

FERNANDO MANERO MIGUEL Y LUIS JESÚS PASTOR ANTOLÍN
Departamento de Geografía. Universidad de Valladolid

Impactos ambientales y rearticulación territorial en el área de MERCOSUR: el significado de la Hidrovía Paraguay-Paraná

RESUMEN

La Hidrovía Paraguay-Paraná identifica, en términos muy genéricos, un proyecto tendente al acondicionamiento de un corredor de transporte fluvial eficiente de 3.442 km de longitud, que garantice la navegación de trenes de barcazas. Se analizan las obras de infraestructura ya ejecutadas, el impacto ambiental de las mismas, singularmente las del segmento Corumbá-Puerto Cáceres que discurre íntegramente a través del excepcional sistema ecológico del Pantanal y, asimismo, efectúa una aproximación a la capacidad de articulación territorial de la Hidrovía en el marco de Mercosur.

RÉSUMÉ

Impacts environnementaux et réarticulation territoriale dans l'aire du Mercosur: la signification de l'Hydrovia Paraguay-Paraná. L'Hydrovia Paraguay-Paraná identifie, en termes très généraux, un projet visant l'aménagement d'un corridor de transport fluvial efficient de 3.442 kms. de longueur. Le présent article analyse les travaux d'infrastructure déjà réalisés, l'impact sur l'environnement de ces travaux, en particulier ceux du segment Corumbá-Puerto Cáceres, qui discourt entièrement à travers l'exceptionnel système écologique du Pantanal, et, enfin, fait une approche de la capacité d'articulation de l'Hydroroute dans le cadre du Mercosur.

EL ÉNFASIS que primordialmente se otorga a las implicaciones económicas derivadas de los procesos de integración supraestatal suele relegar a un segundo plano el reconocimiento de la decisiva impronta que a la vez presentan desde un punto de vista espacial. Sin embargo, la imbricación de ambas lógicas (la económica y la geográfica) se muestra tan estrecha, tan profun-

ABSTRACT

Environmental impacts and new territorial articulation in the Mercosur: the significance of the Hydrovia Paraguay-Paraná. Under the name of Hydrovia Paraguay-Paraná we identify, in broad outline, a project whose main aim is to arrange a passage for an efficient fluvial transport of 3.442 kilometers long. This paper analyses the work of substructure that has already been made and the environmental impact of this work, with special attention to the section Corumbá-Puerto Cáceres, which flows entirely along the Pantanal, an exceptional ecologic system. This paper carries out an approach to the territorial far-reaching effects of this Hydrovia in Mercosur.

Palabras clave / Mots clé / Key words

MERCOSUR, integración regional, infraestructuras de transporte, hidrovía, impacto ambiental.

MERCOSUR, intégration régionale, infrastructures de transport, hydroroute, impact sur l'environnement.

MERCOSUR, regional integration, transportation infrastructures, waterway, environmental impact.

da y tan rica en experiencias e interrelaciones que a todas luces obliga a no descuidar esta perspectiva, so riesgo de minimizar o de eludir un tratamiento riguroso acerca de la multiplicidad de dimensiones que es posible apreciar en las estrategias de liberalización superadoras de los límites introducidos por las fronteras políticas.

Sin olvidar las evidentes diferencias de contexto, bastaría con observar la relevancia que esta dimensión del análisis ha adquirido en la Unión Europea para constatar que las reflexiones efectuadas desde esta perspectiva dejan de ser un planteamiento meramente testimonial para perfilarse, en definitiva, como un criterio básico en la determinación de las líneas maestras que han de encauzar el crecimiento en un espacio de flujos compartidos y de relaciones plurisectoriales a gran escala. Sobre esta base descansa, pues, el propósito de lograr una aproximación, en el marco de las nuevas dinámicas territoriales inducidas por la iniciativa del Mercado Común del Sur, a los efectos asociados al diseño y puesta en funcionamiento de una de sus principales infraestructuras de articulación comercial, esto es, la Hidrovía Paraguay-Paraná, ratificada, según indica la Línea Estratégica I del Plan Estratégico de Rosario, como «un punto de partida estructurante del Mercosur».

I

UN PROYECTO AMBICIOSO EN LA DINÁMICA ECONÓMICO-ESPACIAL LATINOAMERICANA

El proyecto de acondicionamiento de un corredor de transporte fluvial de gran capacidad en la cuenca hidrográfica del Paraguay-Paraná muestra una trayectoria muy dilatada, puesto que su formulación como objetivo de carácter infraestructural hunde sus raíces en los últimos años de la década de los sesenta, cuando en 1969 se formaliza en Brasilia el Tratado de la Cuenca del Plata, suscrito por Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay, movidos por el propósito de poner en común las bases de un plan coordinado, desde la perspectiva técnica y jurídica, para el desarrollo de las posibilidades permitidas por la navegación fluvial. Sin embargo, la iniciativa no tomará carta de naturaleza hasta casi dos décadas después mediante la aprobación conjunta en 1987 de la Resolución 210, que específicamente reconocía la importancia estratégica y comercial del complejo fluvial formado por los ríos Paraná y Paraguay, inequívocamente concebido como uno de los ejes fundamentales para la proyectada integración económica de la región. De ello se hará eco fidedigno el Primer Encuentro Internacional para el Desarrollo de la Hidrovía Paraguay-Paraná, celebrado un año después en la ciudad brasileña de Campo Grande y, especialmente, la constitución (Santiago de Chile, el 1 de septiembre de 1989) del Comité Intergubernamental de la Hidrovía Paraguay-Paraná-Plata (CIH), integrado por los men-

cionados cinco Estados con competencias en la gestión conjunta de la citada cuenca y copartícipes del desarrollo del proyecto. Es más, en el transcurso del decenio de los noventa, y tras el compromiso asumido con la firma en 1992 del Acuerdo de Transporte Fluvial de la Hidrovía, este gran proyecto ha experimentado un decisivo impulso político y financiero en el marco del proceso de integración asociado a la construcción del MERCOSUR, ante el estímulo provocado por las buenas expectativas que, para el crecimiento de los movimientos comerciales, depara desde los comienzos de la experiencia integradora la eliminación unilateral y preferencial de aranceles y barreras no arancelarias fronterizas (BOUZAS, 1996).

Bajo la definitiva denominación de Hidrovía Paraguay-Paraná (Puerto Cáceres-Nueva Palmira), se alude, en términos muy genéricos, a un proyecto tendente a asegurar la navegación de ambos cursos fluviales en las mejores condiciones posibles a lo largo de todo el año, mediante el acondicionamiento de una vía de transporte de 3.442 km de longitud que enlace Puerto Cáceres en Mato Grosso (Brasil) con Nueva Palmira, pequeña ciudad portuaria localizada en la margen uruguaya del Río de la Plata, si bien la trayectoria de la Hidrovía se hace funcionalmente extensiva hasta los accesos al puerto de Buenos Aires. Sin embargo, este gran proyecto de alcance subcontinental se perfila de hecho como un amplio elenco de proyectos de contrastada escala y localización, gestionados y financiados por agentes igualmente diferenciados. Hasta el momento presente el proyecto Hidrovía Paraguay-Paraná ha cristalizado en determinadas obras de infraestructura ya ejecutadas y, ante todo, en diversos proyectos preliminares de obra de ingeniería con sus correspondientes estudios de viabilidad económica y de evaluación de impacto ambiental, así como en la firma de un convenio internacional destinado a la armonización de la normativa y reglamentación del transporte fluvial. Efectivamente, desde febrero de 1995 tiene vigencia el Convenio de Santa Cruz de la Sierra, también conocido como Documento de Las Leñas, que, ratificado por la ALADI, establece las condiciones del transporte fluvial en los cinco Estados miembros del mencionado Comité Intergubernamental.

Como apuntó Rodolfo Páez, el proyecto se planteó con parámetros técnicos singularmente ambiciosos, consistentes en obras de profundización, rectificación, ensanche y señalización de las vías de transporte fluvial correspondientes al sistema Paraguay-Paraná, a los efectos de permitir la navegación de trenes de empuje

con un calado mínimo de diez pies y una dimensión de 240 m de eslora y 36 m de manga, posibilitando el tránsito diurno y nocturno de carácter continuo a lo largo de todo el año (PÁEZ, 1990). La reciente revisión del proyecto, en cambio, ha restringido la envergadura de los perfiles técnicos del mismo. En efecto, la reunión de la Secretaría Ejecutiva del Comité Intergubernamental de la Hidrovía celebrada en 1995 en la ciudad de Maldonado estableció que el objetivo del proyecto estriba en el acondicionamiento y optimización de un corredor de transporte fluvial eficiente, que garantice la navegación de trenes de barcazas durante 24 horas al día a lo largo de todo el año en la mayor parte del trayecto de la Hidrovía. De hecho, el horizonte de los trabajos de ingeniería se decanta hacia la puesta a punto de un canal navegable cuyas características geométricas mínimas habiliten una profundidad de diez pies y una anchura de solera de 100 m. Es más, la presente formulación del proyecto se inscribe en un genérico plan a largo plazo, cuyas fases sucesivas prevén el desarrollo de un sistema portuario competitivo y la implantación de una flota adaptada a las características de la Hidrovía mejorada.

Ambas definiciones insisten, empero, en otorgar prioridad a la circulación de convoyes de barcazas, como instrumento idóneo para la disminución del consumo de combustible por unidad de carga desplazada, propiciando así la reducción de los fletes y el alza de la competitividad de los flujos de mercancías canalizados a través de la Hidrovía. No en vano, la capacidad de carga de una barcaza (1.200 t) resulta equiparable a la de 40 vagones de ferrocarril o 60 camiones, debiendo tener presente que en el curso inferior del Paraná aguas abajo de Rosario los trenes están articulados por conjuntos de 15 ó 18 barcazas (habitualmente dispuestas tres de frente y cinco o seis en fondo) dotados de empuje trasero mediante un remolcador. De este modo, con un consumo medio de cinco litros de gasoil por tonelada desplazada, una barcaza puede efectuar un recorrido de 500 km, mientras que el ferrocarril puede cubrir una distancia de 330 km y el camión de tan sólo 100 km. Todo ello contribuye a explicar, en suma, que el coste medio del transporte de una tonelada de mercancía por km se sitúe en el caso de las barcazas entre 0,01 y 0,015 dólares, mientras que en el ferrocarril se eleva al umbral comprendido entre 0,02 y 0,03 dólares y en el camión alcanza una cota entre 0,05 y 0,06 dólares. La estructura de costes dota, pues, de un alto grado de competitividad al transporte fluvial realizado a través de trenes de barcazas.

II

LAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA VINCULADAS A LA HIDROVÍA Y SU DESTACADO IMPACTO AMBIENTAL

El diseño y ejecución de la Hidrovía Paraguay-Paraná permite identificar tres grandes grupos de proyectos correspondientes a otros tantos tramos del sistema fluvial considerado. Se trata, en concreto, de los segmentos Santa Fe-Océano Atlántico, Santa Fe-Corumbá y Corumbá-Puerto Cáceres. Estos dos últimos se encuadran en la gestión conjunta de la cuenca hidrográfica y en las iniciativas desplegadas por el Comité Intergubernamental de la Hidrovía. El primero, en cambio, se encuentra bajo la competencia exclusiva de Argentina, si bien resulta un elemento imprescindible para garantizar las condiciones de navegabilidad del sistema fluvial y responde a compromisos internacionales del Estado argentino.

1. LA SENSIBLE MEJORA DE LAS CONDICIONES DE NAVEGACIÓN EN EL TRAMO, BAJO COMPETENCIA ARGENTINA: SANTA FE-OCÉANO ATLÁNTICO

Las obras de infraestructura de navegación fluvial correspondientes al tramo Santa Fe-Océano Atlántico se encuentran, como acaba de apuntarse, en el ámbito de competencia exclusiva del gobierno argentino, al tiempo que su proyecto y puesta en marcha son anteriores, y hasta cierto punto autónomos, respecto a los actuales estudios referidos al decisivo segmento de la Hidrovía comprendido entre Puerto Cáceres y Santa Fe. De hecho, la mejora de las condiciones de navegación en la vía Santa Fe-Océano Atlántico se inscriben en los procesos de privatización auspiciados por el gobierno de Carlos Menem desde 1989. Efectivamente, el dragado y mantenimiento de las vías navegables se encontraba a cargo de la Dirección Nacional de Construcciones Portuarias y Vías Navegables, dependiente de la Secretaría de Transportes de la Nación. Con el objeto de proceder a la privatización de este servicio, la empresa consultora HYTSA Estudios y Proyectos S.A. realizó en 1992 un primer estudio sobre las áreas de dragado y descarga de material en la ruta de navegación desde Puerto San Martín al Océano. Sobre la base de la información suministrada por dicho trabajo, la mencionada Dirección Nacional convocó en 1993 un concurso público, adjudicando las obras de ingeniería a la empresa HIDROVÍA S.A., consorcio internacional resultante de la asociación entre Jan de Nul, vinculada a capitales bel-

gas, y EMEPA S.A., con una estructura accionarial claramente dominada por el capital argentino.

El objeto de esta licitación pública consistió en la adjudicación, por un lado, del proyecto y ejecución de las tareas de modernización, ampliación, gestión y mantenimiento del sistema de señalización y, por otro, de las nuevas operaciones de dragado y mantenimiento de la vía navegable troncal comprendida entre el km 584 del río Paraná, correspondiente al tramo exterior de acceso al puerto de Santa Fe, y el área de aguas profundas naturales del Río de la Plata exterior a la altura del km 205 del Canal Punta Indio, a través del denominado Canal Ingeniero Emilio Mitre. La concesión se inició de manera efectiva en mayo de 1995 y el período de adjudicación, cuya duración prevista debía prolongarse por diez años, se hizo definitivamente extensivo hasta el año 2013. Como es obvio, el régimen de explotación habilitado a favor de HIDROVÍA S.A. muestra un claro carácter monopolista, acentuado por la debilidad del órgano de control de la concesión, que, con una composición en la que están ausentes los representantes de los agentes y empresas usuarias de la navegación en esta vía troncal, se perfila como uno de los aspectos más endeble y disfuncionales de este proceso de privatización.

El desarrollo de estas obras de infraestructura comportaba tres etapas bien diferenciadas. En la primera se procedería al dragado del lecho con el fin de lograr una profundidad capaz de soportar la navegación de buques con 28 pies de calado desde el km 460 (esto es, 40 km aguas arriba de Rosario en las inmediaciones de Puerto San Martín) hasta el Océano, así como de naves de 22 pies de calado desde el km 460 hasta el km 584 del río Paraná. En la segunda fase se acometerían nuevas operaciones de dragado destinadas a la obtención de profundidades que permitan el tránsito de buques de 32 pies de calado desde el mencionado km 460 hasta el Océano, incrementando sensiblemente la capacidad de la vía navegable troncal en el Paraná inferior y el Río de la Plata. Finalmente, en la tercera etapa se desplegarían las actividades de mantenimiento, que deberían prolongarse durante la totalidad del período de concesión. Según se recoge en el estudio de impacto ambiental realizado por la empresa consultora HYTSA, las obras incorporaron tareas de dragado en 41 puntos del curso del Paraná, haciéndose extensivas asimismo al 90% del recorrido de la vía navegable troncal en el Río de la Plata (HYTSA, 1996). De este modo, en el transcurso de la primera fase se movilizaron 16,3 millones de m³ de sedimentos, correspondiendo el 72% al estuario rioplatense. Las operaciones del ciclo de dragado conocen su máxi-

ma intensidad en la segunda etapa, que asiste a la extracción y posterior descarga de 40,4 millones de m³ de materiales del lecho, en un 42% procedentes del Paraná.

Desde el punto de vista de las técnicas de ingeniería aplicadas, el proceso de dragado desarrollado por HIDROVÍA S.A. incorporó, como es obvio, tres tipos de operaciones diferenciadas: las de dragado en sentido estricto, transporte y descarga de los sedimentos movili- zados. En la mayor parte de la ruta troncal de navegación la distancia entre la zona de extracción y la de vaciado de los materiales es amplia (entre 2.500 y 3.000 m en el Río de la Plata y varios centenares de metros en el Paraná), de ahí que se impusiera el uso de la draga de succión por arrastre. Asimismo, y por lo que respecta a las operaciones de vaciado, se advierte un nítido predominio de la descarga de material en aguas abiertas, provocando un sensible incremento de la turbidez como resultado de la suspensión de sedimentos de fracción fina, especialmente limos y arcillas. Esta modalidad de descarga del material movilizado desencadena el proceso de mayor incidencia ambiental.

En efecto, la ya mencionada evaluación de impacto ambiental realizada por HYTSA pone al descubierto que las actividades de vaciado de los sedimentos movilizados entrañan riesgos relevantes en dos áreas específicas: por un lado, el tramo del río Paraná que discurre por las inmediaciones de Rosario (en concreto, el Paso Borghi en el km 438, el Canal de los Muelles de Rosario en el km 416 y el Paso Alvear en el km 406) y, por otro, el Canal Ingeniero Emilio Mitre, que enlaza uno de los brazos del Paraná en el delta (el denominado Paraná de las Palmas) con el canal de acceso al puerto de Buenos Aires. Estas situaciones de riesgo derivan de la presencia de aldrin, hidrocarburos y metales pesados, principalmente cromo, en los sedimentos del lecho. Por lo que corresponde a los materiales movilizados en el Paso Borghi y el Canal de los Muelles de Rosario, la pluma de dispersión afectaba plenamente a la toma de agua de la mencionada ciudad, por lo que el estudio de impacto recomendaba el cambio de la zona de descarga. En el caso de los materiales del lecho del Canal Emilio Mitre se detectó aldrin, si bien la influencia de la pluma de dispersión no afectaba por completo a la toma de agua de Buenos Aires, induciendo un impacto mucho menos significativo. Por lo demás, el impacto de las obras de ingeniería sobre el régimen hidrológico del río, los ambientes acuáticos y litorales y sobre el conjunto de las relaciones ecológicas muestra una entidad muy limitada. En suma, pues, las actividades de mejora de la navegación en el tramo de mayor capaci-

dad y proyección internacional de la Hidrovía, esto es, el comprendido entre Santa Fe y el Océano, poseen un impacto ambiental restringido.

Con casi un año de anticipación sobre el calendario de ejecución previsto en la concesión, el acondicionamiento de la vía de navegación troncal para soportar el tránsito de buques de 32 pies de calado fue concluido en enero de 1997. De este modo, los objetivos de mejora de la seguridad en la navegación y de abaratamiento de los fletes han sido exitosamente cubiertos, ya que con anterioridad a la ejecución de las obras el coste medio por tonelada métrica transportada ascendía a 27 dólares y en la actualidad se ha reducido a 16 dólares.

Paralelamente, ha concluido la ejecución de las obras de dragado destinadas al acondicionamiento del nuevo Canal Martín García, que enlaza Nueva Palmira con el área de aguas profundas naturales del Río de la Plata. Se trata de una vía navegable de 106 km de longitud diseñada para permitir la circulación de trenes de barcasas y de buques marítimos de 32 pies de calado, configurando un canal de acceso alternativo al del Ingeniero Emilio Mitre. Las obras de ingeniería han sido realizadas en el marco de la concesión efectuada a Río Vía S.A., empresa que ha efectuado una inversión de 100 millones de dólares y que dispone de un período de adjudicación extensivo hasta el año 2006. De hecho, la apertura del Canal Martín García se inscribe en un proyecto de mayor alcance: el dragado a 32 pies de calado de los brazos del Río Paraná que discurren a través del sector más septentrional de su delta, esto es, el Paraná Guazú y el Paraná Bravo. Sin duda, estas obras de infraestructura redundarán en un sustancial incremento de la capacidad de navegación de convoyes de barcasas y de buques marítimos tipo Panamax, tanto en el Río de la Plata como en el tramo final del bajo Paraná (a partir de la bifurcación de su lecho localizada en el km 177), haciendo posible la descongestión de la que hasta el presente constituye la única vía troncal, cuyo trazado, como es sabido, discurre por el Canal Ingeniero Emilio Mitre y el Paraná de las Palmas.

Asimismo, el horizonte definido por las previsiones de futuro se completa con el proyecto de dragado del tramo de la vía troncal comprendido entre Puerto San Martín y la Capital Federal, al objeto de habilitarlo para dar soporte a la circulación de naves de 36 pies de calado, así como el del segmento que discurre entre Santa Fe (en el ya señalado km 584) y Puerto San Martín, con el fin, en este caso, de modificar las características geométricas del canal de navegación para posibilitar el

tránsito de buques y trenes de empuje de 28 pies de calado. La realización de este nuevo proceso de dragado, cuyos estudios técnicos han sido concluidos, exigirá una inversión comprendida entre 250 y 270 millones de dólares y un período de ejecución de cinco años, induciendo una previsible caída adicional de los fletes que oscila entre tres y siete dólares por tonelada métrica desplazada. En suma, pues, las actuaciones futuras apuntan hacia un sustancial incremento de la capacidad de transporte del tramo Santa Fe-Océano Atlántico, derivada no sólo del aumento de la profundidad de la actual vía troncal de navegación, sino también del novedoso desdoblamiento de la misma a través del delta del Paraná y de un amplio sector del Río de la Plata.

2. LA CONTRASTADA VIABILIDAD Y DESIGUAL IMPACTO ECOLÓGICO DE LOS SEGMENTOS BAJO COMPETENCIA INTERNACIONAL: SANTA FE-CORUMBÁ-PUERTO CÁCERES

El acondicionamiento de los tramos Santa Fe-Corumbá-Puerto Cáceres es objeto de tratamiento internacional por parte de los cinco Estados con jurisdicción sobre la cuenca hidrográfica del Paraguay-Paraná. A través del Comité Intergubernamental de la Hidrovía dichos Estados han promovido desde 1995 estudios destinados a determinar la viabilidad económica, técnica y ambiental de esta vía de navegación fluvial. Efectivamente, el Comité ha establecido convenios con Naciones Unidas y con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), habiendo solicitado paralelamente financiación al Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y a la Unión Europea. De este modo, la United Nations Office for Project Services (UNOPS), órgano ejecutor de Naciones Unidas, suscribió un contrato con el consorcio Hidroservice-Louis Berger-EIH para el diseño de canales de navegación y la realización de estudios de viabilidad económica y de impacto ambiental correspondientes al tramo comprendido entre Santa Fe y Corumbá, que en el marco del proyecto de la Hidrovía es conocido bajo la denominación de Módulo A. UNOPS también solicitó a Hidroservice-Louis Berger-EIH la realización de diseños preliminares de las obras de ingeniería y de estudios de viabilidad económica para el tramo Corumbá-Puerto Cáceres, configurando el proyecto denominado Módulo B1. Por último, en febrero de 1995 la mencionada Oficina de Naciones Unidas comisionó al consorcio Taylor-Golder-Consular-Connal (TGCC) la evaluación del impacto ambiental generado por las obras de mejora de la navegación a lo largo de los 3.442 km de trayectoria integral

de la Hidrovía Paraguay-Paraná, perfilando así el proyecto clasificado como Módulo B2. Ante la ausencia de una legislación común de carácter supranacional, el resultado definitivo de estos trabajos deberá ser sometido a la aprobación de cada uno de los cinco Estados que intervienen en la gestión conjunta de la cuenca hidrográfica. En cualquier caso, conviene abordar un sucinto análisis de los dos tramos considerados en dichos proyectos.

*A. Problemas y potencialidades en la ejecución del
Módulo A: Santa Fe-Corumbá*

Como ya se ha apuntado, el Proyecto de Hidroservicio para este segmento incorpora el diseño técnico de los trabajos de ingeniería y un estudio de impacto ambiental, estando nítidamente decantado hacia la propuesta de obras de carácter elemental para la mejora a corto plazo de la navegación y la gestión de los canales. De hecho, establece el acondicionamiento de una vía de navegación de diez pies de profundidad e identifica los 92 pasos críticos que van a constituir zonas de dragado, de los que un total de ocho exigen el desmantelamiento de umbrales en el lecho rocoso del río (HIDROSERVICE y otros, 1996). La mitad de estas problemáticas intervenciones de desmantelamiento de los afloramientos rocosos están localizadas en el tramo comprendido entre Corumbá (km 2.770) y la confluencia del Paraguay con el río Apa (frontera natural entre los Estados de Brasil y Paraguay), y el resto en el segmento delimitado entre dicha confluencia (km 2.167) y la ciudad de Asunción (km 1.630). Precisamente en este último sector aparecen identificadas algunas de las obras de carácter más traumático, ya que en uno de esos pasos críticos (el correspondiente a Remanso Castillo) el proyecto especifica el desmantelamiento del umbral rocoso mediante el uso de explosivos.

La evaluación de impacto ambiental de Hidroservicio diagnostica como situación crítica de mayor gravedad la localización de los 4 millones de m³ de sedimentos y los 40.000 m³ de material consolidado que se movilizarán en el Canal Tamengo, segmento de excepcional importancia para la articulación de Bolivia en la Hidrovía. En virtud de las características morfológicas e hidrodinámicas del Canal, el proyecto propone la descarga de los sedimentos en las márgenes norte y noreste del mismo, mediante su disposición en terraplenes discontinuos de grandes dimensiones (350 m de anchura y 1,5 m de altura), induciendo un grave impacto di-

recto en las riberas consistente en el sepultamiento de suelos, formaciones vegetales y microfauna y en una traumática alteración del paisaje.

Otros impactos negativos aparecen vinculados a la utilización de explosivos para el desmonte de umbrales rocosos en el paso Remanso Castillo y el corte de márgenes en los pasos Punta Irigoyen (km 1.955 a 1.961) y Formigueiro (km 2.720 a 2.722). Asimismo, las plumas de turbidez derivadas de la movilización de los sedimentos dragados pueden generar un impacto fuertemente negativo sobre las pesquerías comerciales y deportivas y las tomas de agua de los núcleos urbanos, recomendando la adecuación de las tareas de dragado y desmonte con explosivos a los períodos de migración de los peces y el diseño de un sistema de alerta sobre la presencia de pulsos de larvas.

Conviene hacer notar, no obstante, que la metodología, técnicas y propuestas de los estudios de consultoría realizados por los consorcios Hidroservice y TGCC han sido severamente cuestionados por diversas instancias científicas y organizaciones no gubernamentales de carácter ambientalista, que han puesto al descubierto las ostensibles limitaciones de los análisis de impacto ambiental y la completa desestimación de los impactos sociales inducidos por las obras de ingeniería, singularmente los concernientes a los pueblos amerindios (en concreto, como señala Vilazante, los grupos indígenas Guaraní-Kaiowá, Bororo, Umutina, Pareci, Terena y Guató, entre otros), a las actividades desarrolladas por las comunidades tradicionales y a la pesca artesanal (VILAZANTE, 1998).

La crítica científico-técnica de mayor alcance procede de un Panel de Especialistas convocado al efecto por el Comité Intergubernamental de la Hidrovía. Ante la continua movilización de la opinión pública estimulada por las organizaciones ambientalistas, el Comité sometió el resultado de los estudios de ingeniería y de impacto ambiental confeccionados por Hidroservice a la consideración de una comisión de expertos, el mencionado Panel, que emitió un informe en el marco de un Taller Hidrológico llevado a cabo el 19 de noviembre de 1996. Los resultados del informe de los expertos fueron recogidos en un memorándum distribuido por el Comité a través de correo electrónico. En este sentido, el Panel de Especialistas considera que la clave del impacto ecológico de un proyecto como el de la Hidrovía estriba ante todo en la transformación a largo plazo de los hábitats en el terreno aluvial, mientras que el incremento de la turbiedad derivado del dragado adquiere una significa-

ción más secundaria. A pesar de ello, Hidroservice no incorpora un análisis de las transformaciones de esta naturaleza en el lecho de inundación del río. Asimismo, el Panel señala que la exploración geofísica realizada por la empresa consultora para determinar la localización y extensión del material rocoso del fondo del río presenta un carácter deficiente. Dentro del conjunto de recomendaciones, los expertos se decantan por poner en cuestión el objetivo de mantener la navegación fluvial a lo largo de todo el año, sugiriendo la interrupción del tránsito durante los tres meses de la estación seca, aspecto que redundaría en una disminución de la profundidad de dragado y, por consiguiente, de la intensidad de los impactos. En suma, pues, la comisión de expertos establece que las propuestas técnicas de Hidroservice no proporcionan pruebas claras de que los impactos en el tramo Corumbá-Asunción sean realmente insignificantes. Es más, el Panel de Especialistas expresa su convicción de que son imprescindibles análisis más profundos de carácter técnico, económico y ambiental y programas de monitorización del ecosistema si el Proyecto de Hidrovía entre Corumbá y Asunción pretende llevarse a cabo sin someter dicho ecosistema al riesgo de un daño excesivo.

Un amplio consenso parece suscitar, en cambio, el acondicionamiento del tramo que discurre desde Santa Fe hasta Asunción, de 1.040 km de longitud, que despliega una excepcional incidencia en la efectiva articulación de Paraguay, así como de la provincia de Santa Fe, de la Mesopotamia argentina (esto es, las provincias de Entre Ríos, Corrientes y Misiones) y de las provincias septentrionales de El Chaco y Formosa con el sistema de la Hidrovía, propiciando, a la postre, una significativa mejora de la conexión exterior del más importante centro exportador argentino de productos agropecuarios.

Efectivamente, las previsiones delineadas en el Proyecto de Hidroservice, parcialmente recogidas en el Decreto argentino 1106/97, se decantan hacia la habilitación, mediante operaciones de dragado, de un canal de navegación de diez pies de profundidad desde Santa Fe (km 590) hasta Asunción (km 1.630 del curso del río Paraguay). Estas operaciones de acondicionamiento infraestructural también se hacen extensivas al tramo convergente de la Hidrovía Tieté-Paraná, esto es, el segmento comprendido desde la confluencia del río Paraguay y el Paraná (km 1.250) hasta Yaciretá y Puerto Iguazú (km 1.927 del cauce del río Paraná). Las obras de infraestructura comprenden, asimismo, el establecimiento de un dispositivo completo de señalización, que

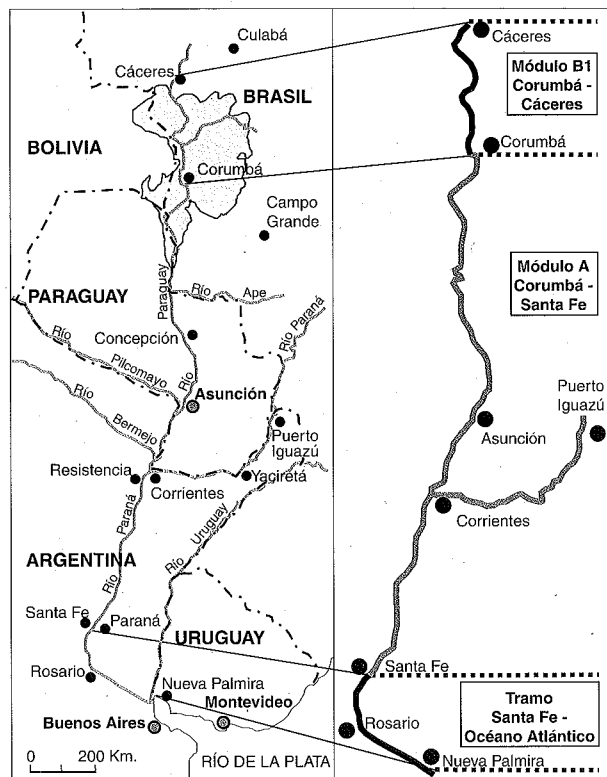


FIG. 1. Los tramos de la Hidrovía Paraguay-Paraná (Puerto Cáceres-Nueva Palmira).

incorpora tecnología para la navegación a través de un sistema de comunicación por satélite (geoposicionamiento) y otro de cartografía electrónica de última generación, al igual que la colocación de boyas de amarre y la construcción de diversas instalaciones en las zonas de refugio a lo largo de ambos cursos fluviales. Se perfila, por tanto, como un segmento del sistema hidroviario dotado de un notable potencial de articulación territorial, derivado, entre otros factores, de la conexión de dos ejes convergentes de navegación fluvial, cuyo acondicionamiento exige una inversión próxima a los 270 millones de dólares. La realización de estas intervenciones permitirá superar las limitaciones introducidas hasta el presente por la exclusiva navegación de barcazas de seis a ocho pies de calado, haciendo posible en el futuro la circulación de barcazas de 1.500 toneladas, organizadas en convoyes de 16 unidades (cuatro de frente y cuatro en fondo) dotados, por tanto, de una capacidad de 24.000 toneladas.

En los últimos meses de 2000 estaba previsto que diera comienzo la primera etapa de este proyecto de acondicionamiento del tramo que discurre entre Santa

Fe y Asunción, acometiendo el dragado de los pasos críticos del lecho fluvial (pudiendo destacarse, entre otros, los localizados en Há-Pirú [km 1.583], en la desembocadura del río Bermejo [km 1.322] y, ya en el río Paraná, en los km 1.216; 1.143; 1.133; 1.068; 968; 915; 890 y 785) y el balizamiento, al amparo de un contrato complementario suscrito con la empresa HIDROVÍA S.A., que, de este modo, sienta sólidamente las bases para una explotación conjunta en régimen de monopolio del decisivo tramo de la Hidrovía comprendido entre Asunción y el Océano Atlántico.

B. El negativo impacto ambiental y la difícil rentabilidad económica del Módulo B1: Corumbá-Puerto Cáceres

Se trata del sector de la Hidrovía cuya trayectoria discurre íntegramente en el núcleo central del Pantanal, sistema ecológico de carácter excepcional a escala planetaria, cuya caracterización no puede ser abordada en un trabajo de esta índole. Como se ha apuntado anteriormente, el proyecto del consorcio Hidroservice correspondiente al Módulo B1 considera el diseño preliminar de las obras de infraestructura y los estudios de viabilidad económica referidos al tramo comprendido entre Corumbá y Puerto Cáceres, que a estos efectos fue subdividido en el mencionado proyecto en tres segmentos diferenciados: el A, delimitado entre Corumbá y el Lago Gaiva, el B, que discurre desde ese mismo Lago hasta Barra Norte do rio Bracinho en la importante Estación ecológica de Taiamá y, por último, el C, dispuesto entre Barra Norte do rio Bracinho y Puerto Cáceres. En el segmento A el estudio no incorpora ninguna propuesta de actuación, mientras que para el B, en el que el perfil longitudinal del río Paraguay muestra un trazado meandrizante con un lecho profundo y curvas demasiado cerradas para la navegación, se incluyen intervenciones traumáticas consistentes en la rectificación de dichas curvas, el corte de un meandro y el consiguiente acondicionamiento de un cauce rectilíneo en el curso fluvial. En el caso del segmento C, singularizado por los problemas asociados a la inestabilidad del lecho e insuficiente profundidad del mismo, están previstas obras de dragado, de singular envergadura en los bancos de arena. Por lo demás, el proyecto recomienda la circulación de convoyes de barcazas de capacidad conjunta limitada (2.000 t), sensiblemente inferior, por tanto, a la de los canalizados aguas abajo de Corumbá (24.000 t), lo cual exige un notable incremento de la frecuencia de los desplazamientos.

El impacto ambiental de estas intervenciones adquiere singular gravedad y se encuentra estrechamente vinculado al incremento de la velocidad del flujo de las aguas y, ante todo, a una drástica alteración del régimen de inundación periódica del Pantanal, reflejada en la sensible disminución del período de inundación y en el espectacular retroceso de las áreas inundables. Carolina da Silva, haciéndose eco de un trabajo inédito de Hamilton, identifica como principal punto crítico la reducción en más de 75 días del período de inundación en determinadas regiones del Pantanal (SILVA, 1998). El más elevado nivel de sensibilidad puede observarse en las subregiones de Corixo Grande y del río Cuiabá, donde, en caso de materializarse el proyecto de Hidrovía en la dirección propuesta por Hidroservice, está previsto un retroceso del 45% del área inundable durante la estación seca y de un 11% en la húmeda. Asimismo, también es previsible una disminución comprendida entre el 40% y el 50% del área inundable en el norte y el sur de la subregión del río Paraguay. Conviene recordar que las únicas Unidades de Conservación existentes en la planicie del Pantanal se encuentran precisamente localizadas en la hoz del río Cuiabá (en concreto, el Parque Nacional del Pantanal) y en el río Paraguay (la Estación Ecológica de Taiamá). Teniendo presente la decisiva incidencia que el régimen de inundación ejerce sobre el desarrollo de las funciones ecológicas del Pantanal, parece obvio colegir la gravedad de los impactos inducidos por tan drástica alteración de dicho régimen. A menor escala, las operaciones de dragado, rectificación de curvas y corte del meandro se traducen en la pérdida de ecosistemas específicos conocidos en el Pantanal bajo la denominación de *baías*, *vazantes* y *corixos*, como resultado del descenso del nivel del agua, así como en la destrucción de hábitats y merma de la biodiversidad. Los impactos negativos también dejan sentir su influencia en la desaparición de lugares de valor arqueológico, en el deterioro de la explotación ganadera y de la pesca artesanal y en la previsible regresión de la reciente actividad turística, ante la pérdida de espacios de singular valor ecológico.

Por lo demás, y en el marco de la clara especialización del centro-oeste de Brasil en el cultivo de la soja y la ganadería extensiva con producciones destinadas al abastecimiento del mercado nacional, la canalización de flujos de este tipo de mercancías a través del tramo superior de la Hidrovía es francamente exiguo. El volumen de soja transportado desde Puerto Cáceres hasta Nueva Palmira asciende, según estimaciones referidas a

1995, a 50.000 t, nutriendo un restringido flujo comercial que no justifica la rentabilidad económica del tramo que discurre por el Pantanal. La obsolescencia de la infraestructura de embarque en Puerto Cáceres, sólo parcialmente mitigada en época muy reciente, y la fuerte competencia que puede inducir la construcción de Ferronorte revalidan esta valoración. La sensibilización de la opinión pública y la presión sobre el Comité Intergubernamental de la Hidrovía realizadas por las organizaciones no gubernamentales y la difícil viabilidad económica del tramo Corumbá-Puerto Cáceres contribuyen a explicar, en suma, que el Gobierno de Brasil adoptara en abril de 1998 la decisión de no acometer obras de profundización de canales navegables en los 1.000 kilómetros de curso superior del río Paraguay que discurren en su territorio, respetando el sensible sistema ecológico del Pantanal y abandonando, de hecho, la contribución brasileña a la ejecución del Proyecto de la Hidrovía Paraguay-Paraná.

III

LA RÁPIDA PROGRESIÓN FUNCIONAL DE UN CORREDOR ESPECIALIZADO EN LA EXPORTACIÓN DE PRODUCTOS BÁSICOS

La flota que desarrolla la actividad de transporte en la Hidrovía Paraguay-Paraná se encontraba integrada al finalizar el año 1998 por un parque de 794 barcasas, con una capacidad primordialmente comprendida entre 1.200 y 1.500 toneladas, cuya organización en convoyes está asegurada por 85 remolcadores. La composición interna de la flota revela con total nitidez la prioridad otorgada por Argentina y Paraguay al transporte hidroviario como factor de articulación territorial e instrumento de proyección hacia los mercados internacionales. En efecto, Argentina concentra casi el 60% del parque de barcasas (474) y cerca de la mitad (40) de los remolcadores. Asimismo, Paraguay canaliza el transporte fluvial a través de un tercio (250) de las barcasas que circulan por la Hidrovía, articuladas en trenes de empuje por 35 remolcadores. En cambio, la exigua fracción de la flota controlada por Brasil y Uruguay refleja la limitada vinculación de ambos Estados miembros con este corredor de transporte fluvial. No en vano Brasil sólo dispone de 50 barcasas y una decena de remolcadores, al tiempo que Uruguay despliega su bandera únicamente en 20 barcasas.

Se advierte, paralelamente, un claro proceso de concentración empresarial en el sector, ya que casi la mitad

del parque de barcasas que se desplaza por la Hidrovía se halla controlada por tres empresas. A.C.B.L. ostenta la primacía relativa con un material móvil de siete remolcadores y 163 barcasas, previendo incrementar próximamente el parque de éstas últimas hasta totalizar 190 unidades. Por su parte, HOROMAR muestra una oferta de material móvil consistente en 110 barcasas y GUTNISKY dispone de un centenar de barcasas y cuatro remolcadores.

Si se da crédito a la información suministrada por la Cámara de Comercio de Rosario, y en sintonía con lo señalado anteriormente, el flete del transporte de mercancías en la Hidrovía muestra un alto grado de competitividad. A título de ejemplo, el transporte de granos desde Corumbá hasta Puerto San Martín, a lo largo de una recorrido de 2.320 km, registra un coste medio que oscila entre 18 y 20 dólares por tonelada. El transporte alternativo por carretera desde Corumbá hasta los puertos atlánticos brasileños, a una distancia superior a 1.400 km como en el caso de Santos, alcanza un coste medio comprendido entre 50 y 60 dólares por tonelada. Por consiguiente, la colocación del grano en un puerto de exportación registra en la Hidrovía un flete equivalente a un tercio del vigente en el transporte viario a través de camión. Si se tiene presente, asimismo, que los costes operativos de los puertos marítimos de Brasil son superiores a los de Rosario y, en general, a los establecidos en el sistema portuario del bajo Paraná, puede concluirse que el ahorro inducido por el desplazamiento del grano en barcasas se sitúa entre 30 y 35 dólares por tonelada.

La competitividad de los fletes deja sentir su incidencia en la rápida y continuada progresión del volumen de mercancías canalizadas en la Hidrovía Paraguay-Paraná, que si en 1996 ascendió a 6,7 millones de toneladas, en 1997 ya totalizó 8,2, alcanzando en 1998 un monto próximo a 11 millones. Es más, la proyección referida al año 2005 establece nada menos que en 16,1 millones de toneladas el volumen de productos cuyo tránsito se efectuará a través de la mencionada Hidrovía. La composición interna de los flujos de mercancías, según la información estadística proporcionada por la citada Cámara de Comercio, revela que en el momento presente la Hidrovía Paraguay-Paraná opera, ante todo, como un corredor de transporte fluvial especializado en la exportación de productos básicos y de materias primas sometidas a una primera transformación industrial, como puede colegirse del nítido predominio de la corriente circulatoria de dirección nortesur.

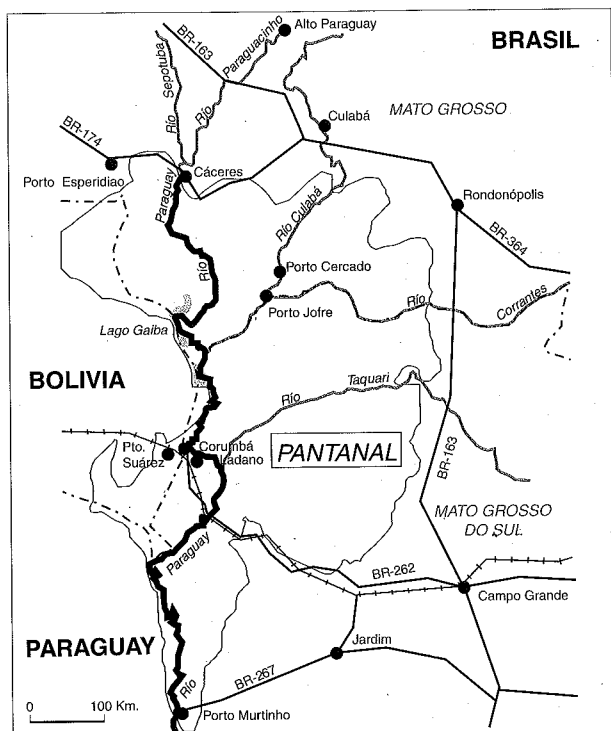


FIG. 2. Recorrido de la Hidrovía Paraguay-Paraná en el Pantanal de Mato Grosso.

Se advierte, en este sentido, una clara hegemonía de las exportaciones de soja (tanto en grano como en forma de torta, aceite y harina), que, exiguamente completadas por las de trigo y otros granos y aceites vegetales, nutren casi el 40% (4,3 millones de toneladas) de las mercancías que circulan por la Hidrovía. Es conveniente subrayar el importante peso específico de las exportaciones de soja procedentes de Paraguay, con volúmenes superiores a 1,7 millones de toneladas, frente a la debilidad de los flujos canalizados desde los Estados del centro-oeste brasileño (ligeramente por encima de las 250.000 t.). En la estructura de los intercambios realizados a través de la Hidrovía también alcanzan notable protagonismo las exportaciones de mineral de hierro y manganeso dirigidas desde Corumbá, que se elevan a 2,5 millones de toneladas. Los flujos de mercancías destinadas al exterior se completan con volúmenes mucho más restringidos de madera en bruto y aserrada y celulosa. El capítulo de las importaciones se encuentra prioritariamente integrado por petróleo crudo y productos derivados con destino a Argentina, Paraguay y Bolivia, totalizando 2,8 millones de toneladas. Por el contrario, las compras en el exterior de bienes de equipo y de productos industriales canalizadas por la Hidro-

vía representan una exigua fracción del tonelaje que circula por la misma. El tránsito hidroviario se completa, finalmente, con el cabotaje argentino y paraguayo de cemento, fibra de algodón, clinker y otros productos.

IV LA CAPACIDAD DE ARTICULACIÓN TERRITORIAL DE LA HIDROVÍA EN EL MARCO DE MERCOSUR

A la hora de efectuar una sucinta aproximación cualitativa a la capacidad de articulación territorial desplegada por la Hidrovía Paraguay-Paraná conviene subrayar un fenómeno obvio y, sin embargo, de incidencia decisiva. La Hidrovía y las regiones de la cuenca hidrográfica del Paraguay-Paraná no están insertas en el eje de desarrollo prioritario del territorio de MERCOSUR, que, por su parte, configura el corredor bioceánico de mayor potencialidad a largo plazo. Se trata del eje territorial que enlaza las grandes metrópolis brasileñas (Río de Janeiro, Sao Paulo y el área portuaria de Santos), con Porto Alegre, Montevideo y Buenos Aires y se prolonga por el denominado corredor central argentino a través de Mendoza hasta Santiago de Chile y Valparaíso, ciudad esta última que posee sólidas posibilidades de convertirse en el principal puerto de exportación de los productos de MERCOSUR en la fachada pacífica (GRAY DE CERDÁN y ACQUAVIVA, 1997). La Hidrovía se encuentra, por tanto, al margen de la dinámica desarrollada en dicho eje territorial, si bien conecta con el mismo a determinados espacios regionales emergentes. Dentro de estas coordenadas, la capacidad de articulación territorial inducida por la Hidrovía debe ser evaluada en tres escalas y ámbitos espaciales diferenciados.

En primer lugar, el proyecto de la Hidrovía Paraguay-Paraná encierra una trascendental potencialidad de articulación en el marco territorial de MERCOSUR para los Estados miembros o asociados con más deficiente accesibilidad y menor nivel de desarrollo, esto es, Paraguay y Bolivia. Como se ha apuntado anteriormente, en efecto, la ejecución progresiva de los segmentos de mayor viabilidad técnica correspondientes al Módulo A permite la conexión directa de Asunción y de algunos de los más importantes núcleos urbanos y regiones productivas de Paraguay con otros dos de los Estados miembros (Argentina y Uruguay) y, por ende, introduce una notable mejora de la vía de salida paraguaya hacia los mercados internacionales. Mucho más difícil resulta, en cambio, la conexión de Bolivia con

la Hidrovía, que se efectúa mediante las instalaciones de embarque de Puerto Suárez, núcleo directamente enlazado con Santa Cruz de la Sierra, el segundo centro urbano de ese país, y con la región agraria de los Llanos orientales bolivianos. Puerto Suárez está localizado en el sector más meridional del Pantanal, concretamente en el segmento comprendido entre Corumbá y Porto Murtinho, cuyo acondicionamiento como canal navegable puede generar severos impactos ambientales, derivados, como ya se ha hecho notar, de las operaciones de dragado del Canal Tamengo. De ahí que la mejora de la accesibilidad de Bolivia a través de la Hidrovía se vea seriamente comprometida en el futuro.

En segundo lugar, la Hidrovía Paraguay-Paraná potencia la articulación territorial en el seno de MERCOSUR y la proyección exportadora de un espacio regional emergente, esto es, la provincia argentina de Santa Fe y el área metropolitana de Rosario. La ya materializada ampliación de la capacidad de la Hidrovía ha robustecido la posición de Rosario y, por ende, del conjunto de la mencionada Provincia, como centro exportador de productos agrarios (aceite de soja, cereales, azúcar...), función coadyuvada por la privatización y previsible modernización del puerto rosarino auspiciada por el ENAPRO (Ente Administrador del Puerto de Rosario). No obstante, la fallida y ya clausurada concesión al consorcio de origen filipino I.C.T.S.I. (International Container Terminal Service INC) -De Aboitiz, a la sazón operador del puerto de Manila y de determinadas terminales del de Buenos Aires, ha retrasado durante dos años la imprescindible remodelación y equipamiento del puerto de Rosario, pieza clave en la adaptación del sistema portuario de la Hidrovía mejorada.

Asimismo, Rosario persigue consolidarse como decisivo punto de ruptura de carga y, por consiguiente, centro de coordinación intermodal, en una variante alternativa del corredor central bioceánico, identificada con el potencial eje de desarrollo que discurre por el territorio uruguayo, Rosario y Córdoba para converger en Mendoza. A medio plazo, la potenciación funcional de esta variante del corredor central bioceánico descansa, entre otros factores, en la ejecución de dos grandes proyectos de infraestructura: el puente Rosario-Victoria y la autopista Rosario-Córdoba. Sin duda, la intervención que va a alcanzar más pronta materialización es el puente Rosario-Victoria, que permite una conexión viaria de 59,5 km de longitud a través del valle del río Paraná (tanto del cauce principal como del conjunto de islas y de cursos permanentes y estacionales de agua que modelan su lecho de inundación), mediante 47,1 km de

terraplenes y 12 km de puentes y viaductos, entre los que cabe destacar el atirantado puente principal (608 m de longitud), localizado sobre el canal de navegación de la Hidrovía a la altura de Rosario. Este proyecto mejora significativamente la accesibilidad entre las provincias de Santa Fe y Entre Ríos, permitiendo al mismo tiempo reducir de 320 a 59 km la distancia del enlace viario entre las ciudades de Rosario y Victoria. Esta obra de infraestructura, iniciada en el último trimestre de 1998 y cuya conexión vial ha sido habilitada en mayo de 2003, ha supuesto un coste de 390 millones de dólares, de los que 220 han sido desembolsados por el Estado, 20 por las dos provincias señaladas y 150 por el capital privado. La sociedad concesionaria, Puentes del Litoral S.A., está integrada por cinco empresas, dos de capital europeo —Impregilo Spa, italiana, y Hochtief, de Alemania— y otras tres argentinas (Benito Roggio, Sideco S.A. y Techint Compañía Técnica de Argentina), que aplicarán desde la apertura del puente un peaje de nueve dólares. En suma, la potenciación de la mencionada variante del corredor central bioceánico y la mejora de la Hidrovía van a reforzar ostensiblemente el nivel de centralidad y la renta de situación del área metropolitana de Rosario.

En este contexto, la aglomeración rosarina va a proceder a la diversificación de su perfil exportador, canalizando hacia los socios de MERCOSUR, y en especial al mercado brasileño, la producción automovilística procedente de la planta que General Motors está construyendo a 15 km del puerto y eventualmente la que proviene de las factorías de Fiat y Ciadea en Córdoba. Paralelamente, el acondicionamiento de la Hidrovía también proyecta su influencia en la sensible mejora de la articulación territorial de las provincias de la Mesopotamia argentina (Entre Ríos, Corrientes y Misiones), sobre todo tras la prevista mejora de la vía de navegación correspondiente al segmento final de la Hidrovía Tieté-Paraná, que, como ya se ha señalado, discurre a través del tramo del río Paraná comprendido desde su confluencia con el Paraguay hasta Puerto Iguazú.

Como tercer y último ámbito en el que cabe rastrear la potencial incidencia articuladora de la Hidrovía Paraguay-Paraná, puede apuntarse que las autoridades políticas y los empresarios de los Estados del centro-oeste de Brasil (Mato Grosso y Mato Grosso do Sul) han hecho una decidida opción a favor de la realización del proyecto de la Hidrovía, considerado como catalizador del proceso de desarrollo económico de dicho espacio regional. Como señala Martin Friedrich, estos agentes arguyen que la potenciación de la Hidrovía puede in-

crementar el grado de autonomía de la actividad económica del centro-oeste respecto a la centralizada capacidad de decisión de los monopolios del sur y sudeste de Brasil (FRIEDRICH, 1999). Asimismo, consideran que la mejora de esta vía de navegación fluvial puede favorecer la movilización del potencial de desarrollo endógeno y la expansión de las inversiones y relaciones comerciales con otros países latinoamericanos, especialmente con los miembros de MERCOSUR. Sin embargo, en el momento presente las producciones agrarias del centro-oeste están primordialmente dirigidas hacia el

mercado nacional brasileño, cuyos núcleos esenciales son los Estados de Sao Paulo y Río de Janeiro, y el volumen de exportaciones destinado a MERCOSUR, potencialmente canalizables a través de la Hidrovía, es muy restringido. De ahí que, teniendo presente al mismo tiempo el limitado peso específico de Mato Grosso y Mato Grosso do Sul en la actividad económica brasileña, la Hidrovía Paraguay-Paraná no constituya un proyecto estratégico de carácter prioritario para Brasil, explicando la efectiva retirada de este país en la ejecución de dicha iniciativa desde 1998.

Este trabajo está efectuado en el marco del Proyecto de Investigación aprobado y financiado por la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CICYT), a través del Programa de Promoción General del Conocimiento,

bajo el título de «Estrategias de ordenación territorial en el marco de los procesos de integración económica: análisis comparado Unión Europea-MERCOSUR» (PS-070/95).

B I B L I O G R A F Í A

ASOCIACIÓN HIDROSERVICE-LOUIS BERGER-EIH: *Estudios de ingeniería y viabilidad técnica y económica del mejoramiento de las condiciones de navegación de la Hidrovía Paraguay-Paraná (Puerto Cáceres-Nueva Palmira). Módulo A - mejoramientos prioritarios desde el puerto de Santa Fe a Corumbá/Puerto Quijarro y señalización desde el puerto de Nueva Palmira a Corumbá/Puerto Quijarro. Informe final (borrador)*. Buenos Aires, junio 1996.

BOUZAS, R. (1996): «MERCOSUR y liberalización comercial preferencial en América del Sur: resultados, temas y proyecciones», en: LIPSEY, R. & MELLER, P. (coord.): *NAFTA y MERCOSUR. Un diálogo canadiense-latinoamericano*. Santiago de Chile, Dolmen Ediciones, págs. 89-121.

FRIEDRICH, M. (1999): «Hidrovía Paraguay-Paraná y la integración latinoamericana», en POTTHAST, B.; KOHUT, K. y KOHLHEPP, G. (eds.): *El espacio interior de América del Sur*. Frankfurt/Main-Madrid, Vervuert Verlag/Iberoamericana, págs. 131-143.

GRAY DE CERDÁN, N. A. y ACQUAVIVA DE DAVID, L. (1997): «Estrategias de desarrollo en el corredor bioceánico central argentino: disminuir la vulnerabilidad para aumentar la eficiencia global del transporte en el contexto Mercosur», en AA.VV.: *Territorios en redefinición. Lugar y mundo en América Latina. Actas del 6º Encuentro de Geógrafos de América Latina*. Buenos Aires.

HYTSA ESTUDIOS Y PROYECTOS S.A. (1996): *Estudio de Impacto Ambiental de las operaciones de redragado de la ruta de navegación Santa Fe-Océano*. Volumen I, Edición Dos, Buenos Aires.

MANERO MIGUEL, F. (1996): «Acuerdos comerciales en el espacio latinoamericano. Objetivos de desarrollo y reorientaciones geoeconómicas», en: *II Congreso Latinoamericano de la Universidad de Varsovia*. Universidad de Varsovia, Ediciones CESLA, págs. 325-342.

MANERO MIGUEL, F. y PASTOR ANTOLÍN, L. J. (coords.) (2002): *El espacio latinoamericano: cambio económico y gestión urbana en la era de la globalización*. Valladolid, Secretariado de Publicaciones e Intercambio Editorial de la Universidad, 742 págs.

MUNICIPALIDAD DE ROSARIO (1999): *Plan Estratégico de Rosario (PER)*. Texto actualizado.

NATENZON, C. E. y HERNÁNDEZ FACCIO, J. (coord.) (1998): «Impactos físicos y humanos sobre el curso bajo del río Paraná, Delta y Río de la Plata», en CENTRO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIONES PARA EL DESARROLLO DE CANADÁ (CIID/IDRC) / ALADI: *Gestión participativa de la Cuenca hidrográfica Paraguay-Paraná*. Tomo 1, págs. 9-144.

PÁEZ, R. (1990): «Historia del problema. Síntesis de la situación». *Boletín del Centro Naval*. Suplemento 763-G-11, págs. 329-361.

PANEL REVISOR DE ESPECIALISTAS (1996): *Memorandum del Taller Hidrológico celebrado en el INCYTH de Ezeiza el 19 de noviembre de 1996* (Inédito).

PLAN ESTRATÉGICO DE ROSARIO (2000): *Sistema Multimodal de Transporte de Carga. III Jornadas de Trabajo y Seguimiento del PER*. Síntesis de las Exposiciones, 90 págs.

SILVA, C. J. da: «Pantanal Mato-grossense: bases ecológicas para a análise e discussao dos impactos ambientais do Projeto Hidrovia Paraguai-Paraná», en: CENTRO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIONES PARA EL DESARROLLO DE CANADÁ (CIID/IDRC) / INSTITUTO CENTRO DE VIDA: *Gestión partici-*

pativa de la Cuenca hidrográfica Paraguay-Paraná. Tomo 2, págs. 359-378.

TAYLOR-GOLDER-CONSULAR-CONNAL (1996): *Evaluación del impacto ambiental del mejoramiento de la Hidrovía Paraguay-Paraná. Diagnóstico Integrado Preliminar. Módulo B2*. Buenos Aires, UNOPS/PNUD/BID/CIH.

VILAZANTE, G. (coord.) (1998): «Os povos indígenas da bacia do alto Paraguai no Mato Grosso e Mato Grosso do Sul», en: CENTRO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIONES PARA EL DESARROLLO DE CANADÁ (CIID/IDRC) / INSTITUTO CENTRO DE VIDA: *Gestión participativa de la Cuenca hidrográfica Paraguay-Paraná*. Tomo 2, págs. 289-319.