba en relación ^{con} el gasto por la unidad para construir y mantener los puertos y para dragar y balizar sus vías navegables.

La coordinación nacional de los transportes.

En enero de 1927 se suscitó en el Senado de la Nación un amplitísimo debate en torno al proyecto de coordinación nacional de los transportes que tuvo la virtud de echar gran luz sobre tan complejo problema. Todos los intereses afectados por el proyecto hicieron oír su voz, y la opinión pública se conmovió hondamente ante aquel coro de voces que condenaban el intento legislativo cuyo "leit-motiv" era: "hay que salvar el ferrocarril".

Los productores de Colón, de La Paz, de Galleguaychú, de Reconquista, de Esquina, de Goya, de Formosa, hicieron llegar su repudio hasta el Senado Federal, y los de Bella Vista, provincia de Corrientes, expresaron con verdadera angustia que "la noticia de que va a tratarse en el Senado el proyecto de ley sobre coordinación del transporte ha causado un profundo desaliento en esta ciudad. Las tarifas de carga por vía fluvial, relativamente exorbitantes como hoy contamos y gracias a la competencia que a las grandes empresas extranjero-

ras hace el cabotaje menor ~~marítimo~~ argentino, volverían a ser aumentados al quedar los transportes por agua de una sola empresa que el cabotaje menor no podría subsistir ni conectar en servicio a igualdad de tarifas, ocasionando gravemente con esto a todos los comerciantes y productores que necesitan ferozmente de una tarifa competitiva y económica para el transporte de sus productos."

Los autores del proyecto no pararon mientes, al incluir a los transportes por agua en el marco perjuicio que se infligiría al cabotaje mayor y menor contemplado por una ley de excepción relacionada con la existencia misma del estado. El ilustre Joaquín V. González ^{consideraba que} la ley de cabotaje era una aplicación de la Constitución.

La Liga Naval Argentina.

El 20 de junio de 1936 la Liga Naval Argentina dirigió una nota al Senado con la firma del almirante Juan A. Martín, ex ministro de Marina y una de las figuras más respetables de nuestra armada nacional, en la que demostraba el error lamentable al incluir el transporte por agua en la ley de coordinación.

"Todo induce a creer, dice la Liga, que la navegación ha sido incluida en el proyecto por inadvertencia o desconocimiento de la índole de ese transporte y de las consecuencias que ello acarrearía a nuestra pequeña marina mercante que por razones de seguridad nacional debemos estimular en lugar de deprimir".

La del cabotaje es una industria sometida

... a la libre concurrencia y las facultades que el pro-

yecto en cuestión correspondía a la Comisión Nacional de Coordinación implicaban una delegación de atribuciones. Se trataba en él de reglamentar la libre navegación de los ríos interiores, de reglar el comercio marítimo y terrestre - lo que estaba reservado al Congreso por el artículo 57 incisos 9 y 12-. Esta era tesis sostenida por la Comisión Organizadora de la Marina mercante que estudió la terminación de los transportes.

El informe de la Comisión Organizadora de la marina mercante.

Es éste un documento notable por más de un concepto y lleva la firma de militares de alta graduación lo que le dio un carácter especial, no ya estrictamente económico, sino vinculado estrechamente con la defensa nacional.

Por nuestra situación geográfica, unida a la condición de país exportador, por la extensión de nuestras costas y por el hecho de constituir la marina de comercio un elemento de importancia para colaborar en las funciones de la armada nacional, la defensa y fomento de la marina mercante era entonces, y es ahora, un perentorio deber patriótico.

El informe a que venimos haciendo referencia lleva las firmas del almirante Abel Bernard, del capitán de navío José Guicasola, del teniente de fragata Hermenegildo P. Lepic, del señor Carlos Attuel y del doctor Benjamín Villagras Lasvillaco, alférez de navío, asesor del Ministerio de Marina y profesor de Derecho Constitucional y Administrativo de las Universidades de Buenos Aires y La Plata.

Consta la Comisión que, del estudio de los antecedentes extranjeros se desprende que los únicos paí-

ser que han tratado de coordinar los transportes terrestres con los acuáticos en forma integral, han sido Francia y los Estados Unidos de América.

Segunda, el caso francés por no ser asimilables las condiciones geográficas argentinas a la situación de Francia, además de no contar nuestra República con una saturación ferroviaria a lo largo de las costas fluviales o marítimas.

Las diferencias de carácter legal que nos distinguen de los Estados Unidos hacen imposible asimilar sus problemas de transportes marítimos y fluviales con los nuestros.

El informe dice que la ~~Excmo.~~ Constitución Nacional ha reservado al Poder Legislativo la reglamentación general del comercio de la República y es en su virtud que las actividades de la navegación se encuentran reguladas por el Libro III del Código de Comercio.

Los tribunales de los EE.UU reconocen que, con ciertas limitaciones, un estado tiene poderes para reglamentar las aguas navegables dentro de su jurisdicción. Así, puede exigir una contribución por la utilización de mejoras que se han efectuado en las vías navegables, puede dictar reglas locales para la navegación y reglamentos para el control de pilotaje en los puertos y de boyas y faros para guiar a los marinos.

En su libro "Coordinación de los Transportes" de 1934, Hércules Pérez Grijó, en la página 227, se ocupa de esta cuestión y dice que existen numerosos precedentes que

establecen que un estado en Norteamérica goza de poderes considerables con respecto al transporte por aguas navegables ubicadas dentro de los límites del propio estado.

En el Juicio "The Daniel Ball contra U.S.A.", se trataba de un decreto que otorgó el pago de una patente como condición para que se permitiera operar a un barco en cualquier río u otras aguas navegables de la Unión. El "Daniel Ball" era un vapor que navegaba en un pequeño río del estado de Michigan. Se afirmaba que sólo afectaba al comercio interno del estado puesto que el río corría íntegramente dentro de los límites de Michigan. El tribunal falló en el sentido de que el referido barco se ocupaba de un comercio interestadual ya que éste se extendía más allá del propio río. De esta manera se lo obligó a tener que conseguirse una patente y a abonar su importe. Sin embargo, el tribunal dijo que: "Indudablemente existe un comercio interno que está sujeto a los poderes de los estados. Las facultades confiadas al Congreso se encuentran limitadas al comercio entre los varios estados, con naciones extranjeras y con tribus de indios. Va sin decir que esa limitación excluye del control federal todo comercio no así designado y, por supuesto, aquel comercio que se explota exclusivamente dentro de los límites de un estado y que no se extiende a otros estados ni los afecta."

El informe de la Comisión Organizadora de la Marina Mercante sostiene y prueba que la situación argentina era distinta porque el artículo 23 de la Constitución entonces en vigencia decía: "La navegación de los ríos interiores de la Nación es libre para todas las banderas con sujeción úni-

camente a los reglamentos que dicto la autoridad nacional", artículo que concordaba con el 37, inciso 2, que expresaba: "Corresponde al Congreso... reglamentar la libre navegación de los ríos interiores".

Es pues, atribución exclusiva del Congreso de la Nación regular la navegación de nuestros ríos interiores y, de acuerdo con estas disposiciones explícitas, se ha establecido el ejercicio de la policía de navegación por la ley 3445 y la reserva del cabotaje para los buques de bandera nacional por la ley 10673.

Además, el artículo 108 disponía: "Las provincias no ejercen el poder delegado a la Nación; no pueden expedir leyes sobre comercio o navegación exterior, ni establecer derechos de tonelaje".

Las conclusiones a que llegaba la Comisión de la Marina Mercante eran éstas: "Lo que los constituyentes formularon en nuestra Carta Fundamental y restaron explícitamente a la soberanía indiscutida de las provincias sobre los ríos que la atraviesan, fue la regulación del tráfico de los mismos, avance plenamente justificado por los antecedentes históricos y el carácter internacional de nuestros ríos, es decir, por el aspecto geográfico o político de nuestro país con respecto a sus grandes ríos de comunicación interior.

No es posible, por lo tanto, concluir que los constituyentes que negaron a las provincias el ejercicio de su soberanía sobre esta parte de sus territorios, transfiriendo ese derecho a uno de los poderes federales, el Congreso, pueda, por una ley del mismo quedar al libre arbitrio de una Comisión de

Transporte y, por lo tanto, sometida a la jurisdicción de otro poder. No es admisible entre los poderes transferirse o cederse atribuciones que les son inherentes y que les han sido fijadas por la Constitución Nacional. Toda disposición o ley de este carácter involucra una nulidad incontestable por su inconstitucionalidad.

"Y no es solamente la Constitución Nacional la que se opone a la intromisión de autoridades extrañas a la reglamentación del transporte fluvial. La navegación de los ríos es libre para todas las banderas, según lo especifica la Constitución Nacional, y esgraciada o felizmente instituida por tratados con potencias extranjeras que son también ley suprema de la nación.

"De manera que al someter el régimen de la navegación a sujeciones y obligaciones de orden interno y eventual, que es lo que significaría la coordinación de la misma a los transportes terrestres, se correría el gran peligro de anular definitivamente una actividad como el cabotaje que ha costado muchos años de lucha y de discusiones legislativas para poder reservarla a los buques de bandera nacional. Dada la libertad de principios que la Constitución y los Tratados confieren a la navegación de los ríos, los esfuerzos para mantener la nacionalidad de la pobre marina mercante nacional, serían fácilmente burlados; productos que, entrando o saliendo de puertos interiores van al extranjero y son transbordados en tránsito en los puertos de aguas hermanas, serían conducidos por los mismos buques extranjeros desde y hasta los puertos de embarque con el exterior".

El problema del transporte fluvial y marítimo no fue estudiado integralmente por carencia de estadísticas especiales. Las condiciones que la ley fijaba sólo podían ser cumplidas por compañías muy poderosas con lo que se destruiría definitivamente el pequeño cabotaje. La ley no contempló para nada el caso del transporte marítimo y fluvial ocasional.

No se probó tampoco que la existencia del transporte acuático hubiese perjudicado al transporte ferroviario terrestre. Por el contrario, se demostró que su progreso estaba trabado por la existencia de tarifas diferenciales, legales y antieconómicas.

El diario "La Prensa" en su edición del 6 de junio de 1936 bajo el título "El cabotaje nacional y la coordinación de transportes" señalaba la ligereza con que se incurrió al comprender dentro de un sistema concebido a los fines de coordinar los transportes por ferrocarril y por camino, el transporte por agua.

La obligación de transporte, la fijación de itinerarios y de horarios, la necesidad de licencia previa y los demás gravámenes que son inherentes a toda actividad que entra en un monopolio como el ferroviario y que pueden ser aceptables en determinados aspectos del transporte automotor no pueden, evidentemente, extenderse a todo el cabotaje. Esto era lo que se desconocía al legislar sobre la materia.

Las empresas ferrocarrileras también dijeron su palabra: "No da el estado a las compañías ferroviarias sus vías ni ha contribuido con su dinero para construir las a

pesar de los miles de millones que han costado. En cambio, las ha construido para la navegación favoreciendo a las grandes compañías que las explotan en servicio del público sin haber aportado un solo centavo de capital y se las conserva con crecidos gastos sin exigirles ninguna participación en ellos. A tal punto las favorece que puede decirse sin exagerar, que están subvencionadas por el Estado, aun sin recibir sumas de dinero, porque tal es la resultancia de los hechos recordados".

A esto replicó la Comisión Organizadora de la Marina Mercante en los siguientes términos: "Nada menos exacto. Si el país ha gastado millones en la construcción de puertos, mantenimiento de canales y balizamiento de los mismos y de las costas, no ha sido por favorecer a la navegación de los buques nacionales sino para facilitar la salida de sus productos al exterior, transporte que nada afecta a los ferrocarriles".

"Correspondería acusar a la naturaleza que nos ha dado ríos navegables que, al contrario de lo que las compañías ferroviarias aseguran, no podemos explotar con amplitud debido a la desastrosa política ferroviaria que se ha seguido al establecer líneas paralelas a las márgenes de vías navegables, competitivas con el transporte fluvial, mucho más económico".

La navegación es un sistema de transporte de características distintas a las del transporte terrestre, mucho más antiguo que el ferrocarril y que, si aun subsiste, es en realidad porque económicamente no puede ser desplazado por ningún otro sistema de transporte, por lo menos hasta ahora. Lo antieconómico es pretender substituir el tráfico acuático por el terrestre. Competir paralelamente a lo largo de las vías acuáticas

navegables, con ferrocarriles, o lo antieconómico.

Y sin embargo, según la Comisión Organizadora de la Marina mercante, las empresas ferroviarias desde mucho tiempo atrás han ejercido una beligerancia activa contra la navegación: han con tráfico fluvial y se han en cierta competencia con ella y gracias a sus guerras de tarifas han paralizado el desarrollo de la navegación o obstaculizado su gran parte del tráfico fluvial, a costa de los usuarios mediterráneos.

Alberdi, que en sus "Bases" habló de proteger a las empresas particulares para la construcción de ferrocarriles, cuando se ocupó de la navegación interior tuvo estas palabras: "Los grandes ríos, esos caminos que andan como decía Pascal, son otros medios de internar la civilización de Europa por la imaginación de sus habitantes en lo interior de nuestro continente. Pero los ríos que no se navegan son como si no existieran. Hacerlos del dominio exclusivo de nuestras banderas indígenas es como tenerlos sin navegación. Para que ellos cumplan el destino que han recibido de Dios, poblado el interior del continente, es necesario entregarlos a la ley de los mares, es decir, a la libertad absoluta. Dios no los ha hecho grandes como mares mediterráneos para que sólo se navegan por una sola familia".

La Administración de la Flota Fluvial del Estado.

La implantación del servicio de la Flota Fluvial del Estado respondió a la necesidad de dar urgente solución a un problema nacional.

El entonces ministro de Obras Públicas de la Nación dijo: "En el progreso material de la nación, el transporte fluvial no tuvo el papel preponderante a que lo hacen merecer sus naturales condiciones. El Estado no había involucrado la navegación de los grandes ríos de la Mesopotamia, y el río Paraná, verdadera columna vertebral de la economía del país -ya que tiene para nosotros la misma importancia que el Volga para Rusia y el Ródano para los EEU- por la magnitud de su vasta zona de influencia que abarca más de un millón y medio de kilómetros cuadrados de tierras fértiles, aún no explotadas, permanece olvidado".

Los transportes se iniciaron el 15 de mayo de 1944. Con carácter experimental se atendieron las necesidades más premiosas con el mínimo reducido plantel de las tres embarcaciones que la Dirección General de Navegación y Puertos facilitó para ese fin y cuyo capacidad total de carga apenas si alcanzaba a 1.600 toneladas. Se inició de inmediato la construcción de bargeas de madera sin propulsión propia con capacidad de carga de 300 y 500 toneladas cada una. En los seis meses del año inaugural, la capacidad de bodegas se elevó a 7.500 toneladas, alcanzándose a transportar en los 6 meses de servicio experimental, 15.922 toneladas.

En 1945 aumenta de modo considerable la capacidad de transporte. Cincuenta y cinco embarcaciones conduccion durante ese año 150.900 toneladas con un porte total de 22.970 de carga. Al año siguiente, el número de bargeas aumenta a 67 con 2742 toneladas que alcanzan a transportar 213.370, extendiéndose los servicios hasta Escobar (Misión 14 y Villa Concep-

ción (República del Uruguay). Aumentan las embarcaciones y la planta del personal. Es así que en 1947 la carga transportada ascendió a 336.218 toneladas para elevarse a 404.700 en 1948.

Al finalizar 1949 los buques eran 119 con un total de 93.150 toneladas de capacidad, 25 remolcadores con 10.330 HP y 15 embarcaciones auxiliares que transportaron 334.343 toneladas. En 1950 la Administración del Transporte Fluvial cuenta con 144 buques, de los cuales 32 son a autopropulsión con capacidad de 93.450 toneladas, 27 remolcadores con una potencia de 10.330 HP y 15 embarcaciones auxiliares. Se calcula para el año en curso un transporte de 1 millón de toneladas. Las cifras enunciadas prueban el creciente progreso de esta empresa fiscal.

Pero no solamente la Administración de la Flota Fluvial del Ministerio de Obras Públicas ha prestado un servicio precioso al país y aumentó de manera considerable el número de sus unidades, sino que se ha convertido desde el punto de vista financiero en una floreciente empresa. En efecto, por decreto-ley del año 1945 el Poder Ejecutivo dispuso otorgar un préstamo anual permanente de 1 millón y medio de pesos. Estos préstamos llegaron a \$4.728.420 a fines de 1948. Desde 1949, año en que quedó cubierto el total del déficit, el Ministerio de Hacienda no debió entregar un solo peso. La Flota Fluvial a los tres años de explotación no sólo solventaba sus gastos sino que arrojó ganancias. Al 30 de septiembre de 1950 el superávit acumulado llegó a 14,5 millones, cifra que se calcula rebalseará los 6 millones de pesos al fin del ejercicio.

En el artículo de "Transportes" el primer plan quinquenal dispuso dotar a la Administración del Transporte Fluvial de 88 embarcaciones y remolcadores con un total de 77.000 toneladas y de 136 chutes y bargeas que representarían 63.700 toneladas. El monto de dichas adquisiciones se había calculado en 100 millones de pesos.

Sólo hoy que formular una reserva respecto a la política desarrollada por la Flota Fluvial del Estado. Y es ésta: en razón de que la navegación del río Bermejo arrojó una pérdida de alrededor de 2 millones de pesos en sólo 6 meses de servicios, la Administración resolvió interrumpir las actividades en este curso con el grave perjuicio consiguiente.

El 19 de Julio de 1950 (Diario de Sesiones de la H. Cámara de Diputados de la Nación), los diputados señores Frogossi y Tomassi presentaron un proyecto de ley destinada a mantener el tráfico fluvial en el Bermejo a cuyo efecto proponían la ampliación del presupuesto de la Administración del Transporte Fluvial.

En 1951 y 1952, el tonelaje transportado disminuyó a 920.846 y 928.030 sobre todo debido a la drástica disminución operada en los renglones "Productos Agrícolas" y "Arena". Recuérdense las especialísimas condiciones a que se vio sometida la economía argentina en esos años a causa de la pérdida de sucesivas cosechas y se advertirá que los efectos no podían ser otros sobre el tráfico fluvial. Esto no obstante, los ingresos en los referidos años fueron de \$ 40.021.612,12 y \$ 23.003.024,16. Los superávit alcanzados en 1951 y 1952 contra el de 7.824.872,08 obtenido en 1950 fueron de \$ 6.447.035,33 y

y 18.501.322,37. A fin de 1952, el superávit acumulado era de 27.852.171,65.

CAPITULO VII

Proyecciones Internacionales. Intercambio con Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay.

A lo largo de su historia, el hombre ha hecho de la geografía una aliada. A él, el río -era barrera, era invasor-, el hombre lo convirtió en servidor de sus necesidades o en casino. La legión, por ejemplo, fue el único medio de comunicación y unión. La navegación del río y la captación y reparto del agua de riego implican una cooperación innumerable que se acerca a medida que se multiplican sus resultados y se abren nuevas posibilidades. La civilización propiamente tal, en su base, una civilización del agua y aun una democracia del riego. Parece que en China los maestros hidráulicos eran tenidos ~~en~~ en más que los señores y los sacerdotes. Aquí, en América, la agricultura se redujo a un mínimo.

El bote, inventado por el hombre hace diez mil años y manejado por los indios no lo usaron los cristianos aquí. Y con ellos los ríos, si no por excepción, no se volvieron caminos anantes o lazos de unión sino barreras. La nivel llaneza del terreno contribuyó a inveterar el fenómeno.

En provincias enteras como San Luis no hubo un solo molino en largas épocas, y a veces la harina del litoral vino de Chile o de Norteamérica. Y he aquí que todavía la benignidad de la tierra y la meteorología, con la regularidad de las lluvias, hicieron innecesario el riego artificial, es decir, se careció de ese gran estímulo, ya que la necesidad de inventar un riego artificial es el primer estímulo de la civilización.

Tres grandes sistemas hidrográficos conforman la geografía de América del Sur: el Plata, el Amazonas y el Andino.

La Conferencia Regional de los Ríos del Plata realizada en Montevideo a comienzos del año 1941, el Ferrocarril del Argentino de Ingenieros en sus sesiones de Córdoba de 1942 y la Quinta Conferencia de la Unión Latinoamericana de Ingenieros (Montevideo, 1947) subrayaron a su turno la importancia que como vía de comunicación tienen esos tres grandes sistemas fluviales.

El ferrocarril, la ruta caminera y, en parte, también el río han unido entre sí a los países de América Latina como lo prueban el puente internacional de Uruguayana (Brasil-Argentina), el ferrocarril trasandino y el camino internacional (Argentina-Chile), las balsas del río Paraguay frente a puerto Pilcomayo (Paraguay-Argentina), la futura represa de Salto Grande (Argentina-Uruguay), el ferrocarril a La Paz, los estudios del camino a Bolivia (Argentina-Bolivia), el puente internacional sobre el río Jacaré y la carretera a São Paulo (Uruguay-Brasil) y, finalmente, la carretera panamericana.

Los estudios realizados.

William Wendless, Humboldt, Penland, Micaelena y Rojas, Schomburg y Chaffarion, estudiaron la posibilidad de una unión navegable entre el Orinoco y el Amazonas.

Luis Alcántara Balle, jefe uruguayo, publicó en 1919 un libro: "South America, past and present" en

de que se abrió la gran vía en la zona del río de la Plata con el canal de Mameró y el río de la Carolina 16. del Paraná, el Uruguay, el Uruguay, el Uruguay, el Uruguay y el Orinoco. La última parte de la ruta se construirá con respecto a la navegabilidad del Guayana y el río de la Plata que para ser por el río.

El río de la Plata y el río de la Plata se trata de unirlos de tal manera que se pueda utilizar el canal a través del territorio de este país utilizando el canal de río Uruguay. Esta obra que se hace en el golfo de Urabá sobre el Atlántico y puede ser ligado con varios ríos importantes que desembocan en el Pacífico.

El Amazonas y el Plata también pueden ser enlazados mediante los ríos Madeira, Paraguay y Paraná.

El uso del río Madeira ha originado tratados de comercio de importancia celebrados entre Brasil y Bolivia.

La comunicación del Plata y el Amazonas se establecería por los ríos Mameró, Guaporé y Beni, y la unión por el río Uruguay se haría por el Alegre, el Agucey y el Xarú.

Con tan favorables las condiciones generales de navegabilidad de los ríos mencionados antes que, en un futuro se haya concluido la obra de Mameró, bastaría con unir las zonas de corrección con inclinaciones laterales y evitar en la tierra estos canales en los puntos finales para unir el Plata y el Amazonas por un ligero por una ruta de fluvial.

El vicerobispo Pedro Joaquín Lojás publicó en 1771 un informe acerca de la navegación fluvial entre su país y el Brasil en lo que se refiere a la unión del Amazonas y el Orinoco. La vía de enlace escogida por él es la siguiente: Guirapao, Guairá, Negro, Macapá. La verdadera llave de la comunicación está en el Guirapao, canal natural que comunica el río Negro con el Negro. El autor hace especial referencia a la función promotora de la producción y el comercio de esta obra a construirse, a través de una gigantesca riqueza de productos agrícolas así como mínimas de fácil colocación en los países de grandes industrias, con las correspondientes ventajas que se derivarían de la nivelación del balance de pagos.

El gran canal proyectado bordearía las enormes llanuras centrales sudamericanas, desde los llanos del Orinoco hasta los llanos pampeanos argentinos, a través de la depresión amazónica, de las llanuras del Naporé y de la zona del Gran Chaco. Configuraría en consecuencia una arteria de enlace múltiple con la altiplanicie oriental brasileña al este, con la altiplanicie de la Guayana al Norte y con el sistema de los Andes desde el Perú y Bolivia hasta las sierras de Mérida en Venezuela, sin contar todo e más por el vínculo de los ríos Paraguay, Paraná y Uruguay con respecto a las repúblicas del Paraguay, Argentina y Uruguay.

Este intento y rico paisaje contiene en su seno un camino para un proceso civilizatorio siglos. Puede ser el escenario de una transformación revolucionaria para la vida humana y el mundo natural de la América del Sur.

Es necesario que los estudios promovidos por

el ingeniero Gabriel del Valle en 1848 para ser utilizado al objeto de la presente ley, en virtud de las facultades conferidas al Plata, al Gobierno y al Tribunal, por el Real Decreto de 18 de Mayo de 1848 que aprovecha las riberas navegables y pertenecientes a dichos intereses.

ARTICULO VIIICanalización.

Al llegar al final del camino, hay, no caben dudas, un problema del agua en nuestro país.

Problema solvible, sí; pero problema importante. La obra hidráulica que es de técnica complicada, no puede hacerse a medias. Un camino o una vía férrea permite la explotación por tramos. En cambio, una presa a través de un río para derivar o embalsar aguas, no puede hacerse hasta la mitad a parte del curso. Tampoco debe olvidarse que tales obras sólo son factibles en el instante o época en que la corriente se lo permite.

Un plan orgánico de utilización "maximalista", al decir del ruso Simonoff, se hace de evidente urgencia en nuestra República.

Para hay que sacudir con vigor la fuerza de la tradición que, en nuestro país, no es marítima.

Fuera de su situación excepcional -la de estar en el ángulo único del país-, Buenos Aires fue diferenciada del resto también en función de la platitude, inmensidad y fertilidad de su llanura, y de un tal número de caballos que nunca hicieron olvidar los del bote. (Cierto, el bote, inmensamente anterior en mucho al nacimiento de J.S., y conocido por los indios, no fue manejado por los gauchos. Es aquí que los grandes ríos, en vez de ser ríos buenos valles).

El elemento constante del caballo y el que fue decisivo en nuestra República. En la región medite-

ciencia, tanto fluvial como lacustre. La agricultura, en general, es de tipo primitivo, pero en algunas zonas, como en la zona de la agricultura, se ven algunos cultivos más modernos (como el arroz, el trigo, el maíz, etc.), pero siempre en pequeña escala, con la excepción de la zona de la agricultura que es más moderna. Aquí el caballo, que es el animal más valioso de la zona, se cría en gran número. El caballo aquí es una especie de caballo primitivo. En la zona de la agricultura no sólo se ven algunos cultivos más modernos, sino que también se ven algunos cultivos de tipo primitivo. La zona de la agricultura que apenas se practica el trabajo, es decir, la agricultura, y aquí la presencia del caballo es ampliamente justificada: existe con abundancia en una llanura que invita al galope de las carretas y que ofrece pastos y aguas casi a pedir de boca.

¿Quién se iba a acordar del bote, que es el medio de la navegación, con su sencilla virtud propulsora y civilizadora? ¿Y quién se iba a acordar de las gentes de tierra adentro si la tierra ofrecía tanta riqueza sin necesidad de cultivo?

¡Bien, ahora hay que explorar nuevos caminos.

Nuestro país se está desarrollando con un desarrollo sorprendente entre el litigio y la intensa zona socialista. El primer paso es descubrir la razón de la necesidad de canalizar los cursos de agua y transferirlos a otras partes de la partición de ríos y canales y el establecimiento de puentes a lo largo de sus riberas.

El primer paso es descubrir la razón de la necesidad de una con-

BIBLIOGRAFIA

- Alvarez Juan - Los Juces Civiles Argentinos y el Problema de Buenos Aires en la República. Buenos Aires, 1942.
- Gonzalez Gimant, Aurelio - La Reforma de la Constitución Nacional y la... Instituto de Economía de los Trans... Universidad de Buenos Aires, 1949.
- El Cabotaje de la Argentina. Pochi...
- Ballester, Ralolfo - El río... y apro... Colegio Libre de Estudios Su... 1942.
- Derecho, J. R. - Economía de los Transportes. Centro de Cultura Económica. México, 1941.
- Bunge, Alejandro H. - Una Nueva Argentina. Buenos Aires, 1940.
- Orcis, Ricardo H. - Un aspecto de la descentralización fabril en la Argentina. Revista de la Unión Industrial Argentina. Noviembre de 1944, pág. 29/53, BsAs.
- Palasio, José - Problemas trascendentes de la República Argentina. Buenos Aires, 1950.
- Palasio, Alfredo I. - Pueblos Desamuestrados. Buenos Aires, 1942.
- Sarobe, J. M. - La Patagonia y sus problemas. Buenos Aires, 1935.
- Navina - Revista de la Liga Naval Argentina.
- Política Económica Nacional en materia de transportes. Universidad de Buenos Aires, 1943.
- Actas del Primer Congreso de Planificación del Noroeste Argentino. Santiago del Estero, 1951.

CAPITULO I

Pág.

Estudios, proyectos y tentativas Argentinas. Antecedentes históricos	3
Las zonas productoras	3
El sistema de transportes en la República Argentina	4
El gran instrumento	7
Actualidad de las vías navegables	18
El mensaje de 1899	21
Reseña histórica de las iniciativas	22
Canal de navegación lateral al río Bermejo	27
Recursos no aprovechados	30
Proyecto sobre planificación hídrica del noroeste argentino	31
Importancia de lo regional	37
La litoralización del interior argentino	40

CAPITULO II

Estudio comparativo sobre la importancia que otros países han dado a la navegación interior. Congresos de navegación	49
La situación de paz y guerra	50
Perjuicios causados por la guerra	52
La reconstrucción	53
Situación de los transportes fluviales a fines de 1947	54
Perspectivas	57
Importancia asignada a la navegación interior	58
A. Estados Unidos de Norteamérica	60
Planificación de la cuenca del Tennessee	64
B. Alemania	68
El tren Westphal	69
El caso de carga	70
Los dos remolcadores	71
El acoplamiento de los caños de carga	72
La actividad del conjunto	72
Otras características notables	73
El costo de construcción y explotación	74
C. Inglaterra	76
Efectos de la construcción de los canales	78
Competencia ferroviaria	79
La socialización	81
Una nueva era	83
El papel de los canales	84
Las barcazas a vela del Tánisis	85
Peculiaridad británica	86
CH. Rusia	88
D. Francia	93
E. Holanda	94
F. Bélgica	94
G. Polonia	95
Tráfico internacional	98

	Pág.
Cooperación entre Polonia y Checoslovaquia	99
Los congresos internacionales de navegación	101
El Congreso Internacional de 1949	103
 CAPITULO III	
Utilización integral del agua: navegación, riego, consumo, defensa contra crecientes, reservas y producción de energía	106
Valor económico y social del regadío	107
Jujuy	108
Salta	109
Formosa y Pto. Perón	110
Tucumán	110
Santiago del Estero	110
Catamarca, La Rioja y San Luis	112
San Juan	112
Mendoza	113
Córdoba	114
Buenos Aires	115
Eva Perón	115
Río Negro	116
Neuquén	116
Chubut	117
Santa Cruz y Tierra del Fuego	117
Los cultivos de regadío	118
Importancia de la obra hidráulica	118
 CAPITULO IV	
Economía y modalidades del transporte por canales	120
 CAPITULO V	
Influencia de la navegación sobre la descentralización industrial. La distribución de la población y la economía general del país	125
Impacto de la navegación interior en la región mesopotámica	126
Las aguas en las zonas central y oeste	135
La zona patagónica	138
 CAPITULO VI	
Interdependencia de los distintos medios de transporte	149
La coordinación nacional de transportes	151
La Liga Naval Argentina	152
El informe de la Comisión Organizadora de la Marina Mercante	153
La Administración de la Flota Fluvial del Estado	160
 CAPITULO VII	

Proyecciones internacionales, intercambio con Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay	165
Los estudios realizados	166

CAPITULO VIII

Conclusiones	170
--------------	-----

Bibliografía	173
--------------	-----

Índice	174
--------	-----

VICTOR BERNARDO

Registro No. 7109

Cangallo 2184,
Buenos Aires.

Resumen para la Secretaría de
Asuntos Técnicos del trabajo :

LA NAVEGACION INTERIOR EN LA
REPUBLICA ARGENTINA

Orlando

LA NAVEGACIÓN INTERIOR EN LA REPÚBLICA ARGENTINA

El tránsito interno es, en nuestra República, un aspecto del desarrollo del monopolio ferroviario. En otros países de América y Europa el ferrocarril aflojó después de luchar sostenidamente contra el camino y la vía acuática. En cambio en el nuestro no tuvo, en su primer medio siglo, competidor alguno si se exceptúan las compañías de navegación de los ríos Paraná y Uruguay.

Entre 1810 y 1860 la economía argentina se sustentó sobre la exportación de carnes saladas y su transporte no estimuló la ejecución de un plan de comunicaciones internas. Cuando el país abandonó las luchas intestinas, en todo el mundo se daba el triunfo del ferrocarril y la Argentina no pudo sustraerse al imperativo de la hora. No pudo así hacerse de una tradición naviera ni siquiera la alejada construcción de canales.

Con todo, la navegación por canales no es un medio de transporte que carezca de interés. La relación económica entre los flotes navieros internos y los ferroviarios y camineros, es de 1 a 3 ó 4. Esto es altamente interesante porque se le podría atribuir con provecho todas las cargas voluminosas, de poco peso, no perecederas y rametas (materiales de construcción, productos de la industria minera, lanas, cereales, combustibles, maquinarias, etc.) que ahora no se explotan y/o transportan, o lo son costosamente, a causa del alto flete que deben aborar.

El interior del país, tan alejado del puerto de Buenos

Aires, podría ser usado a él mediante la canalización natural o artificial según un sistema que ha dado en llamarse "la liberación del interior argentino". Este consiste en la articulación de un canal que aprovecharse a Salta, Jujuy, Tucumán, Santiago del Estero, Córdoba, Santa Fe, Presidente Perón y Formosa, partiendo de Bahariación -sobre el Bermejo- y desembocando en el puerto de Santa Fe. Se lograría así el riego y la fertilidad de las áridas provincias, la navegación interior a través de las mismas para alcanzar el río de la Plata y la "ruta hacia el mar", el suministro de energía hidroeléctrica a todas las poblaciones del trayecto, la vinculación de todos los núcleos poblados entre sí, la posibilidad de cargar los cereales a grandes economizantes bolsas para transbordarlos luego a los buques de ultramar, la disminución de las tarifas ferroviarias por la competencia, la disminución del costo de vida en las provincias beneficiadas, el fomento de las industrias locales por vía de la hulla blanca proporcionada por el canal, el transporte económico del petróleo, el caucho, el cobre, el plomo, el hierro, la plata, etc. de Bolivia y el envío, en reciprocidad, de carnes, azúcar, cereales, frutas, etc., el empleo de mano de obra argentina para la construcción de las balsas y lanchones que surquen el canal, tal como se hace en la zona del Delta del Paraná, y, finalmente, el beneficio colateral que alcanzará a otras provincias (Catamarca, San Luis, Mendoza, San Juan) que no tendrán puertos sobre el canal proyectado.

El recuperación de los desastres de la última guerra ningún país europeo ha dejado de prestar adecuada atención al t

situ por canales y los Estados Unidos de América desde siempre ha atendido sus vías fluviales. Chicago, sobre una de ellas, pretende disputar supremacías con Nueva York.

Mediante la apropiada canalización de los cursos de agua de la Patagonia - "pierna entumecida de la República" -, se podría acercar el frente cordillerano al mar y permitir el desarrollo de ingentes fuentes de riqueza hoy sólo en potencia. Cuando en aquellas ilojenas regiones se agoten las posibilidades petrolíferas, las perspectivas se tornarían sombrías para la Patagonia. Hay que devolverle a ella, en obras de canalización, lo mucho que ha recibido el país de sus pozos petroleros.

La Administración de la Flota Fluvial del Estado, que cumple con éxito su labor, debe extender sus servicios a zonas no frecuentadas, y estimular la canalización de los cursos de agua desaprovechados al presente.

En un plan más ambicioso, se podrían vincular, mediante canales, las cuencas del Amazonas, el Orinoco y el Plata. Varios estudios han analizado esta magnífica posibilidad sudamericana.

Alcanzar la máxima utilización de los ríos canalizables y crear, simultáneamente, una clara conciencia fluvial nacional, son dos objetivos deseables de largo alcance político, social y económico.