



Eugenio Helman
Silvia Malvicini
Escuela de Graduados

APROVECHAMIENTO DE RÍOS INTERIORES PARA EL TRANSPORTE A GRANEL EN LAS REGIONES HOMOGÉNEAS Y SU IMPACTO EN EL MERCOSUR

La exposición del día de hoy, está basada en el trabajo de investigación que hemos abordado sobre la no utilización de ríos de suficiente caudal, a lo largo del sistema que por longitud y cantidad ocupa el cuarto lugar en el mundo, me estoy concretamente refiriendo al sistema de Paraná Plata.

Es evidente, que el sistema del neocapitalismo y la globalización, con sus problemas y aciertos, trajo consigo en todo el mundo problemas agudos de competencia y competitividad y entre otras consecuencias costos como variable de reducción de precios y una mala distribución del ingreso conjuntamente con una desocupación importante, tanto en los países centrales como en los países emergentes. De forma que una de las variables va a ser el estudio del abaratamiento de los costos del transporte por barcazas de empuje, en los ríos que así lo acepten, de forma que comenzaremos con el estudio del Pilcomayo, Bermejo, Salado del Norte, Carcarañá y Salado del Sur, con lo que estará comprometido el estudio de gran parte del Norte del país, parte de Sgo. del Estero y Tucumán, las planicies santafesinas, cordobesas, pampeanas y bonaerenses, no por sus límites históricos, sino por los sistemas homogéneos coordinados con la producción y el transporte.

La pregunta inmediata a formularse es porque la producción no es competitiva, comparada con otros países. Las respuestas que ocurren están relacionadas con diferentes variables de ajuste, pero ninguna se ha puesto a estudiar los diversos proyectos de infraestructura, dormidos en el Poder Legislativo y todas las experiencias que se tienen en los países centrales, donde cientos de miles de kilómetros, debidamente aprovechados y con estructuras acordes, permiten la llegada para ser embarcadas en diferentes barcos de envergadura y logran precios sensiblemente menores.

Si se dejara una vez más pasar el tren de la historia, en estas cuestiones de infraestructura, la competencia y la competitividad, serán para otros, el reconocimiento internacional de la producción argentina caerá aún más en estos tiempos de zootopías del ganado, mucha de las cuales tienen solamente un origen político, con lo que remontar la cuesta de la crisis tan larga que soporta la Argentina, será más difícil. Por otra parte, conectar con otros sistemas importantes de países que integran el Mercosur, darán grandes posibilidades a los puertos del sistema, especialmente, Santa Fe, Rosario, Puerto San Martín, Nueva Palmira.

Ante la delicada situación en que se encuentra la economía latinoamericana, uno de los problemas fundamentales a tener en cuenta es el de disminuir los costos del transporte, uno de los cuales es la reactivación del transporte fluvial vía Hidrovía y la utilización de los ríos subsidiarios, de regular caudal que atraviesan los territorios sin comunicar ciertamente las regiones.

Esta iniciativa se encuentra conformada por diferentes etapas, una de ellas, que habría que comenzarla cuanto antes, en función de la competencia utilizando otros medios que resultan más costosos, siguiendo el ejemplo de países que utilizan las vías fluviales en su totalidad y a partir de allí planificar para el corto, mediano y largo plazo.



Evidentemente, la tarea debe ser acometida en principio por un plan estatal, correlativamente con el interés de capitales nacionales e internacionales, de forma que en principio debe ser una decisión política, dado que estos ríos nunca han tenido un tratamiento especial y su lento discurrir, aportan sedimentos utilizables, no existen puertos intermedios, etc., de forma que estamos en presencia de un programa de infraestructura que traería consigo una gran expansión de la masa de trabajadores.

Un tema conexo es el referido a que ciertos puertos en funcionamiento en las márgenes del Paraná, han demostrado holgadamente su compatibilización con tráficos ordenados y coordinados con bonificaciones tarifarias para la mayor utilización de todo el sistema. Por otra parte podríamos incluir el mineral de hierro y manganeso proveniente de Brasil por vía fluvial, la libre competencia con las producciones del Paraguay, la verdadera integración agropecuaria con Uruguay, la eliminación de las leyes de reservas de cargas y el agudo problema de las mercaderías en tránsito.

Otro tema a considerar de inmediato es el relevamiento de remolcadores y barcasas, para su incorporación al tráfico troncal, en lo posible a través de armadores asociados, y la implementación a través del Estado de créditos blandos para las reparaciones adecuadas y/o la construcción en astilleros nacionales para incrementar la flota, una vez realizados los trabajos de infraestructura.

El fin, no sólo es el abaratamiento de los costos, sino la puesta en marcha de un vasto plan de integración regional e interés promocional, complementando los puertos con otros medios de transporte eliminado todo subsidio directo o indirecto, logrando así una reciprocidad de uso y obligaciones en el ámbito de los ríos y puertos, renovar y ampliar sus elencos en forma rápida, permitiendo a las grandes cuencas servir con la mayoría de sus afluentes mayores, ganando competitividad e integrando los litorales fluviales de la región Mercosur.

Análisis de algunos puertos en función de las premisas de utilización de barcasas.

La observación en numerosos países extranjeros y las publicaciones al respecto demuestran que los ríos que recorren amplias zonas llanas son utilizados ampliamente para grandes transportes de granos, frutas o derivados de la minería entre otras cosas. Si efectuamos la comparación de costos, elemento básico a tener en cuenta, siempre el transporte por agua es mucho más barato que la utilización de cualquier otro medio, lo que hace disminuir ostensiblemente el flete y por ende el costo en los mercados extranjeros.

Algunos datos perfectamente observables, indican la disminución importante que se produce en los despachos a granel entre puertos nacionales y puertos europeos como Rotterdam o el Havre, a un precio tal en función de la distancia recorrida, que iguala su precio comparativamente estudiado con el mismo trayecto en camión desde Asunción en Paraguay, lo que desde ya indica que el comercio marítimo es más barato aún que el del transporte fluvial. Pero la pregunta que uno debe formularse, es que acontece en la comparación con el camión o con las vías férreas, siendo la respuesta un costo muchísimo mayor. La complementación desde el lugar de origen al de embarque se debe ver alternativamente, con lo que en definitiva el costo sube.

Ahora bien, que ocurriría, si el transporte se efectuara por medio de ríos de suficiente caudal que pudieran mediante barcasas, llegar a los puertos de embarque hacia el exterior. Otro elemento a considerar, es el costo río arriba y el del río abajo, debido a las bodegas vacías, o que superficie de producción sirven, o cuanto personal debe ser empleado, o que ocurre con el combustible, o que tipo de combustible debe usarse, o la incidencia sobre el medio ambiente, etc. Estas preguntas tienen respuesta, si observamos que los países de Europa occidental, mueven buena parte de sus mercancías, a través de



barcazas de empuje hasta los puertos de ultramar, siendo también muy interesante la utilización del sistema de afluentes del Mississipi-Missouri.

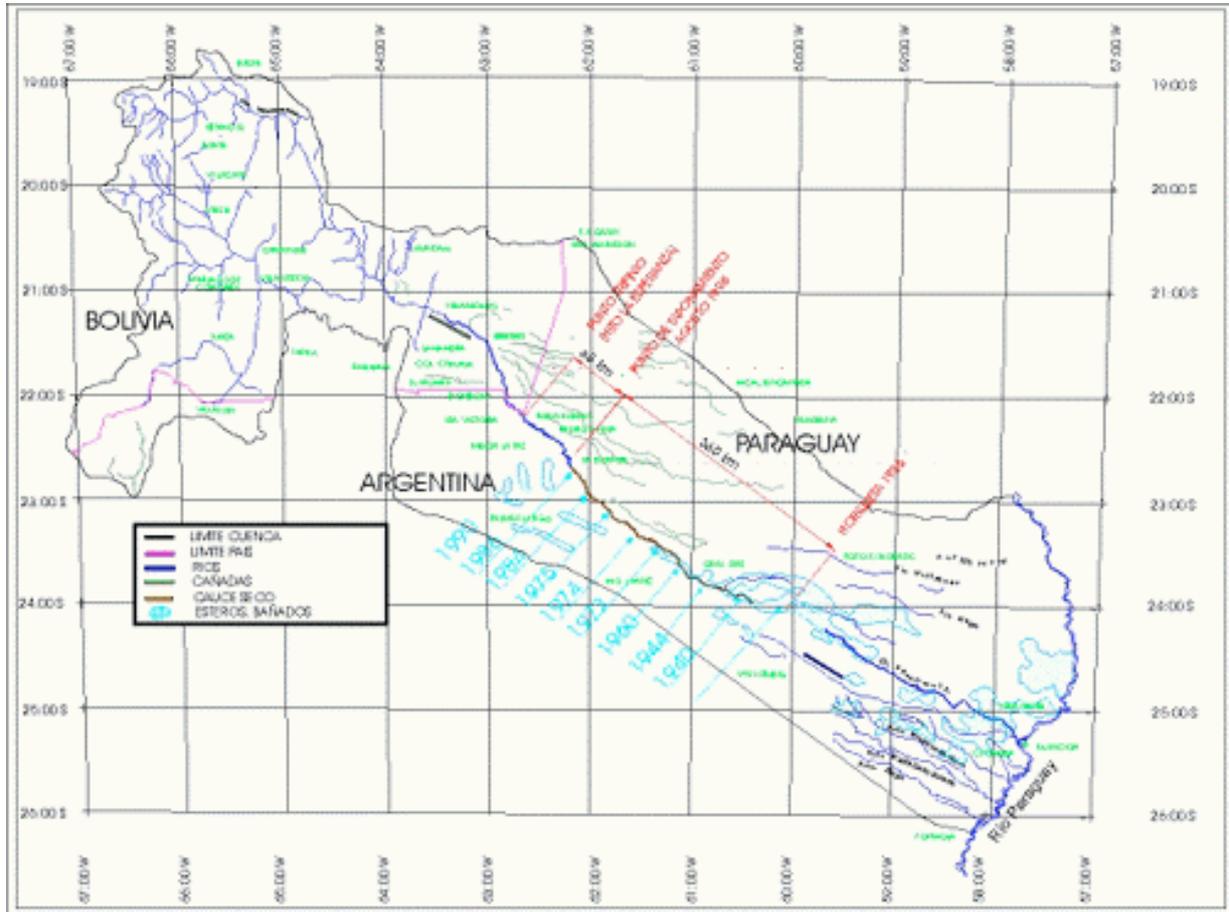
Se indica precedentemente que el proyecto se fundaría en la política oficial y la unión de empresas nacionales y/o internacionales para la creación de la infraestructura necesaria, por lo que no se trata de obras a corto plazo, sino a mediano plazo por lo menos, para la creación de los puertos interiores o de atracaderos en principio para facilitar las tareas de carga y descarga. La no utilización de este sistema, ha desplazado las cargas hacia el transporte por camiones o el ferrocarril.

Cómo solucionar preventivamente el curso del río Pilcomayo.

La acumulación de sedimentos arrastrada por el río Pilcomayo, ha dado lugar a conversaciones con miembros de la unión Europea para estudiar físicamente y sobre todo financieramente la realización de obras, para finalizar con este problema de muy larga data. El arrastre de los sedimentos da lugar a serios trastornos en las provincias del Norte del país especialmente Salta y Formosa, más los problemas también bastante conocidos con Bolivia y Paraguay, dado que las contingencias a pesar de presentarse a todo lo largo del río, se incrementan incluso a la finalización del cauce. Por cierto hay un interés máximo en los países participantes de la cuenca, puesto que se trata de salvar el taponamiento del río, con lo que se produce el hecho de salvar un determinismo natural. El proyecto a la fecha, exige la cooperación de los tres países de la cuenca más una probable financiación de la Unión Europea. El problema consiste en la cantidad de sedimentos, que ahoga al propio Río produciendo un curso errático y cambiante, al punto de arrastrar aproximadamente 50.000.000 de toneladas métricas de sedimentos en cada año. -Las conversaciones con la Unión Europea, estiman un monto de alrededor de \$20.000.000-, a ser utilizados con el objeto de realizar obras prioritarias en un cronograma estipulado en cinco años. Los estudios fueron realizados por investigadores de EE.UU., Japón y la Unión Europea, observando con singular atención el acarreo que realiza el río Pilcomayo, verdadero desastre de la economía en regiones compartidas, aunando la situación con las dificultades de sobrevivencia de las poblaciones aborígenes.

Propiamente desde sus nacientes, es enorme la cantidad de material sólido arrastrado que bajando de la cuenca boliviana se ha acrecentado en el último cuarto de siglo, al punto que se estima que han desaparecido más de 500 kilómetros del curso fluvial, con las previsible consecuencias. Se teme que de no realizarse las obras de infraestructura requeridas, este curso de agua, tendería a embalsarse formando un lago o quizá desaparecer en la parte de la cuenca media. El río según los técnicos construye diques con los sedimentos y el tamaño de la presa irregular se aproxima a los 300 kilómetros con una altura de cinco metros.

Esquema de la Cuenca del Río Pilcomayo



En su última reunión de trabajo, la Presidencia Pro Témpore ante la Comisión Trinacional para el Desarrollo de la Cuenca del Río Pilcomayo, a cargo de la delegación argentina, convocó al Director Ejecutivo ante la misma, para realizar una revisión conjunta sobre el estado de situación de las actividades para la implementación del Plan Maestro de Manejo Integrado de la Cuenca del Pilcomayo.

El cronograma de actividades previsto es el siguiente:

- Se estima que el Plan Maestro comenzará a principios del año 2002, una vez que esté instalada la Unidad de Gestión integrada por dos Co-Directores, uno europeo y otro regional, y un administrador.

- Hasta el momento se cuenta con un documento previo a la planificación integral, que es el "Informe de la Misión de Asistencia a la Dirección Ejecutiva de la Comisión Trinacional, para la Elaboración del Plan Maestro de Manejo Integrado de la Cuenca del Río Pilcomayo", el cual se elaboró con la participación de técnicos de los tres países.

- Asistencia técnica de la Unión Europea:

30 de julio de 2001: cierre de la presentación de la candidatura de una lista corta de empresas para brindar asistencia técnica al Plan Maestro, con un mínimo de 4 y un máximo de 8 participantes. La asistencia técnica está compuesta por un co-director, un administrador un ingeniero residente, y 68 meses de trabajo de expertos para misiones de corta duración.



15 de agosto de 2001: publicación de la licitación para la asistencia técnica al Plan Maestro. A partir de la fecha existen 40 días hábiles para preparar la oferta.
1 de octubre de 2001: fecha prevista para la firma del contrato entre la Unión Europea y el grupo ganador de la licitación.

- Paralelamente se está trabajando en la preparación de los términos de referencia para la contratación del Co-Director Regional, de nacionalidad argentina, que tendrá su base de operaciones en Tarija, y se espera que asumirá en octubre de este año.

- Entre las funciones previstas para ese cargo, está la de organizar y coordinar la forma de participación de los actores vinculados a la temática de la Cuenca.

- En virtud de la dinámica que requiere esta etapa, se le solicitó al Director Ejecutivo que mantenga reuniones periódicas de carácter técnico con los miembros de los tres países que conforman la Comisión, a fin de agilizar el proceso de toma de decisiones cuando se reúna el Consejo de Delegados.

- Finalmente, la Presidencia Pro-Témpore ha decidido elaborar boletines informativos, con el fin de comunicar en forma precisa y en el tiempo oportuno, las novedades relacionadas con el Plan Maestro. De esta manera las instituciones interesadas podrán recibir un estado de situación de forma ordenada y evitando la distorsión que podría producirse por una superposición de fuentes de consulta.

Esquema de la navegación por el río Bermejo:

Evidentemente, Argentina es uno de los pocos países del mundo, así como también los otros países del grupo Mercosur, que no aprovechan integralmente los sistemas hídricos con que son beneficiados, cosa que no ocurre en los países europeos y/o en los afluentes del Río Mississippi-Missouri en los Estados Unidos. Estos aprovechamientos, inciden favorablemente en los precios de costo a destino final, y constituyen un factor determinante en la competitividad.

No obstante, hace años que en la Argentina duermen proyectos elaborados con estos fines, si se tiene en cuenta la fuerza que significa e implica el aprovechamiento múltiple de las vías fluviales, cuya influencia se proyecta a seis provincias argentinas, al margen del análisis geopolítico, que sería propio en otro tipo de análisis coyuntural.

Un proyecto importante para este análisis es el denominado Portillo que plantea la formidable influencia en la infraestructura zonal, en la atención de los intereses generales de la nación, la necesidad de una apoyatura importante del Gobierno Nacional, más inversiones nacionales e internacionales, teniendo en cuenta la factibilidad técnica, económica y financiera y la inexplicable postergación de este proyecto. Fue definido como un "elemento básico para el futuro del país y un equilibrado desarrollo sustentable y fundamentalmente también la ocupación de mano de obra, en la concreción del proyecto, manejo del mismo y mantenimiento consiguiente.

La descripción sumaria del proyecto pretende el aprovechamiento íntegro del sistema del Bermejo con tres canales básicos: Lateral, Santiago del Estero, Teuquito, dirigidos esencialmente al riego y dotación de agua potable, la posibilidad de producción de energía eléctrica (analícese la no utilización de minerales no renovables, frente a un recurso renovable), electrificación de la campaña de las seis provincias en las áreas carecientes, la navegación para transportes a granel de la producción del hinterland con finalización en los puertos del Paraná a partir de barcazas de regular tonelaje y especialmente el contralor de los aportes sedimentarios, arcilla en cantidades muy grandes, que modifican la navegación en gran medida del sistema Paraná Plata, que como es bien sabido es el gran colector del



sistema. De forma que con esta simple enunciación, se confunden proposiciones de orden económico social, laboral, político, geopolítico y laboral, entre otros.

El Bermejo es uno de los pocos ríos casi absolutamente nacionales, de orientación oeste-este, donde no sería ocioso mencionar que las obras de aprovechamiento múltiple del Bermejo, es integralmente nacional y bajo control exclusivamente argentino, aunque también es importante destacar que una vez desarrollado el proyecto, permitirá ejercer notables influencias en Bolivia. La importancia que se quiere destacar esencialmente en cuanto al país en sí mismo, que este proyecto incidirá favorablemente en la mejor navegación del sistema Paraguay-Paraná-Plata y las relaciones económicas y de transporte con las provincias del noroeste y las de pampa llana que discurre entre las provincias de Santa Fe, la parte del este la provincia bifronte de Córdoba, norte de Buenos Aires y con combinaciones San Luis y La Pampa. Incluido del programa debe mencionarse el aprovechamiento hidroeléctrico, lo que eliminará en parte como anteriormente se indica, la utilización de minerales no renovables y la consiguiente Contaminación.

Las anotaciones del proyecto, también acotan respecto del aliento que la obra significaría en circunstancias actuales, donde la financiación anteriormente indicada, procuraría tierras óptimas con riego permanente, especialmente en zonas aledañas a los canales.

En cuanto a la faz política, aparece un aspecto muy importante cual es la soldadura de la región del noroeste con el Litoral y la región Central, lo que daría base para un significativo descompresión de las áreas marginales, escasas de trabajo en los alrededores de las grandes ciudades, para repoblar tierras que darían lugar a fuentes seguras y permanentes de trabajo. La así denominada cuña desértica, bajos submeridionales, zonas aledañas al trayecto del Salado en Santiago del Estero o netamente boscosos del norte, podrían objetivar nuevas y productivas tareas en diferentes áreas.

Sistema de navegación por empuje:

En los primeros años de la década del 50, el sistema de navegación por empuje, comenzó a ser utilizado en los ríos interiores, con expresas dificultades en la administración del sistema. El cambio según el Capitán de ultramar Bruno Pellizzetti (En Marina N° 418 septiembre 1972) no fue inmediatamente entendido por los armadores, quizá por el apresuramiento, con que trató de realizar el cambio, en el reemplazo de los convoyes de tiro por los trenes de empuje, situación que se fue diluyendo, hasta reaparecer nuevamente como un elemento indispensable, como se analizará en esta investigación.

Una buena porción de buques y chatas convencionales tanto del Estado como privadas, que reconocían una apreciable antigüedad, se desaprovecharon en general y en particular, muchas terminaron en un forzoso amarre. Planteado de esta forma, es importante establecer una etapa de consolidación del transporte fluvial, avanzando en el estudio y análisis que permitan una consolidación de lo que en adelante llamaremos "Sistema por empuje en la cuenca del Plata", especificando que estamos tratando del conjunto de países que siendo miembros del Mercosur, aportan con sus ríos interiores a dibujar este inmenso hinterland, que es bañado por los sistemas de ríos.

Para comenzar, no hay duda que pueden existir trenes de empuje de propiedad del Estado y de propiedad de armadores, aunque personalmente prefiero la actividad privada. El problema de la construcción de barcazas de empuje, en su momento era una decisión del Estado. Siguiendo las modalidades internacionales, supongo que el Estado debe autorizar el funcionamiento, pero no así la administración del sistema.



Una situación conexas es la relativa a la potencia motriz de dicho sistema, el tipo de transporte que debe ser a granel (ejemplo minerales de Corumbá hacia los puertos del litoral, minerales de la zona de Catamarca al puerto de Rosario, la producción de granos combinando camiones, ferrocarriles, etc.)

Las inundaciones y las sequías:

Conjuntamente con el estudio referido a las posibilidades de transporte por empuje en la cuenca del Plata, se deben tener en cuenta, la diversificación que se está produciendo en el clima, lo que interesa más si la propuesta de la obra pública se convierte en propuesta política para subsanar el desempleo. En efecto el cambio climático amenaza muy seriamente a los sistemas socioeconómicos humanos, que en el tercer milenio según imágenes satelitales y estudios meteorológicos van a sufrir intensamente por sequías, inundaciones, y sus consecuencias relativas al hambre y las enfermedades. Los estudios fueron practicados por el Programa de las Naciones Unidas para el Medioambiente y la Organización Meteorológica Mundial. Ya no se discuten las influencias humanas en el calentamiento global del planeta y es de suponer de acuerdo con los modelos trabajados, que la temperatura terrestre aumentará entre 1,5 y 6 grados en la próxima centuria, como consecuencia de ello, las variaciones en el nivel de las aguas oceánicas subirán entre 8 y 90 centímetros y los aumentos y los descensos de las precipitaciones oscilarán entre el 5 y el 10%. Como es de imaginar estas circunstancias producirán efectos muy serios por no tildarlos a priori de devastadores en la naturaleza con las debidas consecuencias en el sistema humano completo, especialmente en su salud, las actividades agrarias, las industrias y su relocalización, los asentamientos humanos y si nos referimos a los servicios de inmediato surgen las primas de seguro para compañías aseguradoras, un cambio en el manejo de las entidades financieras y bursátiles.

El estudio ya publicado, intenta establecer como esa alza de temperaturas afectará a todas las regiones y cuales son las que están en mejores condiciones para reaccionar y minimizar los efectos. Aparentemente las mayores modificaciones deberán efectuarse en el hemisferio norte.

Actualmente, la región del mundo, en donde se observan mayores cambios, sensibles y frágiles, donde los daños se han comenzado levemente a notar y donde se producirán en forma más rápida son las regiones polares, donde se han producido icebergs de mayor tamaño, desaparición de flora y fauna.

La vulnerabilidad también atacará a Australia, Sud América y África, dada la baja capacidad de reacción y adaptación a los cambios climáticos. Se han observado ecosistemas con daños muy significativos, además de los icebergs o los glaciares, las barreras de coral, los atolones, los manglares, los bosques boreales y también los bosques tropicales. Los científicos han demostrado que los cambios sociales también se han ido produciendo afectados por las inundaciones o las sequías o la alternancia entre ellas. La respuesta es que los efectos sobre los productos agrarios, con graves disminuciones en las cosechas, lo que pondrá sobre el tapete la alimentación de contingentes de personas especialmente en las zonas tropicales y subtropicales. Dentro de las reacciones atmosféricas, los estudios indican mayores y más frecuentes inundaciones, huracanes y ciclones, con sus consiguientes riesgos para la vida, la propiedad y los asentamientos humanos cercanos a las costas. Sequías y desertización, las graves consecuencias que aportarán las corrientes del Niño y de la Niña, ya manifestadas. Por otra parte la degradación del clima ya ha tenido influencias en años recientes, debido a las siguientes informaciones obtenidas de Naciones Unidas: las catástrofes naturales crecieron de u\$s



10.300.000 en los años 50 a u\$s 40.000.000 en los últimos diez años, ocurridas todas o en su gran mayoría en los países en desarrollo.

Tabla sobre el efecto de La Niña en la región pampeana

	1964	1967	1970	1973	1975	1984	1985	1988	1995
AREA EN SITUACION MUY SECA	90%	18%	48%	21%	57%	35%	30%	95%	28%
AREA EN SITUA- CION LEVEMENTE MAS SECA	7%	29%	12%	26%	36%	22%	16%	4%	46%
AREA EN SITUA- CION LEVEMENTE MAS HUMEDA	3%	36%	16%	31%	5%	30%	8%	1%	22%
AREA EN SITUACION MUY HUMEDA	0%	17%	24%	22%	2%	13%	46%	0%	4%

Río Bermejo: Para su mejor estudio debe dividírselo en Alta cuenca y el resto y la media en su conjunto después. La cuenca tiene suficientes recursos, por lo cual efectuarse un plan de desarrollo, al margen de los estudios complementarios que deberán hacerse para las obras públicas finales. En la alta cuenca, la denominaremos también cuenca activa, diferencia de donde el río adopta una forma franca de río de llanura. Con ello manifestamos dos situaciones distintas, desde ya:

a) Alta cuenca significará regulación de caudales como propósito fundamental del sistema.

b) El resto de la cuenca es utilizado hoy con fines consuntivos a los que agregamos nuestra propuesta, transporte por barcas de empuje y generación de energía.

c) Una pequeña parte del área de la alta cuenca tiene carácter internacional con diferentes territorios de disímiles grados de desarrollo tanto en lo económico como en lo social, en consecuencia resultará difícil coordinar desarrollo regional con posibilidades económicas por sectores.

d) Luego en primer término, tenemos la confrontación de oferta y demanda de recursos renovables.



Como el río va construyendo presas por sí mismo, en una geografía difícil de entender y describir, por la gran cantidad de sedimentos que arrastra, considerándose al Bermejo como uno de los mayores transportadores de arcillas de diferente tenor. Al respecto cabe mencionar la posibilidad de establecer 10 presas pequeñas, que regularían el caudal y permitirían en consecuencia al recurso hídrico convertirse en un valioso aporte para el transporte de barcazas por empuje.

Es significativo señalar que la regulación de caudales de la zona más productiva de recursos superficiales, que coincidentemente coincide con la menor demanda con fines consuntivos para horizontes de tiempo que llegan adentrándose a la primera década del año 2000. De forma que la regulación de la alta cuenca, constituirá la infraestructura cuyo grado de implementación marcará la relación de dependencia entre ambas cuencas. Todo este ensamblaje operativo debe coordinarse con la República de Bolivia.

Se supone también la necesidad de la creación de polos de desarrollo, totalmente situados en territorio argentino, para lograr el autoabastecimiento regional en productos de consumo popular como carne y leche, en consecuencia particularmente todo el problema se refiere a la regulación en correspondencia con los diferentes usos del agua y la iniciación del transporte por intermedio de barcazas de empuje.

En lo que hace a la faz económica, se debe proceder a realizar los rendimientos de los cultivos existentes y la disponibilidad de mano de obra y determinar la unidad económica productiva y sus condiciones de rentabilidad.

Se entrará a analizar los costos, la identificación y estimación de los beneficios. Las posibilidades físicas y económico sociales serán influenciadas por la infraestructura destinada a evitar o disminuir las inundaciones de la zona, conjuntamente con la racionalización del uso y control del agua.

Por otra parte existe un muy interesante plan para colonización y reconstrucción nacional de la Provincia del Chaco, de alrededor de 1.100 km. cuadrados en el centro oeste de la provincia, que prevé el asentamiento productivo y la consolidación de la tenencia de la tierra por gran parte de las familias que actualmente son ocupantes de tierras fiscales, sin contar el establecimiento de los puertos pequeños en su dimensión pero de gravitación de la carga de productos para el traslado por barcazas de empuje y consecuentemente terminar gravitando sobre el asentamiento definitivo de la población. Un estudio similar lo ha hecho la Provincia de Formosa.

En resumen, el río Bermejo en datos, incluyendo su antiguo cauce, desplazado actualmente alrededor de 45 a 50 km. del original, cubre además un sistema de ríos alimentadores más un grupo de ríos que así drenan directamente hacia el sistema Paraná Paraguay.

El río Bermejo se desplaza en dirección NNO a SSE con un recorrido de 1.180 km. medido por el cauce. En línea recta la distancia entre los extremos es de 750 km., lo que da un valor medio de 1,6 para el índice de tortuosidad, el caudal 200 km. antes de su desembocadura es mayor a los 300 metros cúbicos por segundo. Durante su largo transcurrir se producen pérdidas por infiltración y desbordes en época de su crecida. En el curso medio se divide en múltiples brazos casi sin cauce definido, divaga en una playa muy amplia, cuya configuración cambia constantemente. El río se bifurca y en algunos lugares alcanza los 2.000 metros de ancho, de forma extraordinariamente meandrosa, haciéndose cada vez más sinuoso. Las barrancas consistentes y ya en forma tortuosas, en general bajas y sumergibles, van desembocando en el río Paraguay.

El sedimento arcilloso se complementa con arenas mezcladas con arcilla del terciario, en una zona donde se conjugan la selva oranense con el bosque chaqueño.



Problemas con el aprovechamiento múltiple del Río Bermejo

Desde la primer navegación del Río Bermejo por Sebastián Gaboto en 1528, este río figura en todas las crónicas de la conquista, especialmente en el Gran Chaco y han sido objeto de múltiples navegaciones, las últimas de las cuales, mediante las imágenes satelitales, han demostrado su real importancia y la correlación con los puertos de raigambre internacional dentro del orden fluvial, como es el caso de Rosario y Pto. San Martín.

La realización de los primeros estudios serios sobre esta parte de la cuenca, se realizan en época de la Presidencia de Agustín P. Justo a través del pedido del canciller Saavedra Lamas, para hacer navegable el río y darle una salida exterior a Bolivia, en oportunidad de intervenir Argentina como país que laudó y logró la paz entre Paraguay y Bolivia. El ofrecimiento se basó sobre las enormes posibilidades que ofrecía el río para la navegación por barcazas de empuje. El proyecto tuvo numerosas actualizaciones, pero también olvidos.

Los primeros estudios serios resultan del año 1957, donde los trabajos iniciales se hicieron mediante relevamientos aerofotogramétricos y se llegó a conclusiones como la de la construcción de un canal lateral, debido a los meandros y sinuosidad que ofrecía el río, no obstante en aquella época se tuvo en cuenta las finalidades que se ambicionan en la actualidad, es decir, transporte, riego, consumo y energía.

Los materiales sólidos que arrastra el Bermejo se calculan en 100.000.000 de toneladas métricas anuales. Y según algunos estudiosos, el delta avanzó más de 45 km. por los depósitos sólidos del Bermejo. Los estudios hechos a partir de 1975 programan el aprovechamiento integral de la cuenca hídrica y con amplia visión del espacio geoeconómico del NOA y del NEA para la asignación de los recursos, es decir la factibilidad de dar solución a la ausencia de estructura básica sobre todo para el transporte y la energía y la disponibilidad de agua para distintos usos de la extensa zona que comprende el actual vacío poblacional de la región semiárida que abarca parte de Formosa, Chaco, Santiago del Estero, Salta, Noroeste de Santa Fe y Noreste de Córdoba.

Estos proyectos se convirtieron en alguna de las frustraciones argentinas, no obstante, pese a las dificultades de hoy, vuelve sobre el tapete.

Algunas iniciativas para el puerto de Rosario

El puerto de Rosario, entre otras cosas, puede recuperar la importancia de antaño, aprovechando en conjunto con la Pcia. de Entre Ríos parte de las islas para la transferencia de cargas, aspecto del transporte fluvial que será clave en el futuro del Mercosur, implementado la posibilidad de empleos y oportunidades comerciales.

Una primera aproximación nos indica el cuidado de la higiene y la ecología, son muy antiguas pero al mismo tiempo son el futuro. Demandan empleo y no necesitan mayor calado del que ya tienen (cerca de 28 pies). Los estudiosos europeos que las han estudiado no comprenden su inexistente desarrollo, ni conciben el desarrollo del puerto de Rosario, sin su apoyatura, en virtud de la baratura del transporte fluvial. Es tan importante este detalle que influye decisivamente en los costos regionales. Además la capacidad de carga de cada barcaza resulta increíble para quien no está familiarizado, es decir el equivalente a cuarenta vagones de un ferrocarril o sesenta camiones.

Las barcazas son el transporte del futuro en torno al Mercosur, porque el porvenir de la hidrovía es un futuro promisorio de desarrollo y la zona de Rosario es uno de los sitios



más adecuados para hacer la transferencia de cargas. La idea es que toda la producción de la región, se transporte en embarcaciones de pequeño calado hasta nuestra zona y el trasbordo a buques de ultramar, a lo que sumamos el camino inverso, maquinarias, insumos, productos que llegan por vía marítima a Rosario, a través de las barcazas se internan en el litoral argentino, Paraguay, Bolivia y Brasil, mediante conexiones a realizar oportunamente.

Este proyecto requiere mucho espacio para operaciones de carga y descarga, almacenamiento, transporte y otros servicios. Además se necesita poca corriente, dado que Rosario, tiene la virtud de tener el canal prácticamente al lado de los muelles, pero significa también que no se puede obstaculizar el mismo y por eso trabajar con barcazas puede ser problemático.

Hay en la actualidad, un sector del Puerto de Rosario, que se destina al manejo de barcazas, pero el espacio con el tiempo resulta pequeño si el transporte fluvial crece como se espera. Por esto resulta atractiva la idea de aprovechar una isla que está frente a la ciudad a la altura del km. 417,5 que pertenece a la Provincia de Santa Fe. El canal oriental de la isla, evitará maniobras e inconvenientes para la navegación.

El proyecto luce como muy interesante, porque en la mayoría de los puertos fluviales del mundo en un margen está el puerto principal y en la otra la transferencia de cargas. Siendo el delta tan extenso, la margen oriental queda muy lejos y conviene por el abaratamiento utilizar las islas. Este sector se destinará a estacionamiento de barcazas en espera, maniobras para armado y desarmado de trenes de empuje, servicios conexos para remolcadores y otros servicios imprescindibles. Por otra parte el sistema puede utilizarse durante todo el año y en cualquier estado del río. Se presume dentro del proyecto, destinar también algún sector para playas y actividades recreativas. El proyecto se encuentra en estudio y debe sortear algunas dificultades y también obstáculos sobre todo referidos al plan de financiamiento de la obra pública. Pese al aporte que efectúa anualmente el río, la isla hay que consolidarla para evitar los efectos de las crecidas. Los estudios de factibilidad se pueden realizar aprovechando la presencia en la zona durante varios años utilizando las empresas dragadoras, sin contar que debe estudiarse muy a fondo el impacto ambiental, y los costos, teniendo en cuenta la singularidad del momento económico que vive el país.

No obstante la alternativa es muy interesante, por todo lo que significa el sitio de transferencia de cargas. Estas ideas y proyectos no cumplidos aún, darán a nuestro puerto y a nuestra región algo que hoy no tiene y que es tremendamente importante para la ocupación de mano de obra, trabajar sobre los servicios, sobre la distribución, sobre todo lo que significa el manejo de cargas, la preparación de las mismas, etc. Todas las ciudades del mundo cuando tienen la posibilidad de ser centro de transferencia, lo tienen que hacer porque es lo que le da un crecimiento notable a su economía.

El fin, es en definitiva, convertirla en Puerto multipropósito, quizás el más importante del país. Otro tema directamente conexo con el puerto está relacionado con las tramitaciones, muchas de las cuales se deben hacer en Buenos Aires. Luego el tema de la isla, comienza a tener relevancia, sólo si se reanuda la actividad fluvial en forma apreciable en el puerto. El hecho de poner el puerto con carga de contenedores, es ya un paso adelante.

En los próximos años, el transporte de mercaderías en el Mercosur vendrá acompañada con un incremento de la participación fluvial, quizá en una forma que no podemos juzgar todavía. El camión, hoy es el amplio dominador y no obstante seguirá siendo importante, pero tendrá fuerte competencia. Las barcazas están listas para darle dura batalla. Pero necesitarán una infraestructura que no se hace en una jornada de labor, dada la imprevisión de varias décadas, de allí la importancia de la planificación y la mensura de cada paso.



Canales versus penínsulas:

Cruzar los océanos fue la gran hazaña náutica de todos los tiempos. El descubrimiento de América es el triunfo que más ha perdurado, seguramente porque la travesía condujo a una ocupación verdadera. Sin embargo, hoy sabemos que otros navegantes lo habían precedido, por ejemplo los vikingos con su llegada a Groenlandia y las costas orientales de Canadá y Nueva Inglaterra. Por otra parte, también se sabe que los navegantes de la dinastía Ming realizaron travesías muy importantes como ser el arribo a África a comienzos del siglo XV y otros por las rutas del levante llegaron a Micronesia, Polinesia, y se supone que hasta Perú y Ecuador, además de Hawai.

Por supuesto, el conjunto de hazañas impresionan más, al analizar el arte de marear y la construcción de naves de la época, dado que el verdadero impulso para el transporte por agua fue a través de la navegación de cabotaje, dado que una vez que el hombre se pudo aventurar hacia el mar, su refugio fueron las concavidades del litoral, que le ofrecieron refugio, en bahías, golfos y ríos, no así las penínsulas y cabos, que fueron el gran misterio, dado que había que explorar en virtud que devenían en un obstáculo entre el punto de partida y el de llegada y había temor en su exploración, debido a corrientes anómalas, vientos opuestos, escollos, etc.

Este y no otro, dio lugar al nacimiento de la cabotaje, es decir navegación entre cabos.

El resultado que dio lugar a las circunstancias del temor, fue cortar las penínsulas o bien atreverse a otras enormes como África o América.

Un punto muy interesante del tema lo constituye la construcción de canales navegables, a través de los ríos, y se ha investigado sobre estos primeros canales, que indudablemente se referían a la irrigación. El mejor ejemplo quizá lo dio Egipto con la construcción de un canal, 20 siglos antes del año 1 uniendo un punto del río Nilo con otro del Canal de Suez. Quedó sin usar durante dos siglos, pero hacia el año 600 y por el año 500 siguió prestando servicios. Estas experiencias se repitieron a lo largo y a lo ancho de la civilización inclusive en la edad media, en países como Holanda, Italia, Rusia y la India.

La invención de la esclusa dio un nuevo impulso, por la unión a diferentes niveles, sino porque añadió la energía hidráulica, como un medio de amortizar con mayor rapidez el costo de un canal. A diferencia de la irrigación, la generación de energía no es, necesariamente competitiva con la navegación en el uso del caudal disponible. La descarga a través de una turbina puede ser aprovechada para nivelar esclusas, no así el canal destinado a la irrigación que es absorbido por los terrenos regados.

De allí en más el aprovechamiento en Europa y en América ha dado lugar a un ensamblamiento muy relevante en las comunicaciones y la navegación trayendo productos desde zonas del interior con poco calado hacia los puertos internacionales.

Continuación canales:

Ejemplos internacionales:

Inglaterra posee un sistema unificado de canales fluviales de alrededor de 3.500 km. a los que se agregan canales parciales por otros 1.000 km.

Francia: el desarrollo de los canales fue muy intenso, llegándose en la actualidad a 8.000 km. de los cuales 3.200 km., transcurren en ríos de caudal medio y 4.800 km. en canales subsidiarios tributarios del sistema.



Esta red se apoya especialmente en los ríos Sena, Loire, Garma, Oise, Saona, Ródano y Rhin.

Alemania: Es el desarrollo más moderno e importante por el porte admitido, a través de los ríos Rhin, Weser, Ems, Elba y Oder y se integra con 840 km. de canales y 3.200 km. de vías navegables, o sea un total de 4.040 km.

Holanda, es el país del mayor desarrollo de canales en relación a su superficie, dado que alcanzan 5.600 km. de canales y 900 km. de vías navegables. Esta cifra se hace más importante si se considera que una quinta parte admite embarcaciones de porte superior a 1.500 tt. Gran parte de este sistema, intrincado y eficiente se apoya en los dos brazos en que se divide el Rhin al aproximarse a su desembocadura en el Mar del Norte.

Bélgica: tiene un sistema muy importante dado que con territorio pequeño desarrolla 900 km. de canales y 850 km. de vías navegables, ubicadas entre los ríos Mosa y Scheldt.

Los cuatro sistemas que se han analizado están interconectados y a través de la Comunidad Europea se está avanzando rápidamente en la standardización de las embarcaciones en procura de mejorar costos de construcción, mantenimiento y operación.

Italia: La navegación por agua dulce está centrada en los ríos Po, Sila y Mincio que ofrecen 1.090 km. de vía navegables más los 890 km. de canales que se concentran en las inmediaciones de Milán y Venecia.

Suecia: Muestra un desarrollo de canales reducido pero muy significativo, por la facilidad con que atraviesa todo el territorio, comenzando por el río Göta, el lago Vänern y en canal Trollhätte y es importante mencionar que funciona desde 1832.

Existen buenos ejemplos en Polonia, Yugoslavia utilizando el río Danubio con su afluente el río Tisza y ha sido reconstruido para albergar embarcaciones de 1.000 tt.

Rusia: Merece especial prestar atención a su desarrollo de navegación y canales (1.500 km. de canales), como por las interconexiones entre cuencas fluviales que logran materializar. Lo beneficia la extensa llanura que a la vez son surcados por ríos caudalosos, lo que facilita estas construcciones. Desde el Mar Blanco y con el Báltico se unen los sistemas a través de los lagos Ladoga y Onega. Los canales que comunican la ciudad de Moscú con el río Volga, la habilitación de compuertas 200x30 metros, con calado mínimo admisible de 18 pies, permite el ingreso de buques de ultramar de buen porte, además de otros objetivos, como ser al agua dulce para Moscú, tráfico de pasajeros por aliscafos y para recreación. De esta forma Moscú tiene acceso al Mar Caspio y mediante otro canal al Mar Negro y por canales y ríos profundizados al Mar Báltico. Además hay otras conexiones aledañas y estamos hablando tan sólo de la Rusia europea. También hay un buen desarrollo con canales e hidrografía hasta la frontera de Afganistán.

Para estudiar el problema de canales y navegación fluvial, debemos separar previamente lo que se refiera a América del Norte, con un gran desarrollo de los sistemas, con América Latina en general y del sur en especial, debido a que si bien se poseen ríos de notable caudal y longitud, estos problemas, casi no se han tocado.

En consecuencia: Canadá tiene el sistema del río San Lorenzo que permite a los barcos de ultramar llegar hasta el lago Ontario y por un canal se llega al lago Erie, con una antigüedad desde el año 1829 reconstruido y ampliado hasta constar de ocho juegos de compuertas de 255x24x9 metros que permiten salvar el obstáculo de las cataratas del Niágara. Otros canales unen el lago Erie con el Ontario y otros más pequeños, donde de esta forma se obtiene un curso continuo desde el lago Michigan hasta el Atlántico. Otro camino fluvial, artificial canadiense tiene un origen estratégico, el Rideau construido en 1812, usado primigeniamente para transportar tropas y su sostén logístico hasta el lago Ontario, fuera del alcance táctico norteamericano, con una extensión de 200 km. llegando hasta Ottawa, más pequeños canales para salvar los rápidos de este río.



Estados Unidos: Es un país líder en navegación fluvial y canales, de forma que con calados admisibles de 9 pies se llega a ciudades tan mediterráneas como Sioux City, Minneapolis, Pittsburg y Knoxville. La construcción de canales ha flexibilizado todo el sistema, al extremo que una embarcación puede pasar del Golfo de San Lorenzo a la Bahía de Hudson por aguas interiores, o de Nueva Orleans a Ottawa vía Mississipi o Grandes Lagos o desde la bahía de Chesapeake hasta Key West en el sur por aguas abrigadas, o la vía que recorre la costa estadounidense del Golfo de México en iguales condiciones.

El sistema comprende casi 50.000 km. de vías navegables, la mitad de los cuales admiten como mínimo 9 pies de calado, con inversión del estado y particular, que se muestran constantemente en mantenerlas y mejorarlas, lo que indica la inteligencia en su aprovechamiento.

En América del Sur se presenta el contraste norte sur en el uso de las vías navegables y su ampliación mediante canales, donde la expresión más correcta es la del estancamiento. Canal Mitre, represa del Salto Grande, Yaciretá, la prolongación de la navegación aguas arriba de Concordia y poco más, en tanto que la navegación inexplorada de los ríos, salvo lo hecho en la Hidrovía, prácticamente inexplorados, mientras miles de millones de tt-año-km son movidas por medios mucho menos económicos. Es incomprensible la poca atención que se le ha dado a un tema tan importante como la conexión Paraguay, Paraná, Uruguay, Río de la Plata y lo poco que se ha mejorado.

La ignorancia y la deficiente información son dos enemigos de la navegación fluvial, lo que lleva a mucha gente con capacidad de decisión a creer que porque un sistema de empuje que navega más lentamente que un camión, es menos económico, dado que nadie analiza el sistema de cargas y que contiene cada carga.

Cuando está floreciente el sistema intermodal, nuestro uso es escaso del mismo es conveniente tener en cuenta estos costos para cargas comparables tipo Bulk a medianas y largas distancias:

Buque	1
.....	2
Barcaza	7
.....	32
Ferrocarril	
.....	
Camión	
.....	

Por cada H.P. instalado, se puede mover:

Camión	150 km.
.....	500 km.
Ferrocarril	4.000 km.
.....	
Barcaza	
.....	

Información adicional sobre comparación de medios de transporte:

El transporte de 1.000 tt. de carga a granel requiere:

- 1) Para el caso del transporte camionero, una flota de 50 unidades, manejada por 100 hombres y una inversión de u\$s 1.500.000.



2) La alternativa ferroviaria demanda un tren de 50 vagones, arrastrados por una locomotora, empleo de tres hombres y una inversión de u\$s 350.000.

3) El transporte fluvial se realiza mediante una barcaza motorizada tripulada por tres hombres y una inversión de u\$s 250.000.

Un estudio preparado por Milia, Fernando en la revista Marina, plantea en forma muy interesante convertir el esquema anterior en base a igual inversión, digamos el caso de u\$s 1.500.000.

La solución terrestre permite adquirir 50 equipos, manejados por 100 hombres con una capacidad de carga de 1.000 tt.

El ferrocarril con esta inversión permite la compra de 4 locomotoras y 210 vagones, se necesitan entonces 12 hombres para conducirlos y se dispondrá de una capacidad de carga de 1.000 tt.

Tomemos el caso del transporte por barcasas, con este dinero se podrían comprar 6 barcasas a motor, tripuladas por 18 hombres y la oferta de carga será de 6.000 tt.

En cuanto a la velocidad, si se toma el tramo Barranqueras-Buenos Aires y un transporte de 12.000 tt., suponiendo que el viaje redondo demanda 10 días de camión, 20 el convoy ferrocarrilero y 30 la barcaza, la demanda de carga será satisfecha a igual inversión de u\$s 1.500.000 en los plazos siguientes:

Camión: 1 día x 12.000 tt. igual a 120 días 1.000 tt.

Ferrocarril: 20 días x 12.000 tt. igual a 60 días 4.000 tt.

Barcaza: 30 días x 12.000 tt igual a 60 días 6.000 tt.

Con esto se quiere explicitar que para cargas masivas, el camión, a pesar de su rápido desplazamiento, es un medio de transporte más lento que el ferroviario y el fluvial, sin considerar además que necesita combustible en ambas terminales, el fluvial puede hacer el tramos sin reabastecimiento. Para el camión queda la ventaja de la flexibilidad en la elección de las rutas y el servicio puerta a puerta; en el caso de ferrocarril su economía y la posibilidad de fraccionar la carga a lo largo del trayecto mediante corte de vagones, para el fluvial su combinación de economía y velocidad.

Es importante destacar la forma como ocurre el desplazamiento en el transporte fluvial en la actualidad. Es evidente que desde la Revolución Industrial en adelante, el transporte fluvial, fue el catalizador que acompañó al cambio tan sustancial que se iba operando en la maquinaria, dado que fue el primero que pudo manejar cargas masivas de combustible y materias primas que demandaba justamente la era de la Revolución Industrial. La situación se modificó por la perfección del ferrocarril, que determinó según los países y continentes situaciones diversas, pero precisamente su competencia, produjo un tanto el decaimiento de la navegación fluvial, más especialmente en lo que respecta a los canales. No obstante algunas cifras son suficientemente significativas:

Rusia transporta más de 225.000.000 tt. anuales; Alemania (aunque la cifra es antes de la reunificación) bordea los 170.000.000 tt.

Estados Unidos pasa a 1.100.000.000 tt. y con pautas similares acontece en Holanda y Francia.

Quizás la importancia más señera que se puede demostrar es el denominado Canal Europa, vía artificial, que une los sistemas del Rin y del Danubio (117 km. sin trasbordos) que permiten cubrir una travesía de 3.500 km. entre el Mar Negro y el del Norte, sirviendo al comercio exterior entre Holanda, Alemania, Francia, Bélgica, Suiza, Austria, Rumania, Yugoslavia y Rusia.



El avance de la ingeniería civil y del transporte, los avances tecnológicos en el área del aprovechamiento hidroeléctrico de caídas de agua de poca magnitud y en irrigación, que alivian la amortización de las obras para la navegación.

Debe destacarse así mismo las técnicas de los containers, los sistemas roll on y roll off, que facilitan el transporte multimodal. Ello permite conjugar la economía y velocidad del transporte fluvial, con el servicio puerta a puerta del automotor y muchas otras combinaciones.

Llama la atención la tendencia inversa que se observa en América del Sur en general y en Argentina en particular. Desde el punto de vista geopolítico sería una irracionalidad condenar al Río Bermejo solamente a la irrigación y a la producción de energía. No olvidar el sistema de acueductos a alimentar con caudal del Paraná. La flexibilización mediante canales, será una verdadera revolución en los transportes, abaratamiento de costos y multiplicación de empleos además de los servicios de base en cada puerto.

En torno a algunos problemas económicos, ambientales y sociales en la hidrovía del MERCOSUR.

En torno a discusiones de diverso nivel, en cuanto a la faz operativa de la hidrovía, la importancia de la misma surge ampliamente en lo referido a retomar el rol vital que tiene respecto del desplazamiento interno de las cargas a granel, sino también en lo que denominaríamos el marco INTRAMERCOSUR de Comunicaciones con el mismo objetivo.

En lo referido al mercado interno, la radicación de industrias, especialmente aceiteras en el entorno de la ciudad de Rosario y los suministradores de insumos para su funcionamiento, aunada a la profundidad proyectada, el sector portuario desde Puerto San Martín, Rosario, Punta Alvear, ubica al sector dentro del mismo nivel de los puertos oceánicos.

Las estadísticas obtenidas indican para el año 1997 como 38.000.000 de tt. en el área agroindustria para todos el país, en tanto que la producción granaria llegó alrededor de 60.000.000 de tt., con un consumo interno que bordea los 16.000.000 de tt., de donde por diferencia los saldos exportables alcanzarían los 44.000.000 tt. El consumo con fines ulteriores de producción rondaría las 6.000.000 de tt., vale decir lo consumido en la explotación granaria, lo que conduce a un cálculo en el cual alrededor de 54.000.000 de tt. debe ser transportado hacia los puertos o las plantas elaboradoras, lo que normalmente se conoce como flete largo. El ferrocarril, mejorando alguno de sus aspectos en cuanto a vías especialmente puede transportar 10.000.000 de tt., aún cuando en 1997 el traslado llegó a 18.000.000 tt. y el resto se transportó por camión. Por medio fluvial, el más barato, solamente se transportaron 500.000 tt., especialmente en la Pcia. de Entre Ríos, parte del norte y en la Pcia. de Santa Fe, es decir en la zona de la hidrovía y donde generosamente abundan vías acuáticas. Dentro de este valor no se incluye el tonelaje que tiene salida por vía oceánica.

No obstante, en general se piensa en la hidrovía como un sistema a tener en cuenta para el comercio intramercosur, además del interno, en cuyo caso se pueden analizar dos alternativas:

- a) La alternativa N° 1 trata a la hidrovía en conjunto con el río Paraguay, lo que corresponde alrededor de 3.410 km., con nacimiento en Puerto Caceres (Estado de Matto Grosso) y llega hasta el Puerto de Nueva Palmira.



- b) Alternativa N° 2 une el sistema a través del Tieté en Brasil, naciendo en las cercanías de Sao Paulo, con una diferencia en kilometraje y altura para unirlos, cruza la represa de Itaipú y baja por el alto Paraná hasta los puertos de la costa santafesina y algunos entrerrianos y correntinos y por fin el Río de la Plata, con un recorrido de 4.300 km., de los cuales 2.400 km. están en Brasil y 1.900 en la Argentina. En la actualidad, aproximadamente 50.000.000 de tt., se transportan por vía marítima, desde los puertos argentinos a los brasileños y viceversa. Una porción importante corresponde al transporte de petróleo y gas, pero es necesario destacar que año tras año, aumenta el transporte fluvial, especialmente soja y trigo.

La superficie de influencia se corresponde con alrededor de 3,5 millones de kilómetros cuadrados, con un largo de 3.500 km. y un ancho de 1.000 km. La población que rodea al sistema excede a los 40 millones de personas, y el producto bruto está estimado en el 25% del total, vale decir alrededor de 200.000 a 250.000 millones de dólares.

Retrocedamos en el análisis, para observar que pasa realmente con la hidrovía Tieté Paraná. El río Tieté tiene un sistema de esclusas antes de llegar al Paraná. El mayor de los obstáculos, lo constituye la represa de Itaipú con 120 metros de caída. Hay un puerto al comienzo y uno a la salida de la represa, de forma que instalando un sistema combinatorio de tren y ferrocarril, se puede transportar la mercadería. De esta forma se presume que el costo Sao Paulo Buenos Aires, puede orillar los 50 dólares, es decir la mitad del costo por camión y también del costo marítimo.

A pesar de todo, los modernos estudios insisten en la problemática del ambiente, a partir de falta de conocimientos científicos y modelos hidrológicos, sobre todo en la parte del impacto en el ambiente, dado que los estudios oficiales son limitados y se han pasado por alto los impactos en el medio, con una sobreestimación de los beneficios económicos sociales por encima. Por otra parte, se debe discutir que la economía regional pueda sufrir un colapso, pero deben insistirse en los riesgos ambientales, sociales y culturales del proyecto.

Conclusiones al trabajo sobre "Aprovechamiento de ríos interiores para el transporte a granel en las regiones homogéneas y su impacto en el MERCOSUR".

A la fecha de presentación de este trabajo se hallan analizados los ríos Pilcomayo y Bermejo. El trabajo de investigación apunta a completar el análisis con el río Carcarañá y con los grandes referentes que son el Salado del Norte y el Salado del Sur. Esta tarea se complementará en el período 2001 y 2002.

- 1) Es innegable que la travesía de cargas del hinterland sufren el sobreprecio correspondiente al transporte de las mismas por camión o por ferrocarril, teniendo para ser utilizados ríos que permiten el traslado por su calado, embarcaciones de menor porte.
- 2) Una de las variables importantes a tener en cuenta es la influencia de los costos variables en la reducción de los precios y la situación nacional de la mala distribución del ingreso y las tasas del desempleo, esta última en agravamiento, por lo que las obras de infraestructura deben ser una solución viable.
- 3) El planteo que efectuamos, está directamente relacionado con las provincias del NOA y del NEA, más las planicies pampeanas, no por sus límites históricos, sino por los sistemas homogéneos coordinados con la producción y el transporte.
- 4) Se deben acumular los proyectos dormidos en las legislaturas y el Congreso Nacional, buscar las variables de ajuste y ponderarlas y analizar las experiencias de los países centrales, donde cientos de kilómetros, permiten una interrelación entre las zonas productivas y el embarque.



- 5) La disminución de los costos de los transportes, mediante la reactivación de la Hidrovía y los sistemas subsidiarios, permitirán ingresar en la competitividad y en la competencia en diversos mercados internacionales y comunicar al mismo tiempo las regiones.
- 6) Una obra de infraestructura que deberá hacer Brasil para la conexión de la Hidrovía Tieté con el sistema del Paraná y se habrá completado un medio de habilitación de cargas intercontinental, que permitirá acceder a los diferentes mercados extranjeros con costos más reducidos, al menos en el transporte.
- 7) No solamente es el abaratamiento de los costos, sino que se pone en marcha un vasto plan de integración regional e interés promocional, complementando los puertos con otros medios de transporte, eliminando todo subsidio directo o indirecto, renovar y ampliar los elencos en forma rápida y permitiendo a las grandes cuencas servir con afluentes mayores en beneficio de ganar competitividad e integrando los litorales fluviales de la región Mercosur.
- 8) No debe olvidarse el costo río arriba con bodegas vacías, con lo que en el estudio tendrá que pensarse en este sería emergencia, lo mismo que en la creación de embarcaderos o puertos pequeños, con lo que se cumplirá el sueño de Juan de Garay de "abrir puertas a la tierra".
- 9) Se debe realizar un relevamiento de buques y chatas convencionales, tanto del Estado como privadas, aunque reconozcan una determinada antigüedad, para reflotar las posibilidades de uso ulterior, hasta lograr armar una importante flota de barcos de empuje.

Bibliografía

- Arcuzzi, Tomás. "Puerto de Ultramar de Santa Fe". 1992.
- Barbero, José A. "Área de influencia de los puertos exportadores de granos". Buenos Aires. 1997.
- Carlevari, Isidro y Ricardo: "La Argentina: Estructura humana y económica". Buenos Aires. 1999.
- Cecconi, T. A.; Segnana G. y García G. "Problemas económicos de los puertos del Paraná interior". Rosario, 1997.
- Cruz, Diego D. "El aprovechamiento múltiple del río Bermejo". Buenos Aires. 1979.
- Ctanb F. X.: "Mobilités, adaptations et reconversion". París. 1990.
- Danhoutteghem O. "Optimus fiscale et financement du proyect". París. 1992.
- Formosa, Luis M. "Embarque de cereales en los puertos de Santa Fe". Santa Fe 1992.
- Friedman, Hadchin Walker. "Developing on the promise". New York. 1998.
- Ibáñez, Carlos M. "Navegando el Bermejo". Buenos Aires, 1989. Internet (INTA)
- Lachmann J. Capital Ricke E. T. "Rivers, regional analysis". París. 1990.
- Micillo, Icas P. "Los puertos interiores". Buenos Aires. 1998.
- Millia, Fernando A. "Canales versus penínsulas". Buenos Aires. 1989.
- Navegabilidad de la Ruta Rosario. Océano Atlántico. Bolsa de Comercio. Rosario, Enero 1992. Plan de Reactivación del transporte fluvial.
- Voogd, Lilia C. de. Santa Fe: "Una proyección en el mundo económico". Rosario. 1997.