

Capítulo 17
***Los sistemas de transporte, la infraestructura
y la cuestión de la multimodalidad en
Argentina. Un ensayo para la provincia de
Entre Ríos***

José Antonio Mateo
Maximiliano Camarda

DOI: <http://dx.doi.org/10.18616/transp17>

SUMÁRIO

Introducción

La Argentina es el octavo país en superficie del mundo con 2.780.000 km². Junto con Brasil (8.515.000 km²) y México (1.970.000 km²) conforman los tres países más extensos de Latinoamérica. Su economía independiente, dos veces centenaria, se centra en la exportación de productos primarios que se extraen a través de su sistema portuario.

La zona de producción agrícola argentina comprende al sur de las provincias de Corrientes y Santiago del Estero, centro y norte de la provincia de Buenos Aires y norte de La Pampa, oeste de la de San Luis y la casi totalidad de las de Córdoba, Santa Fe y Entre Ríos.

Si bien Argentina se extiende desde los paralelos de 22° al de 52° S y entre los meridianos 53° y 74° O, su sistema portuario exportador se concentra entre Rosario (33° S y 60° O) y Bahía Blanca (38° S y 62° O). Es decir que se encuentra hacia el centro y el oeste del país, lo que obliga a ingentes traslados para alcanzar los puertos. A su vez, la arquitectura naval va muy por delante de las instalaciones portuarias y, sobre todo, los calados de acceso a los puertos fluviales (desde Rosario a La Plata), haciendo de Quequén (38° S y 58° O) y Bahía Blanca los únicos puertos donde se puede alcanzar el *top-off* (completado de bodega) de las exportaciones.

De allí que la logística del transporte de cargas cobre vital importancia, dado que a la producción agraria los productores la cobran a valor FOB (*free on board*), es decir que se les descuenta el valor del traslado y estiba en el barco, entre otras deducciones. La logística del transporte constituye un tema central que apenas comienza a ser discutido –al menos en la agenda de las políticas públicas. Es por ello que abordamos el siguiente trabajo, el que contiene una parte fáctica y otra que podemos calificar como contrafactual o modelo ideal. En la primera se trata de los costos del transporte de granos en función de la oferta de infraestructura vial desde la conexión material de la mesopotamia argentina hasta la construcción del puente Victoria-Rosario, tercera y última conexión hasta el momento. La segunda concierne a los costos del transporte

utilizando de forma exhaustiva los tres sistemas de transporte en sus estados actuales o potenciales. La Unión Europea considera a un sistema de transporte como multimodal si solo un 20% del total de kilómetros recorridos se realiza por carretera (Zamora Terrés, 2000, p. 102). En este capítulo se realizará un posible trayecto de extracción de la producción agraria entrerriana desde los silos hasta los puertos de salida. Para ello, en primer lugar, se realiza una contextualización del territorio, la producción y su dinámica del transporte, y, luego, hacemos un análisis de los costes del transporte en las últimas décadas y la exploración de nuevas posibilidades.

La provincia de Entre Ríos y su sistema de transporte

La provincia de Entre Ríos, como su nombre lo indica, es un espacio con características insulares dentro del continente americano que integra junto con Corrientes y Misiones la mesopotamia argentina. Ocupa el centro este del país y limita con tres provincias (Corrientes al norte, dentro de la misma formación mesopotámica; al sur con Buenos Aires, y al oeste con Santa Fe). Es, además, frontera internacional con la República Oriental del Uruguay en todo su desarrollo este. De Santa Fe y Buenos Aires la separa el caudaloso río Paraná; del Uruguay el extenso río homónimo y de Corrientes, los ríos Mocoretá y Guayquiraró unidos por el arroyo Las Tunas.

El relieve de la provincia es llano y surcado por una extensa red hidrográfica. Esta llanura es alterada por suaves ondulaciones o lomadas que se denominan “cuchillas” (ya que su origen no es geológico-rocoso, como en las cercanías de la República Oriental del Uruguay, sino de elevaciones fosilizadas). Fueron dos las problemáticas del transporte en el territorio: las conexiones con el resto del territorio nacional y el gran número de arroyos y ríos internos.

El 5 de octubre de 1864 el Congreso Nacional sancionó la Ley 120, que aprobó la construcción de un ferrocarril que uniría a las provincias de Entre Ríos con Corrientes –específicamente a las ciudades de Concordia con

la de Monte Caseros–, bajo la traza del Ingeniero Candlish (Reula, 1971). Esta iniciativa, que estaba asociada a la firma inglesa de Knight y Smith, fue respaldada por el gobierno nacional que asumió los gastos derivados de los estudios para la construcción del ferrocarril y solicitó la colaboración de los gobiernos de Corrientes y Entre Ríos. Como sostiene Raquel Bressan (2014), hubo varios elementos que impulsaban el desarrollo de la traza del ferrocarril propuesta, el desarrollo regional, la vinculación entre los territorios entrerrianos con los correntinos, sortear los tramos no navegables del Uruguay y transformar a los puertos de esa zona en particular como los núcleos concentradores mercantiles de la región, siendo Concordia el punto de salida ultramarina.

Con el desarrollo del ferrocarril se dio inicio a la articulación de sistemas de transporte, por un lado, las carretas transportaban la producción agropecuaria hasta las estaciones de ferrocarril, de las cuales partían por este medio de transporte hacia los puertos. Por el otro, la proliferación de puertos en los ríos Uruguay y Paraná permitía la salida de la producción de las zonas no conectadas por el ferrocarril.

En la Memoria del Departamento de Obras públicas de la Nación del año 1889 encontramos un análisis del transporte en Entre Ríos, donde se plantea cómo es su configuración y algunas de sus problemáticas. La principal dificultad de los caminos, decía la Memoria, era el gran número de arroyos y ríos que dificulta el transporte: “Estos inconvenientes podrían salvarse construyendo algunos puentes o alcantarillados y habilitando en los caminos de mayor importancia cuadrillas de camineros que se encarguen de su conservación” (Argentina, 1982). Si bien ya había varios construidos y otros en proceso de construcción, serán necesarios otros cientos de ellos y décadas de esfuerzo para lograr sortear las dificultades de las crecidas de los arroyos.

Aun cuando en 1908 se inauguró el primer *ferryboat*, que conectaba Zárate con Ibicuy, la configuración del transporte comienza a modificarse sustancialmente a partir de la implementación del sistema de balsas a inicios de la década de los treinta. A fines de los años anteriores, el sistema de transporte comenzó a mutar con la incorporación de los coches y camiones, los que no se

integraron al sistema, sino que compitieron con él. Un primer elemento de ello se produjo a partir de la saturación del *ferryboat* y la instalación del sistema de balsas. Si bien en los *ferryboat* los accidentes no eran usuales, cuando se producía uno generaba grandes pérdidas materiales y retrasaba el desarrollo del servicio durante tiempos prolongados. Además, la capacidad del *ferryboat* para el traslado de vagones era limitada, lo que obligaba a un lento ir y venir entre ambas márgenes.

El 27 de febrero de 1929 se inauguró el sistema de balsa para el trayecto Paraná-Santa Fe, que realizaba dos viajes diarios y se transportaba un máximo de 400 personas y 100 vehículos por día. El inicio del traslado en balsas y el incremento de la circulación de automóviles y camiones produjo un cambio en el paisaje del transporte regional. Con el desarrollo de las balsas, ampliado unos años después en número de vehículos transportados por día, como en los puntos de conexión (se habilitaron dos nuevos tramos: Victoria-Rosario e Ibicuy-Campana) se dio inicio a la expansión del transporte vial, el que en pocos años concentrará gran parte del transporte y de las inversiones estatales.

Lentamente se impuso el predominio del transporte camionero en el interior de la provincia y la conexión por este medio con los puertos de Rosario y Buenos Aires, cayendo el uso de los puertos y del ferrocarril.

Durante el primer peronismo, si bien no se conectó materialmente a la mesopotamia, aunque se avanzó en los estudios al respecto, se agilizó notablemente el sistema de balsas al acortarse los cruces fluviales y pavimentarse sobre las islas tanto en el tramo Paraná-Santa Fe como Zárate-Ibicuy (Mateo, 2019).

A finales de 1969 se unió materialmente a Entre Ríos con el resto de Argentina por carretera. A partir de ese año, la obra pública en infraestructura orientada en finalizar con el aislamiento de esta región pasó de la escasez a la abundancia. La autoproclamada Revolución Argentina impulsó una serie de grandes obras de infraestructura vial y energética, la mitad de las cuales tuvieron lugar en el territorio entrerriano (Vitelli, 1978). En efecto, la dictadura militar finalizó el casi paralizado Túnel Subfluvial e impulsó los puentes entre Barranqueras (Chaco) y la ciudad de Corrientes, Zárate (Buenos

Aires) y Brazo Largo (Entre Ríos) (Ferrer; Rougier, 2010), y dos binacionales entre la provincia de Entre Ríos y la República Oriental del Uruguay (Puerto Unzué-Fray Bentos y Colón-Paysandú). Además, de las cuatro centrales hidroeléctricas emprendidas por esos años, una de ellas se construyó entre Salto y Concordia, cuyo coronamiento actúa como un tercer puente entre la provincia de Entre Ríos y Uruguay. Estas obras se destacaron por su cantidad, su magnitud, su celeridad y simultaneidad (Castellani, 2009).

Con la instalación de los puentes y el túnel, el uso del transporte carretero se convirtió, prácticamente, en el único utilizado para la producción regional. Los puertos entrerrianos, que décadas antes eran las puertas de ingreso y egreso, se fueron tornando inactivos e imágenes del pasado; el ferrocarril tuvo un destino similar.

¿Cuál fue la mejora efectiva de esta infraestructura para el transporte de granos producidos en Entre Ríos? Si bien aún se encontraban en operación algunos puertos y la mayor parte del servicio ferroviario –sobrevivientes del plan Larkin–, el progresivo desmantelamiento de la Flota Argentina de Navegación Fluvial (FANF) hacía que el transporte automotor ya reinara como medio de traslado de cargas.

En síntesis, la provincia de Entre Ríos se mantuvo hasta hace medio siglo materialmente aislada del resto del país, como toda la mesopotamia argentina, a causa de alocadas hipótesis de conflicto con Brasil. A pesar de ello contó tempranamente con un más que aceptable tendido ferroviario que la atravesaba de norte a sur y de este a oeste. Y a través de un *ferryboat* (Cusmai, 2014) ese ferrocarril extraía su producción agrícola y ganadera hacia el puerto de Buenos Aires. Como afirmaba Ricardo Ortiz:

En 1890 cuando la red está irremisiblemente planeada y trazada, Santa Fe y Rosario aparecen como satélites de Buenos Aires y la Mesopotamia ha encontrado en Ibicuy su punto de salida. A partir de entonces ya puede Buenos Aires inaugurar su puerto y, continuando en su obcecado afán de absorber al país, decretar la exclusividad de sus instalaciones para el comercio importador (Ortiz, 1946, p. 26).

Pero el transporte vial fue avanzando, incluso en la mesopotamia, sobre el ferroviario. En Paraná, en Victoria y en Puerto Constanza se desarrollaron sistemas de balsas que podían transportar los chasis de los camiones. Los sistemas de balsas fueron perfeccionados y agilizados durante el primer peronismo (Mateo, 2019), al punto de generar cuellos de botella (Camarda, 2019) que impelieron la búsqueda de conexiones materiales. Fue así que el 13 de diciembre de 1969 fue inaugurado el Túnel Subfluvial que une desde entonces a las ciudades de Paraná y Santa Fe (De Marco, 2016; Camarda Medina; Mateo Oviedo, 2018), y ocho años después, el 14 de diciembre de 1977, el complejo ferroautomotor Zárate-Brazo Largo unía a la provincia con la de Buenos Aires (Ferrer; Rougier, 2010). Finalmente, el 22 de mayo de 2003 se abrió el puente Rosario-Victoria, hasta ahora el tercer y último vínculo entre la provincia de Entre Ríos y el resto del país.¹

La infraestructura vial y el transporte de cargas

Si consideramos al combustible, a las horas de trabajo y al desgaste de las unidades como indicadores económicos, la distancia es la variable independiente de los tres. Y las obras viales y el transporte fluvial tuvieron la virtud de reducir las distancias en primera instancia y favorecer a algunas terminales portuarias en perjuicio de otras como efecto colateral. En realidad, el túnel subfluvial permitió una ruta material hacia el complejo de puertos de Rosario, la principal vía exportadora del río Paraná en ese entonces (y en la actualidad), mientras que el Zárate-Brazo Largo lo era hacia el puerto de Buenos Aires.

Considerando estos dos puertos como destino, podemos evaluar la mejora que supuso la imponente obra que atraviesa los brazos Guazú y de Las Palmas del río Paraná. Hemos georreferenciado 136 centros de acopio de cereales –el mayor número que hemos podido detectar– ubicados en 49 localizaciones de la provincia.

¹ Existen dos puentes y el coronamiento de la represa de Salto Grande que, sobre el Río Uruguay, une a la provincia con la República Oriental del Uruguay. Los tres cruces fueron construidos en la década de los setenta (Mateo; Camarda; Rodríguez, 2018).

El Tabla 1 muestra el acortamiento que significó la habilitación del puente “Bartolomé Mitre”, mejor conocido como “Complejo Zárate-Brazo Largo”. Evaluando las distancias por las carreteras a recorrer desde cada centro de acopio hacia ambos puertos, la mejora que supuso la imponente obra de los años 1970 (Ferrer; Rougier, 2010) fue notable. En conjunto, la obra significó un acortamiento de 1900 km de ruta para 19 locaciones y para la mitad de los acopiadores (63, suponiendo la misma cantidad y localizaciones que en la actualidad, lo cual sabemos que no es cierto).

La obra también supuso el fortalecimiento del puerto de Buenos Aires sobre el de Rosario. En efecto, si multiplicamos cantidad de acopios por la distancia a recorrer a Rosario o a Buenos Aires tenemos que un viaje desde los 63 acopiadores a Rosario vía el túnel subfluvial implicaba haber recorrido 27.901 km de ruta, mientras que hacerlo a Buenos Aires unos 20.874 km, es decir, más de 7000 km menos con su correlato económico para el productor.

Tabla 1 - Acopiadores de cereales en Entre Ríos y distancias carreteras a puerto exportador

Acopios	Cantidad	Por Paraná a Rosario (km)	Por Zárate a CABA (km)	Acortamiento (km)
Basavilbaso	2	404	323	81
Chajarí	2	503	502	1
Colón	5	474	332	142
Colonia Caseros	1	447	312	135
Concepción del Uruguay	6	470	303	167
Concordia	1	475	436	39
General Galarza	3	405	291	114
Gobernador Mansilla	1	388	310	78
Gualeduay	4	429	239	190
Gualeduaychú	8	494	238	256
Larroque	2	464	263	201
Los Charrúas	2	494	456	38

Acopios	Cantidad	Por Paraná a Rosario (km)	Por Zárate a CABA (km)	Acortamiento (km)
Rincón de Nogoyá	1	355	313	42
Rosario del Tala	1	378	348	30
San José	2	462	329	133
San Salvador	13	408	404	4
Solá	1	357	343	14
Urdinarrain	3	440	286	154
Villa Elisa	5	430	349	81

Fuente: Elaboración propia en base a *Bolsa de Cereales de Entre Ríos* (2018).

Pero como hemos dicho, el 22 de mayo de 2003 fue inaugurado el último puente automotor hasta el momento sobre el Río Paraná, ya con el sistema ferroviario desmantelado y con escasa actividad en los puertos de Concepción del Uruguay, Diamante e Ibicuy. A partir de entonces podemos suscribir la humorada de que la provincia que mayor número de terminales portuarias llegó a tener en la Argentina hoy tiene una sola y “se llama Rosario” (lo cual se acerca mucho a la realidad).

Tabla 2 - Acopiadores de cereales en Entre Ríos y distancias carreteras a puerto exportador

Acopios	Cantidad	Por Victoria a Rosario (km)	Por Zárate a CABA (Km)	Acortamiento (Km)
Basavilbaso	2	210	323	113
Colón	5	305	332	27
Colonia Caseros	1	263	312	49
Concepción del Uruguay	6	275	303	28
Concordia	1	360	436	76
General Galarza	3	212	291	79
Gobernador Mansilla	1	194	310	116

Acopios	Cantidad	Por Victoria a Rosario (km)	Por Zárate a CABA (Km)	Acortamiento (Km)
Gualeguay	4	179	239	60
Gualeguaychú	8	261	238	-23
Larroque	2	214	263	49
Los Charrúas	2	380	456	76
Rincón de Nogoyá	1	105	313	208
Rosario del Tala	1	184	348	164
San José	2	301	329	28
San Salvador	13	299	404	105
Solá	1	163	343	180
Urdinarrain	3	245	286	41
Villa Elisa	5	322	349	27
Chajarí	2	426	502	76

Fuente: Elaboración propia en base a *Bolsa de Cereales de Entre Ríos* (2018).

Salvo a los ocho acopios de Gualeguaychú, a los que les siguió siendo más eficaz continuar por la ruta vía Zárate a Buenos Aires, el resto tuvo nuevamente en Rosario el puerto más cercano. En efecto, sobre el ahorro de recorrido alcanzado con Zárate-Brazo Largo, el puente Rosario-Victoria significó un ahorro adicional de 1502 km de ruta. Es decir, la obra ahora fortaleció a este puerto. Si le sumamos aquellos orígenes para los cuales seguía siendo Rosario el puerto de ultramar más cercano, el ahorro fue más impactante, ya que la totalidad de los acopios fueron beneficiados por la obra.

Tabla 3 - Acopiadores de cereales en Entre Ríos y distancias carreteras a puerto exportador

Acopios	Cantidad	Por Paraná a Rosario (km)	Por Victoria a Rosario (km)	Acortamiento (Km)
Bovril	1	324	303	21
Hasenkamp	2	280	259	21
Hernandarias	1	295	275	20

Acopios	Cantidad	Por Paraná a Rosario (km)	Por Victoria a Rosario (km)	Acortamiento (Km)
Hernández	1	292	143	149
La Paz	2	379	365	14
Lucas González	1	342	174	168
Maciá	2	358	186	172
María Grande	2	264	241	23
Nogoyá	4	313	118	195
San Gustavo	1	390	377	13
Villaguay	4	358	250	108
Aldea María Luisa	1	226	199	27
Aldea Protestante	1	244	153	91
Aldea Santa Rosa	1	255	183	72
Aldea Valle María	1	238	155	83
Aranguren	1	278	131	147
Cerrito	1	252	232	20
Chajarí	2	503	426	77
Crespo	8	247	175	72
Diamante	3	253	150	103
General Racedo	2	241	172	69
General Ramírez	4	269	138	131
Pajonal	1	295	97,6	197,4
Paraná	8	206	187	19
Puiggari	1	252	162	90
Sauce Pinto	1	227	190	37
Seguí	4	259	195	64
Viale	5	263	213	50
Victoria	4	324	75	249
Villa Fontana	2	210	184	26
Villa Libertador General San Martín	1	262	159	103

Fuente: Elaboración propia en base a *Bolsa de Cereales de Entre Ríos* (2018).

A los 1502 km de mejora para los acopiadores que enviaban antes al puerto de Buenos Aires se le sumó ahora un recorte de 2631 km para quienes continuaban utilizando el puerto de Rosario, es decir, el puerto Rosario-Victoria significó un ahorro de 4133 km.

Si consideramos que el valor del transporte de una tonelada de carga a lo largo de un kilómetro es de 8 centavos de dólar, la reducción efectiva del costo para los productores mesopotámicos fue de 330 dólares por tonelada transportada. ¿Puede mejorarse aún más este costo logístico? Es aquí donde nos alejamos un poco de lo factual para elaborar un modelo de simulación y, como tal, contrafactual.

Un ensayo de multimodalidad

Cada modo y cada medio de transporte ofrecen una respuesta distinta a aspectos diferenciadores de la demanda respecto a la rapidez, los costos, la seguridad, la capacidad y la flexibilidad, lo que, como afirma Roberto Bloch (1999, p. 16), “[...] no solo permite, sino que aconseja servir a la demanda mediante un sistema integrado de transportes”. Es sabido que el desarrollo carretero en Argentina vino a sancionar y competir más que a estimular y desarrollar económicamente al país.

La historia reciente de Entre Ríos y del país ha visto cómo se han ido abandonando a los puertos y a las ferrovías, e incluso levantando los tendidos de estas.² Sin embargo, en diferentes condiciones las estaciones siguen estando (aunque con funciones diversas), sus accesos, también la tierra por la que circulaban que, en general, corre paralela a las rutas nacionales y provinciales.

La evolución del calado en el diseño de los buques graneleros (*Bulk Carriers*) indica que no se han producido grandes modificaciones en las últimas dos décadas: mientras que en 1996 el calado promedio era de 39,4 pies; en 2016 ascendió a 40,4. Sin embargo, los puertos y las vías navegables fluviales no lo han acompañado. En tanto a los puertos fluviales, los de mayor calado se encuentran, en condiciones normales, al sur de Villa Constitución por encima de los 37' (como se ve en la Tabla 4).

² Un ejemplo dramático, aunque no el único, es el levantamiento de la línea que unía San Jaime de la Frontera con La Paz en 1970.

Tabla 4 - Calado de los principales puertos de exportación de granos

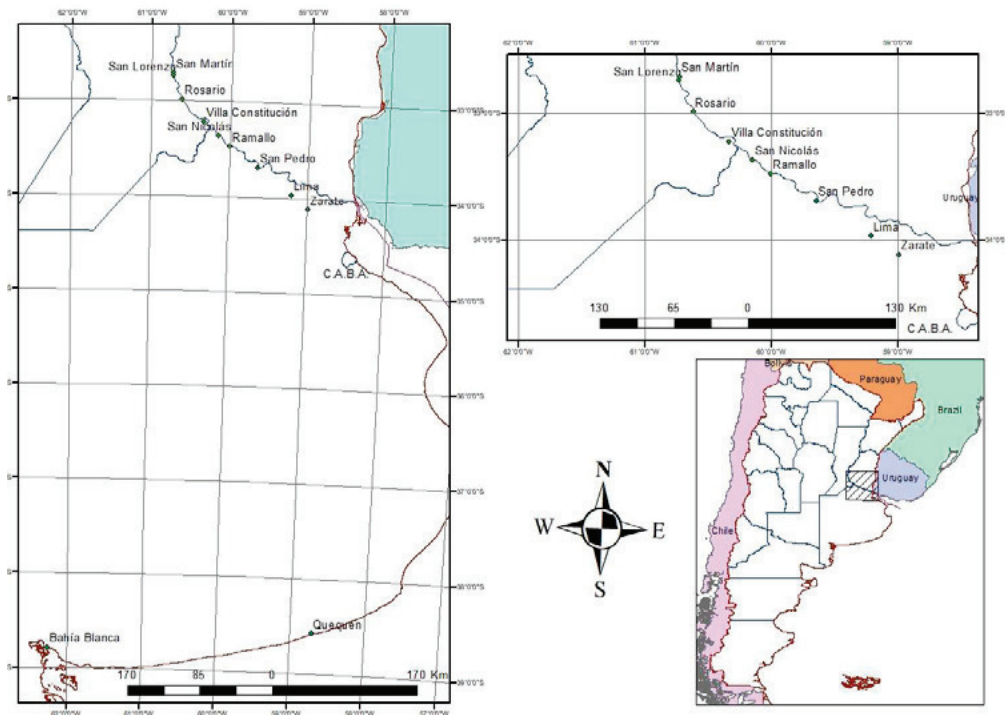
Provincia	Puerto	Calado
Entre Ríos	Concepción del Uruguay	21'
	Diamante	25'
	Ibicuy	34'
Santa Fe	Santa Fe	23'
	Rosario	36'
	Villa Constitución	37' 07"
	San Lorenzo	35' 02"
	San Martín	35' 02"
CABA	Buenos Aires	33'
Buenos Aires	San Nicolás	37' 07"
	Zárate	35'
	Lima	34' 05"
	Ramallo	37' 07"
	Quequén (marítimo)	55'*
	Bahía Blanca (marítimo)	45'

*Al menos eso promociona el Consorcio de Gestión de Puerto Quequén en su portal.

Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca Reporte, de Calados para Puertos Argentinos y Uruguayos.

Los puertos argentinos de ultramar (Figura 1) tienen ciertas limitaciones de infraestructura. Las terminales de Paraná inferior tienen capacidad de atraque para buques de 40' y hasta 275 m de eslora, pero la vía navegable solo permite navegación a 34' y 230 m de eslora en el Canal Emilio Mitre, y a 32' y con 245 metros de eslora en el Canal Martín García. Sumemos a esto que el agua dulce es menos densa que en el mar y, por lo tanto, se requiere mayor "profundidad náutica", es decir "[...] el nivel donde las características físicas del fondo alcanzan el límite crítico, más allá del cual, en contacto con el fondo del buque, algún daño o efectos inaceptables sobre su control y maniobrabilidad se producen" (Gilardoni, 2015).

Figura 1 - Principales puertos de ultramar en Argentina



Fuente: Elaboración propia.

Ningún puerto del Paraná –y menos del Uruguay– podía (ni puede) cargar entonces más que hasta 34’ pies de calado medio y, dado que la arquitectura naval está siempre sobre los máximos, todas las embarcaciones deben completar carga (*top-off*) en Quequén o en Bahía Blanca. Es lógico, y así sucede, que las navieras concurren al mejor puerto para realizar la mayor carga de un producto lo más homogéneo posible. Por eso los puertos ubicados entre Puerto San Martín y Zárate³ concentran el 80% de las exportaciones. Por otra parte, completando carga, Quequén y Bahía Blanca, el 20% restante. Esto obliga o induce a los *hinterlands* de Bahía Blanca y Quequén a producir

³ San Martín, San Lorenzo, Villa Constitución, San Nicolás, Ramallo, Lima, Rosario, San Pedro y Zárate.

bienes similares a los del entorno de los puertos fluviales o, peor aún, obliga a traslados más dilatados de la producción hasta esos puertos.

Producción y exportación en Entre Ríos

Desde mediados hasta las últimas décadas del siglo XIX, Entre Ríos ocupaba un lugar central en el entramado económico y poblacional de la Argentina, alcanzando un tercer puesto, detrás de Buenos Aires y Santa Fe, en torno a los ingresos generados *per cápita* en 1889. Con el cambio del siglo, esta tendencia se debilitó, ocupando en 1937 el séptimo lugar (Rofman; Romero, 1973) y decayendo más desde entonces.

La población de la Argentina durante la primera mitad del siglo XX se multiplicó exponencialmente mientras que, en el mismo periodo, la de Entre Ríos sufrió un proceso de estancamiento. A la evolución demográfica de esta provincia la podríamos dividir en tres etapas, en la primera se produjo un poblamiento vertiginoso entre 1869-1947, seguido de otro en el cual hay estancamiento y/o despoblamiento entre 1947 y 1980, para retomar un crecimiento moderado entre ese año y 2010 (Mateo; Camarda; Rodríguez, 2017), producto del cese de la emigración. Como en otras provincias argentinas, las causas de estas transformaciones están dadas por migraciones internas tras la fuerte inmigración europea de fines del siglo XIX e inicios del XX.

Este estancamiento de la población, provocado por una fuerte migración hacia las ciudades que estaban desarrollando una expansión de la industria, si bien fue común a varias de las provincias argentinas, en Entre Ríos, en particular, provocó un freno de su crecimiento demográfico que le hizo perder presencia poblacional en el conjunto nacional y la llevó a ocupar un rol menos central de lo que había tenido solo unas décadas anteriores. Sumado a ello, como sostiene Biasizo (2015), el desarrollo de la industrialización por sustitución de importaciones no tuvo impacto en Entre Ríos, ni tampoco hubo una expansión del empleo en cuanto a las actividades agropecuarias, lo cual mantuvo un proceso de estancamiento pronunciado durante la primera mitad del siglo XX.

Durante el siglo XIX, la actividad ganadera fue el eje central de la economía, pero con el cambio del siglo tuvo un estancamiento muy marcado. La ganadería vacuna pasó a la mitad a mediados de la década de 1910 de la que existía en 1888 y se mantuvo constante en los mismos parámetros en cabezas de ganado hasta la década de los noventa. Si bien a principios del siglo XX se puede observar un reemplazo con el ganado ovino, para la década de los veinte decayeron todas las producciones ganaderas.

En cuanto a la producción agraria se puede sostener que, a diferencia de la ganadería que tuvo un siglo XX de estancamiento, progresivamente se incrementaron las cantidades de hectáreas cultivadas. Como ejemplo de ello tomamos cuatro cultivos: trigo, maíz, lino y avena, y si observamos, salvo el caso del trigo (que a fines del siglo XIX era uno de los pocos y, por ello, predominante), las otras tres producciones fueron incrementando el territorio cultivado. En particular el lino y la avena tuvieron un desarrollo sustantivo.

Encontramos, entonces, que el camino del desarrollo de la agricultura en Entre Ríos se produjo a partir de un proceso lento pero constante desde las últimas décadas del siglo XIX, con una aceleración en las últimas décadas del siglo XX. Este proceso se originó producto de varios factores: la variación de los términos de intercambio a favor de los *commodities*, el incremento de la demanda de derivados agrícolas –en ambos casos con el arroz y la soja como protagonistas– y el descenso de la isohieta de los 1000 mm³ anuales (Sierra *et al.*, 1995). Sumados a estos tres elementos centrales encontramos también cambios en las formas de manejo (como la “siembra directa” y contratistas agrarios), en los modos de gestión de la empresa agrícola (*pools* de siembra y arrendamientos mayoristas) y en las ciencias aplicadas a las semillas (híbridas, transgénicas y resistentes al glifosato).

Podemos considerar que la siembra de determinado producto responde a diversos motivos, que van desde el conocimiento, la tecnología disponible y la experiencia del productor sobre el cultivo, las expectativas de demanda, los costos relativos, el riesgo climático y, por supuesto, los precios internacionales, denominados “contratos de futuros”, etc.

Un elemento central para medir y evaluar los costos logísticos es determinar los volúmenes de carga y, para ello, nos remitimos a las cuentas oficiales.

La forma de estimar las exportaciones por provincia no parece la más adecuada. Consiste en prorratear las exportaciones globales de la Argentina por producto según la cantidad producida en cada estado subnacional y con ese valor determinar el *quantum* exportado de cada producto por provincia por año. Es decir, si Argentina, en su totalidad, produjo ocho millones de toneladas de arroz en un año determinado y exportó cuatro millones de toneladas (o sea, el 50%) y la provincia de Entre Ríos produjo ochocientas mil toneladas (el 10% del total), se interpreta que esta ese año exportó el 50% de su producción, o sea cuatrocientas mil toneladas.

La falta efectiva de control sobre las exportaciones que hace el Estado nos impide, por un lado, tener valores más confiables, por lo que vamos a trabajar con estos guarismos. La alternativa sería suponer que el 100% de la producción se exportó, pero nos parece que utilizar la producción total dilataría los resultados por encima de la realidad, por lo que preferimos estar por debajo, aunque con nuestra suspicacia acerca del destino de una gran parte de la producción supuestamente consumida en la provincia.

Tabla 5 - Producciones mayoritarias de Entre Ríos y sus exportaciones (Campañas 1996/1997 a 2017/2018)

Año	Producciones				Exportaciones			
	trigo	maíz	soja	arroz	trigo	maíz	soja	arroz
1996/1997	666.400	892.200	281.450	709.400	368.357	665.340	12.546	343.206
1997/1998	583.500	1.176.000	727.200	667.800	407.348	765.092	112.209	409.624
1998/1999	631.100	1.020.200	764.500	908.700	288.022	256.027	70.200	382.323
1999/2000	582.200	630.900	535.000	409.620	377.437	325.767	100.360	254.114
2000/2001	601.860	1.275.580	1.658.000	395.400	384.298	800.939	417.273	196.767

Transportes y servicios Argentina, Brasil y México

Transportes e serviços Argentina, Brasil e México

Año	Producciones				Exportaciones			
	trigo	maíz	soja	arroz	trigo	maíz	soja	arroz
2001/2002	525.400	911.750	1.914.900	280.560	311.449	587.991	393.224	108.825
2002/2003	465.133	1.182.410	2.809.000	344.230	233.196	936.384	703.848	93.254
2003/2004	655.180	1.451.330	2.307.370	451.440	449.278	1.069.730	476.303	117.163
2004/2005	803.365	1.625.600	3.053.868	390.290	524.687	1.219.803	793.980	148.500
2005/2006	711.650	951.190	2.801.724	482.380	548.894	684.341	544.802	205.237
2006/2007	889.230	1.367.240	3.927.476	470.500	589.339	941.727	979.437	198.240
2007/2008	954.798	1.128.630	3.289.065	514.200	513.177	789.159	834.258	175.704
2008/2009	464.125	223.330	1.143.899	581.785	283.538	145.970	158.387	277.681
2009/2010	1.477.860	1.211.910	4.029.745	580.300	746.407	937.077	1.041.625	236.227
2010/2011	1.129.757	937.640	3.597.310	744.100	583.130	598.306	766.928	336.754
2011/2012	1.081.613	1.169.460	3.099.513	570.820	865.085	980.260	476.045	233.151
2012/2013	586.958	1.663.060	3.528.855	494.490	172.927	1.039.608	557.351	171.378
2013/2014	830.348	1.403.880	3.974.603	568.520	167.458	673.956	553.665	184.499
2014/2015	830.205	1.540.300	4.324.895	578.470	257.810	767.869	825.958	116.827
2015/2016	707.051	1.562.611	2.561.150	500.000	642.692	963.143	390.175	192.237
2016/2017	1.121.848	2.298.225	3.701.589	520.950	799.278	1.100.328	498.196	162.440
2017/2018	1.110.361	1.723.710	1.368.200	493.450	1.097.193	1.126.343	208.275	128.015

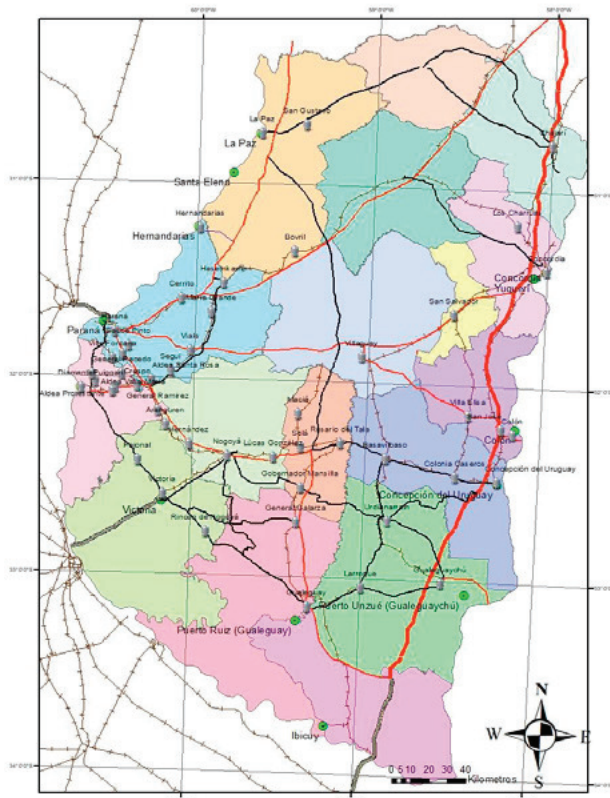
Σ antes y después de la inauguración del puente Rosario-Victoria

	Años	trigo	maíz	soja	arroz	Total
a) Producción	1997-2003	4.055.593	7.089.040	8.690.050	3.715.710	23.550.393
	2004-2018	13.354.349	20.258.116	46.709.262	7.941.695	88.263.422
b) Exportación	1997-2003	2.370.107	4.337.540	1.809.660	1.788.113	10.305.420
	2004-2018	8.240.893	13.037.620	9.105.385	2.884.053	33.267.951
c) % Exportado	1997-2003	58,4 %	61,2 %	20,8 %	48,1 %	43,8 %
	2004-2018	61,7 %	64,4 %	19,5 %	36,3 %	37,7 %
Media a) - b)	1997-2003	3.212.850	5.713.290	5.249.855	2.751.912	16.927.907
	2004-2018	10.797.621	16.647.868	27.907.324	5.412.874	60.765.687

Fuente: Elaboración propia.

Vamos a imaginar dos puertos para la exportación de la producción de granos y oleaginosas de Entre Ríos. El de Rosario y el de Buenos Aires. Entre Ríos posee tres puertos activos, aunque de funcionamiento intermitente: Concepción del Uruguay, Diamante e Ibicuy. Puertos de ríos de llanura que van bastante atrás de los avances en la arquitectura naval. El calado que permiten es escaso: 21' Concepción, 25' Diamante y 34' Ibicuy. El puerto de Santa Fe ha quedado rezagado con sus apenas 23' y es Rosario con sus 36' el puerto que mejores condiciones tiene de todo el litoral fluvial. Por lo cual supongamos que son esos los puertos que busca alcanzar la producción (hipótesis poco falsable, obviamente).

Figura 2 - Rutas, ferrovías y puertos de Entre Ríos



Fuente: Elaboración propia en base a *Bolsa de Cereales de Entre Ríos* (2018).

Si observamos en la Figura 2 la ubicación georreferenciada de los acopios detectados, vemos que se encuentran a la vera de las antiguas redes ferroviarias paralelamente a las cuales fueron construidas las rutas nacionales y provinciales.

Vamos a realizar un ejercicio que nos permita medir y evaluar los costos logísticos de la extracción suponiendo, *ceteris paribus*, que fue el puerto de Rosario el de destino final de la producción de granos y oleaginosas de Entre Ríos como atestigua el análisis precedente para todos menos para Gualeguaychú y también que todos los acopios participaron en igual porcentaje de la exportación.

Sabemos que es necesario un traslado previo desde los establecimientos productivos al acopio, que se estima una media de 22 a 25 kilómetros, el cual sería una constante a sumar que no afecta el cálculo. También que algunos productores (los menos) transportan directamente la cosecha desde su chacra a puerto (sobre todo desde la difusión del silo bolsa); o que utilizan otros puertos alternativos al de Rosario, como el de La Paz, pero también estos casos son residuales.

Haremos este ejercicio para la suma de la producción de arroz, maíz, soja y trigo. Para evaluar los costos de traslado de una tonelada a través de un kilómetro, aunque existen otras estimaciones aún más desfavorables al uso del camión, tomamos los de la Bolsa de Comercio de Rosario, como hicimos anteriormente, por ser una de las instituciones que más ha abogado por la multimodalidad. Estos son 0,08 U\$d por kilómetro y tonelada para el caso del camión, 0,04 para el ferrocarril y 0,02 para los trenes de barcazas (Mateo; Ferreyra, 2018).

En Entre Ríos conviven tres sistemas de transporte, el carretero, el ferroviario y el fluvial, estando la Provincia a orillas de una de las mayores autopistas del país y del subcontinente hasta que prospere –y si lo hace– la proyectada “Hidrovia continental” (Bereciartúa, 2018).

El puerto de La Paz se encuentra en el km 759 del río Paraná (la distancia se mide desde el “Pontón Recalada” en la República Oriental del

Uruguay, cuestión que merecería otro estudio en profundidad); el de Diamante, en el km 533 y el de Rosario, en el km 416. Es decir, existen 343 km de río desde La Paz a Rosario y 117 desde Diamante a este puerto. Hemos medido las distancias carreteras y ferroviarias a estos puertos y calculado los costos por tonelada para solo camión y para una alternativa multimodal. Salvo para Victoria, Rincón de Nogoyá y Pajonal (km 87 de la RP 11), anejos al puente Rosario-Victoria, en todos los casos (Tabla 6) hay algún tipo de ahorro, y la suma de estos da unos 411 dólares por tonelada.

Tabla 6 - Distancias de los acopios al puerto de Rosario según sistema de transporte

Acopios	Camión	Tren a Diamante	Barcaza hasta Rosario	Camión	Costo camión (U\$d)	Costo Tren (U\$d)	Costo Barcaza (U\$d)	Costo tramo camión (U\$d)	Σ (tren+ barcaza+ camión)	Ahorro (U\$d)
Basavilbaso	210	224,4	117		17	9,0	2,34	0,00	11,3	5,5
Bovril	303	198,4	117		24	7,9	2,34	0,00	10,3	14,0
Colón	305	336,1	117	9,7	24	13,4	2,34	0,78	16,6	7,8
Colonia Caseros	263	253,6	117		21	10,1	2,34	0,00	12,5	8,6
Concepción del Uruguay	275	296	117		22	11,8	2,34	0,00	14,2	7,8
Concordia	360	411,4	117		29	16,5	2,34	0,00	18,8	10,0
General Galarza	212	220,8	117		17	8,8	2,34	0,00	11,2	5,8
Gobernador Mansilla	194	179,6	117		16	7,2	2,34	0,00	9,5	6,0
Guauguay	179	246,5	117		14	9,9	2,34	0,00	12,2	2,1
Guauguaychú	261	320,5	117		21	12,8	2,34	0,00	15,2	5,7
Hasenkamp	259	134,2	117		21	5,4	2,34	0,00	7,7	13,0
Hernandarias	275	144	117	43,5	22	5,8	2,34	3,48	8,1	13,9
Hernández	143	97,1	117		11	3,9	2,34	0,00	6,2	5,2
La Paz	365	0	343		29	0,0	6,86	0,00	6,9	22,3
Larroque	214	282,1	117		17	11,3	2,34	0,00	13,6	3,5
Los Charrúas	380	446,6	117		30	17,9	2,34	0,00	20,2	10,2
Lucas González	174	143,8	117		14	5,8	2,34	0,00	8,1	5,8

Transportes y servicios Argentina, Brasil y México
Transportes e serviços Argentina, Brasil e México

Acopios	Camión	Tren a Diamante	Barcaza hasta Rosario	Camión	Costo camión (U\$d)	Costo Tren (U\$d)	Costo Barcaza (U\$d)	Costo tramo camión (U\$d)	Σ (tren+ barcaza+ camión)	Ahorro (U\$d)
Maciá	186	196,9	117		15	7,9	2,34	0,00	10,2	4,7
María Grande	241	111,6	117		19	4,5	2,34	0,00	6,8	12,5
Nogoyá	118	118,8	117		9	4,8	2,34	0,00	7,1	2,3
Rincón de Nogoyá	105	163,9	117	31,5	8	6,6	2,34	2,52	8,9	-0,5
Rosario del Tala	184	194,3	117		15	7,8	2,34	0,00	10,1	4,6
San Gustavo	377	0	343	28,7	30	0,0	6,86	2,30	6,9	23,3
San José	301	336,1	117		24	13,4	2,34	0,00	15,8	8,3
San Salvador	299	350,8	117		24	14,0	2,34	0,00	16,4	7,5
Solá	163	173,9	117		13	7,0	2,34	0,00	9,3	3,7
Urdinarrain	245	263,8	117		20	10,6	2,34	0,00	12,9	6,7
Villa Elisa	322	292,2	117		26	11,7	2,34	0,00	14,0	11,7
Villaguay	250	288	117		20	11,5	2,34	0,00	13,9	6,1
Aldea Maria Luisa	199	70,1	117	12,5	16	2,8	2,34	1,00	5,1	10,8
Aldea Protestante	153	0	117	11,8	12	0,0	2,34	0,94	2,3	9,9
Aldea Santa Rosa	183	43	117		15	1,7	2,34	0,00	4,1	10,6
Aldea Valle María	155	0	117	15,2	12	0,0	2,34	1,22	2,3	10,1
Aranguren	131	88,2	117		10	3,5	2,34	0,00	5,9	4,6
Cerrito	232	144	117		19	5,8	2,34	0,00	8,1	10,5
Chajarí	426	492,7	117		34	19,7	2,34	0,00	22,0	12,0
Crespo	175	47,4	117		14	1,9	2,34	0,00	4,2	9,8
Diamante	150	0	117		12	0,0	2,34	0,00	2,3	9,7
General Racedo	172	58,8	117		14	2,4	2,34	0,00	4,7	9,1
General Ramírez	138	62,6	117		11	2,5	2,34	0,00	4,8	6,2
Pajonal	97,6	163,9	117	27,7	8	6,6	2,34	2,22	8,9	-1,1
Paraná	187	90,7	117		15	3,6	2,34	0,00	6,0	9,0

Acopios	Camión	Tren a Diamante	Barcaza hasta Rosario	Camión	Costo camión (U\$d)	Costo Tren (U\$d)	Costo Barcaza (U\$d)	Costo tramo camión (U\$d)	Σ (tren+ barcaza+ camión)	Ahorro (U\$d)
Puiggari	162	43	117		13	1,7	2,34	0,00	4,1	8,9
Sauce Pinto	190	70,1	117	24,8	15	2,8	2,34	1,98	5,1	10,1
Seguí	195	59,3	117		16	2,4	2,34	0,00	4,7	10,9
Viale	213	79,6	117		17	3,2	2,34	0,00	5,5	11,5
Victoria	75	163,5	117		6	6,5	2,34	0,00	8,9	-2,9
Villa Fontana	184	70,1	117		15	2,8	2,34	0,00	5,1	9,6
Villa Libertador General San Martín	159	24,4	117		13	1,0	2,34	0,00	3,3	9,4

Fuente: Elaboración propia.

Con estos datos podemos hacer el cálculo para el último año de nuestra serie, el de 2018, afectado por sequía.

Nuestro cálculo para ese año calendario es el siguiente:

- En la provincia de Entre Ríos hemos podido ubicar a 136 acopios de cereal.
- La Σ de las distancias de todos los acopiadores a Rosario es de 10.739,6 kilómetros.
- El costo de trasladar 1t a una distancia de 1km es de 0,08 U\$d por camión.
- Enviar 1 tonelada por camión a Rosario de cada uno de los acopios costaría $10.739,6 \times 0,08 \text{ U\$d} = 859,7 \text{ U\$d}$.
- Un camión transporta una media de 45 toneladas, es decir que uno que recorra la totalidad de las distancias habrá costado $45t \times 859,7 \text{ U\$d} = 38.662,56$.
- La distancia media de los acopios a Rosario es de 219 km.

- La exportación de Entre Ríos de maíz, trigo, arroz y soja sumadas en 2018 (año de sequía) fue de 2.559.826 t.

Suponiendo que cada acopio recibió la misma cantidad de cereal (1/136 = 18.822,3t), el envío de todo el cereal de un acopio por la distancia media sería:

$$219 \text{ km} \times 18.822 \text{ t} \times 0,08 \text{ U\$d} = 329.765,82 \text{ U\$d}$$

$$\text{Y de los 136 acopios } 329.725,82 \times 136 = 44.848.152 \text{ U\$d}$$

Esto es lo que ocurre en la actualidad, dado que el 95% del cereal es trasladado exclusivamente por camión.

Mientras que en un esquema multimodal:

$$1. \text{ tren: } 167 \text{ km} \times 18.822 \text{ t} \times 0,04 \text{ U\$d} = 125.732,63 \text{ U\$d}$$

$$2. \text{ barcaza: } 126 \text{ km} \times 18.822 \text{ t} \times 0,02 \text{ U\$d} = 47.432,07 \text{ U\$d}$$

$$3. \text{ camión: } 23 \text{ Km} \times 18.822 \text{ t} \times 0,08 \text{ U\$d} = 34.632,90 \text{ U\$d}$$

$$\text{Total} = 207.797,6 \text{ U\$d}$$

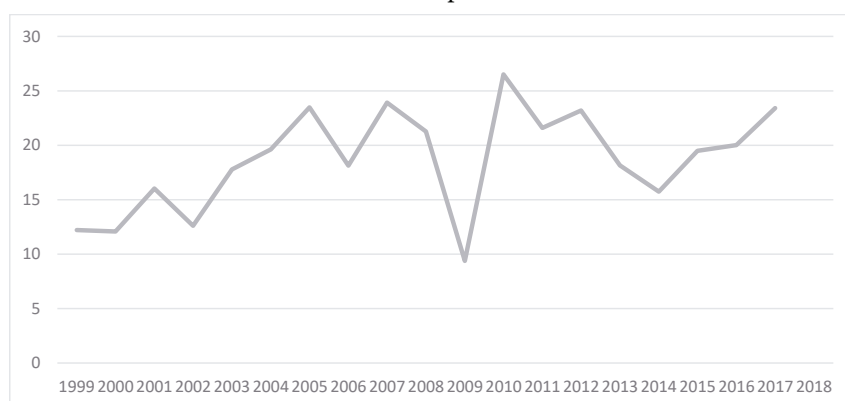
$$\text{Y de los 136 acopios } 207.797,6 \times 136 = 28.260.479,04 \text{ U\$d}$$

Lo que hubiese significado un nada despreciable ahorro de: 16.587.672 U\$d, fundamentalmente para el productor que es a quien se le descuenta el transporte del valor FOB y para el Estado, que es el que corre con los gastos (vía recaudación impositiva) del mantenimiento de la infraestructura de transporte en los tres sistemas de superficie.

Si aceptamos que las exportaciones de la Provincia fueron las estimadas por el INDEC y que la distribución por acopio fue homogénea (dos datos dudosos que sirven para el análisis a falta de otros más ajustados y concretos), multiplicando la cantidad de acopios por ubicación, por la exportación media por acopio y por la suma ahorrada por cada origen según el esquema multimodal, tenemos que, para el período 1999 a 2018, el resultado de ahorro sería el de la Figura 3, lo que equivale a una media anual de casi 19 millones de dólares. Y

si utilizamos las cifras más bajas del año de sequía de 2018, unos 17 millones aproximadamente.

Figura 3 - Ahorro estimado en millones de dólares de las exportaciones de arroz, maíz, trigo y soja en Entre Ríos (1999-2018) con un esquema multimodal de transporte



Fuente: Elaboración propia.

Claro que lograr esto implica transformaciones profundas, tales como la formación de personal ferroviario y de conductores navales, la producción de legislación adecuada, el desarrollo de industrias asociadas como la naval, para la producción de barcazas, convenios con otras naciones para la importación de remolcadores, locomotoras y vagones o, incluso, producirlos localmente. En suma, retomar un camino que ya habíamos recorrido en un tiempo no tan lejano.

Algunas conclusiones

La provincia de Entre Ríos tiene una geografía marcada por un clima templado, un sinnúmero de arroyos, dos ríos que marcan sus límites y ligeras lomadas. Estas particularidades permitieron el desarrollo de la ganadería sin

obstáculos hasta mediados del siglo XIX. Con la sofisticación de la demanda de la ganadería, la expansión de la agricultura, el desarrollo de nuevos medios de transporte, de vapor primero y luego de combustión interna, se produjo una serie de transformaciones en las infraestructuras y transportes, la proliferación de puentes de vías de ferrocarril y de puertos, luego las carreteras puentes y el túnel. Finalmente, se consolidó un medio de transporte único en el territorio para la extracción de la producción agraria: el camión. En este breve texto se exploró un modelo alternativo al presente.

Como toda simulación somos conscientes de los más y los menos de este esquema que presentamos. En principio suponemos que existe una mayor cantidad de acopios, que la exportación fue superior a la registrada por el INDEC –si bien el alto stock no exportado en Argentina es un fenómeno bastante conocido en el mundo (USDA, 2019)– (lo que hace pensar también en importantes escurrimientos ilegales de cereales); que reconstruir el sistema ferroviario es costoso y complejo, y que, de hacerlo, rearmar los circuitos también requiere de tareas adicionales y enfrentar intereses, como hemos visto en otros casos (Mateo, 2014). Sin embargo, considerando que el valor de una locomotora es de unos tres millones de dólares y un vagón, aproximadamente la mitad, cada año se podría incorporar con el ahorro una locomotora y diez vagones al transporte en la Provincia. Todo esto comprando en el mercado internacional (China, por ejemplo) cuando en el país hay saberes acumulados e infraestructura instalada para la construcción de ambos. Sabemos también que se deben sumar los costos de rehabilitación de rieles y durmientes, pero consideramos que la amortización de esos costos será compensada rápidamente, generando además empleo genuino.

Pero, por sobre todo, consideramos que las principales producciones de la Argentina y sus sistemas logísticos, fiscales y de infraestructura merecen estar al frente de las discusiones de la estructura económica nacional.

Referencias bibliográficas

ARGENTINA. Ministerio de Obras Públicas. **Memoria del Departamento de Obras Públicas de la Nación, 1889-1891**. Buenos Aires: Catálogo de la Biblioteca, 1982.

ARGENTINA. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca Reporte de Calados para Puertos Argentinos y Uruguayos. **Calado de los principales puertos de exportación de granos**. Buenos Aires: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca Reporte de Calados para Puertos Argentinos y Uruguayos, 1996-2016.

BERECIARTÚA, P. J. Hidrovía continental. **CCNews**, La Ingeniería, n. 1131, p. 46-50, 2018.

BIASIZO, R. J. **Economía de Entre Ríos en el período de intervencionismo conservador, 1930-1945**. Entre Ríos: Eduner, 2015.

BLOCH, R. **Transporte fluvial**. Buenos Aires: Ad-Hoc, 1999.

BOLSA DE CEREALES DE ENTRE RÍOS. **Operadores de granos de Entre Ríos**. Paraná: Bolsa de Cereales de Entre Ríos, 2018.

BRESSAN, R. El Congreso Nacional y los proyectos para la construcción de los ferrocarriles en el litoral: Corrientes y Entre Ríos, 1862-1880. **Folia Histórica Del Nordeste**, Resistencia, n. 22, p. 43-64, dic. 2014.

CAMARDA, M. Una aproximación económica a los proyectos de conexión de Paraná con Santa Fe antes del túnel subfluvial. **Revista de Estudios Marítimos y Sociales**, Buenos Aires, n. 14, p. 178-193, ene. 2019. Disponible en: <https://estudiosmaritimossociales.org/remss/remss14/Camarda.pdf>. Acceso en: 15 jun. 2021.

CAMARDA MEDINA, M.; MATEO OVIEDO, J. A. Las políticas públicas, el túnel subfluvial entre Paraná y Santa Fe y la integración física de la Megapotamia. **Revista Transporte y Territorio**, Buenos Aires, n. 18, p. 222-245, ene./jun. 2018.

CASTELLANI, A. **Estado, empresas y empresarios**: la construcción de ámbitos privilegiados de acumulación entre 1966 y 1989. Pringles: Prometeo Libros, 2009.

CUSMAI, C. **Aquellos Queridos Ferrys**. Historia de los Ferrocarriles del río Paraná. [s.l.]: Galatea Ediciones, 2014.

DE MARCO, M. A. **El túnel subfluvial**. Federalismo y desarrollo. Santa Fe de la Vera Cruz: Universidad Nacional del Litoral, 2016.

FERRER, A.; ROUGIER, M. **La historia de Zárate-Brazo largo**. Las dos caras del Estado argentino. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, 2010.

GILARDONI, E. O. Concepto "Profundidad Náutica". **elDial.com**, Tucumán, 2015.

MATEO, J. El impacto de un nuevo puerto: la construcción de su hinterland y de su foreland. Puerto Quequén, Provincia de Buenos Aires entre 1921 y 1932. **Mundo Agrario**, Buenos Aires, v. 15, n. 29, 2014.

MATEO, J. Políticas públicas para la navegación, el transporte y la energía. Entre Ríos durante el primer peronismo. **realidad económica**, Entre Ríos, v. 48, n. 328, p. 89-120, 2019. Disponible en: <https://ojs.iade.org.ar/index.php/re/article/view/82>. Acceso en: 15 jun. 2022.

MATEO, J.; CAMARDA, M.; RODRÍGUEZ, L. Poblamiento, despoblamiento y repoblamiento de la provincia de Entre Ríos. Un ensayo de demografía histórica (1869-2010). **EJES de Economía y Sociedad**, Entre Ríos, v. 1, n. 1, p. 52-67, 2017. Disponible en: <https://pcient.uner.edu.ar/index.php/ejes/article/view/458>. Acceso en: 15 jun. 2022.

MATEO, J.; CAMARDA, M.; RODRÍGUEZ, L. Energía y navegación binacional en el río Uruguay. Las políticas públicas en las grandes obras de infraestructura (1938-1983) y la represa y conexión ferro-automotora de Salto Grande. **Pampa: Revista Interuniversitaria de Estudios Territoriales**, La Rioja, n. 20, p. 76-95, 2018.

MATEO, J.; FERREYRA, A. M. El transporte fluvial: luces y sombras. Un análisis comparativo entre sistemas de transportes para cargas en la mesopotamia argentina en pos de la multimodalidad. *En: JORNADA*

NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO Y POLÍTICAS PÚBLICAS, 2. 2018, Criciúma. **Anuales...** Criciúma: UNESC, 2018. Vol. 4, n. 20, p. 78-101. Disponible en: <https://periodicos.unesc.net/ojs/index.php/seminariocsa/article/view/4771/4364>. Acceso en: 06 mar. 2023.

ORTIZ, R. M. **El ferrocarril en la economía argentina**. Buenos Aires: Editorial Problemas S.A., 1946.

REULA, F. **Historia de Entre Ríos**: política, étnica, económica, social, cultural y moral. Santa Fe: Casteleví, 1971.

ROFMAN, A. B.; ROMERO, L. A. **Sistema socio económico y estructura regional en la Argentina**. Buenos Aires: Amorrortu, 1973.

SIERRA, E. M.; HURTADO, R.; SPESCHA, L.; BARNATAN, I.; MESSINA, C. Corrimiento de las isoyetas semestrales medias decenales (1941-1990) en la región pampeana. **Revista Facultad de Agronomía**, Buenos Aires, v. 15, n. 2-3, p. 137-143, 1995.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE - USDA. **Oilseeds: World Markets and Trade**. Washington, D. C., 2019.

VITELLI, G. Cambio tecnológico, estructura de mercado y ocupación en la industria de la construcción argentina. **CEPAL-BID**, Buenos Aires, n. 17, 1978.

ZAMORA TERRÉS, J. La investigación de los accidentes. **El País**, 04 jul. 2000.