

Túnel Subfluvial Uranga-Silvestre Begnis: Impacto económico-financiero de la nueva conexión ferroviaria Paraná-Santa Fé

Carlos M. Retamar; Mauricio J. Bach

Autores: Facultad de Ciencias Económicas. Gral. Justo José de Urquiza 552, E3100FEN Paraná, Entre Ríos, Argentina
Contacto: retamarcm@yahoo.com.ar

ARK: <http://id.caicyt.gov.ar/ark://roxnecqqg>

Resumen

Este trabajo de investigación ha surgido con el objetivo de determinar el impacto económico y social que tendrá sobre el funcionamiento del Túnel Subfluvial, la construcción del nuevo Puente ferroviario entre las ciudades de Paraná y Santa Fe. Para ello se requiere considerar diferentes indicadores que permiten medir dicho impacto. Existe una vasta producción teórica referida al tema centrado en el análisis de los recursos y costos los cuales pueden ser evaluados con indicadores tales como el Valor Actual Neto, la Tasa Interna de Retorno o la relación Beneficio Costo que permitirán medir la nueva situación. No obstante, este análisis parece no resolver los aspectos vinculados a la caracterización del ambiente de referencia, sobre todos los aspectos institucionales y organizativos, debido a la multiplicidad de dimensiones que constituyen el ambiente en el que opera la intervención y se percibe la necesidad de centrar el esfuerzo analítico en identificar, cualificar y dimensionar los cambios generados o inducidos en ese ambiente, en un periodo de tiempo. Con ello se traslada la centralidad del análisis de los resultados (materialidad de lo producido) hacia el análisis de las transformaciones del espacio multidimensional que resulta así alterado llevando a la necesidad de identificar, analizar y aplicar metodologías de evaluación apropiadas para proyectos que procuran múltiples objetivos. Ello constituye un desafío extra al análisis del impacto económico financiero que se intentará abordar en el presente trabajo.

INTRODUCCIÓN

La investigación surge con el objetivo de determinar el impacto económico y social que tendría sobre el funcionamiento del Túnel Subfluvial, la construcción del nuevo Puente ferroviario entre las ciudades de Paraná y Santa Fe.

Desde hace unos años, se está formulando el proyecto de la nueva conexión ferroviaria entre la Provincia de Entre Ríos y Santa Fe. Dicho trabajo está siendo realizado por la empresa ATEC S.A que comenzó con los estudios a principio de 2015 y culminó la primera etapa en febrero de 2016. En ella se diseñaron ocho (8) posibles enlaces donde

fueron evaluados en una matriz de alternativas los aspectos institucionales y legales; técnicos; transportes: ambientales; urbanos; económicos, prevaleciendo los estudios hidrológicos, geomorfológicos, hidráulicos y sedimentológicos.

Para determinar el impacto interesado, se requiere considerar diferentes indicadores que permiten medir dicho impacto. Existe una vasta producción teórica referida al tema centrado en el análisis de los recursos y costos los cuales pueden ser evaluados con indicadores tales como el Valor Actual Neto, la Tasa Interna de Retorno o la relación Beneficio Costo que permitirán medir la nueva situación.

No obstante este análisis parece no resolver los aspectos vinculados a la caracterización del ambiente de referencia, sobre todos los aspectos institucionales y organizativos, debido a la multiplicidad de dimensiones que constituyen el ambiente en el que opera la intervención y se percibe la necesidad de centrar el esfuerzo analítico en identificar, cualificar y dimensionar los cambios generados o inducidos en ese ambiente, en un periodo de tiempo. Con ello se traslada la centralidad del análisis de los resultados (materialidad de lo producido) hacia el análisis de las transformaciones del espacio multidimensional que resulta así alterado llevando a la necesidad de identificar, analizar y aplicar metodologías de evaluación apropiadas para proyectos que procuran múltiples objetivos. Ello constituye un desafío extra al análisis del impacto económico financiero que se intentará abordar en el presente trabajo.

Bajo la hipótesis de que la nueva conexión ferroviaria traerá aparejada una reducción significativa del volumen de tránsito que actualmente circula por el Túnel, la disminución de los ingresos que ello generará, tendría un impacto negativo en el presupuesto de la institución, atento a los elevados costos estructurales de la misma. Desde esa mirada cabe formular la pregunta ¿es necesario repensar la organización administrativa y operativa del Túnel a fin de darle viabilidad no solo económica sino también desde el punto de vista institucional?

1. CAPÍTULO I: PROBLEMÁTICA, OBJETIVOS, HIPÓTESIS Y METODOLOGÍA

1.1 Problemática

Analizar las posibilidades del diseño proyectual de la nueva conexión ferroviaria entre Entre Ríos y Santa Fe, realizado por la empresa ATEC S.A, desde principios de 2015 y culminó la primera etapa en febrero de 2016. Se diseñaron ocho (8) posibles enlaces donde fueron evaluados en una matriz de alternativas los aspectos institucionales y legales; técnicos; transportes: ambientales; urbanos; económicos, prevaleciendo los estudios hidrológicos, geomorfológicos, hidráulicos y sedimentológicos. Finalmente fueron seleccionadas tres (3) trazas posibles de cruces del río en Punta Alvear (Traza N°7); Toma Vieja (Traza N°2) y Colonia Celina (Traza N°5). Ver Gráfico N°1.

A criterio de esta consultora la de mayores beneficios resultó la traza N° 2, aconsejando la instalación de la estructura en el cauce principal del río cuya desembocadura impacta en el Km 604 lindero al camping Toma Vieja, en la ciudad de Paraná. La decisión final aún se encuentra en evaluación.



Dado un encuentro realizado con funcionarios nacionales, provinciales y municipales en la Delegación de Vialidad Nacional de Santa Fe en Octubre de 2016, se anunció que a fines de 2017 se llamaría a licitación para la construcción del puente que unirá Paraná con la capital de la vecina provincia. La ejecución demandaría unos cuatro (4) años por lo que se estimaba que estaría operativo a principios del año 2022. De acuerdo a datos preliminares proporcionados por la Delegación Santa Fe de la Dirección Nacional de Vialidad (DNV) la inversión rondaría unos 900 millones de dólares, incluyendo las circunvalaciones en ambas ciudades.

Por otra parte estudios realizados por el Ingeniero Alemán Georg Tophinke, experto en construcciones subterráneas y mecánica de suelo, el Túnel Subfluvial está en condiciones de prestar servicio y administrar el tránsito sin demoras por un período no menor a 10 años.

Al momento de plantear el presente trabajo de investigación, se consideró que en el mediano plazo y en un término de cuatro años se encontraría operativa la nueva conexión vial; lo cual representa una reducción aún no determinada de la circulación de tránsito en el túnel subfluvial.

Este nuevo escenario va a generar un impacto económico en el funcionamiento del Túnel subfluvial afectando la viabilidad económica del mismo.

Si se observan los últimos números proporcionados por la información contable que publica el Organismo encargado de la administración del túnel se observa en su estado de resultados, que los egresos representan aproximadamente un 80% de los recursos generados, de los cuales el gasto de personal significa un 80% del total de los Egresos. Ello implica la existencia de fuertes costos de estructura que ante una eventual reducción de los ingresos generaría la necesidad de replantear la manera de gestionar esta institución.

Evolución de los Recursos y Gastos del Túnel subfluvial

Montos Expresados en \$ a valores corrientes

	2014	2015	2016	2017	2018
INGRESOS POR EXPLOTACION	80.124.027	91.725.797	140.361.226	220.950.145	277.668.893
OTROS INGRESOS	7.936.164	9.142.458	5.482.137	9.373.296	25.550.984
Total de Ingresos	88.060.191	100.868.255	145.843.363	230.323.442	303.219.877
PERSONAL	62.793.445	78.545.442	101.969.996	129.583.706	183.366.234
FUNCIONAMIENTO	9.960.853	10.509.559	18.021.059	30.175.371	53.443.257
Total de Egresos	72.754.298	89.055.001	119.991.054	159.759.077	236.809.491
Resultado Neto	15.305.893	11.813.253	25.852.308	70.564.365	66.410.386
Participación del Total de Egresos respecto al Total de Ingresos	83%	88%	82%	69%	78%
Gastos de Personal respecto al total de Egresos	86%	88%	85%	81%	77%

Fuente: Elaboración propia en base a datos proporcionados por el Túnel Subfluvial Hernandarias

Esta problemática nos lleva a la necesidad determinar la magnitud económica y financiera que significa la nueva conexión ferroviaria y en las finanzas del Túnel; además de analizar el impacto en los aspectos institucionales y organizacionales.

Contexto actual

Cabe destacar que en el transcurso del presente trabajo de investigación, se presenta una problemática adicional, en relación al contexto económico, lo que ha significado que grandes obras de infraestructura proyectadas por el Estado Nacional, se vean afectadas en su posibilidad de financiamiento, y por lo tanto su viabilidad y/o concreción.

No obstante ello, se ha considerado que, el análisis planteado a través de este trabajo, no pierde relevancia; al entender que, la necesidad de una vía alternativa de conexión a la existente a través del Túnel Subfluvial, es innegable, y que, en su caso, en la medida que se reduzca la transitabilidad del mismo, se verá afectada su estructura de sostenimiento.

1.2 De los Objetivos

Objetivo General

Determinar el impacto la nueva conexión ferroviaria Paraná-Santa Fé en la viabilidad económica-financiera, organizativa y social del TÚNEL SUBFLUVIAL URANGA-SILVESTRE BEGNIS.

Objetivo específico

- Identificar metodologías a utilizar en la cuantificación de los impactos económicos – financieros
- Identificar metodologías a utilizar en la evaluación de aspectos organizativos y sociales.
- Cuantificar y proyectar beneficios y costos
- Evaluar los aspectos económicos y sociales

1.3. Hipótesis

La nueva conexión ferroviaria traerá aparejada una reducción significativa del volumen de tránsito que actualmente circula por el Túnel, lo cual implicará una disminución de los ingresos que, si se los compara con elevados costos estructurales tendrían un impacto negativo en el presupuesto de la institución. Además del impacto económico, esta problemática trae aparejada la necesidad de repensar la organización administrativa y operativa del Túnel a fin de darle viabilidad no solo económica sino también desde el punto de vista institucional.

1.4. De la metodología

El presente trabajo de investigación requiere el relevamiento y procesamiento de datos económico-financieros y contables que permiten inferir la estructura económica del Túnel Subfluvial como Organización.

Asimismo requiere la proyección de variables, tales como el crecimiento del transporte, la disminución de la circulación a través del túnel subfluvial por la existencia de otra vía de comunicación, así como la proyección de ingresos y costos asociados a la actividad administrativa.

2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

En este apartado se releva y expone el estado del arte de las metodologías utilizar para cuantificar los impactos económicos – financieros.

Para una intervención de la magnitud que se analiza se deben evaluar según sea el sujeto de estudio o de análisis.

La teoría considera que se deben observar si los impactos de una determinada intervención deben de velar por el bien propio e individual o si tiene que custodiar el bien común y colectivo. Para el primer caso estaremos hablando de la Evaluación privada, para el segundo caso de la Evaluación Económica o Evaluación Social.

La **Evaluación Privada** (financiera o Comercial) considera el desempeño del proyecto desde el punto de vista del agente que emprende el proyecto (empresa, Institución Pública o Privada). Su fin es el lucro, y tiene por objeto medir la eficiencia del capital social aportado para financiar un proyecto. Se consideran los ingresos y egresos que el proyecto reportará a ese agente. Es importante resaltar que el objetivo determinado por ese agente será su propio beneficio individual, generalmente cuantificado en unidades monetarias. Las herramientas de evaluación son las contenidas por el Análisis Costo Beneficio - ACB y denominadas también, criterios de inversión como lo son el Valor Actual Neto - VAN y la Tasa Interna de Retorno - TIR, entre otros.

La evaluación económica (y social) analiza los impactos que el proyecto genera, desde el punto de vista de la sociedad en su conjunto. Independientemente que el mismo sea llevado a cabo por una empresa, Institución Pública o Privada. Esto implica considerar la totalidad de ingresos y egresos (el conjunto de los impactos) que el proyecto provocará a la sociedad en su conjunto. El espacio económico considerado puede ser el de un país, una región, una provincia, etc.

Se entiende por **Evaluación Económica** aquella evaluación que tiene como finalidad principal maximizar el bienestar de todo el conjunto de la sociedad. Su propósito consiste en medir la eficiencia de la inversión involucrada de un proyecto objetivo de eficiencia. Al hablar de la sociedad “en su conjunto”, se asume que los impactos provocados generan “costos” y “beneficios” independientemente de quienes se los perciben o los soportan. Por ejemplo, el cobro de un impuesto no genera ningún incremento o pérdida de beneficio directo neto ya que lo que percibe un agente, el Estado, lo deja de percibir otro, el individuo que pagó el impuesto, convirtiéndose en un juego de suma cero. Esto no significa que no interese identificar los grupos de beneficiarios y perjudicados, sino que el proyecto se evalúa sin realizar consideraciones de tipo distributivas. Los precios utilizados para ponderar los bienes y servicios inherentes al proyecto son los denominados precios sombra, de cuenta o de eficiencia.

El mismo autor sostiene que se entiende por **Evaluación Social** aquella que también busca maximizar el Beneficio Social tratando de identificar, dimensionar y agregar los efectos redistributivos del proyecto. No sólo es el propósito de eficiencia, sino que a este ahora se le agrega el criterio de equidad. En la Evaluación social, se llevarán a cabo ajustes para considerar los aspectos distributivos como una variable adicional dentro del ACB, con lo cual su cómputo modifica el valor del Beneficio Neto Social.

Diferencias entre la Evaluación Privada y las Evaluaciones Económicas y Sociales

Para Fontaine (2008) la evaluación social puede arrojar un resultado diferente al de la evaluación privada, básicamente, por la existencia de distorsiones en los mercados. Si los mercados no se encontraran distorsionados, no tendría sentido la realización de una evaluación social, ya que la evaluación privada y la social coincidirían en sus resultados. Las distorsiones se presentan cuando, para las cantidades de equilibrio, el beneficio marginal social no coincide con el costo marginal social. Un mercado puede estar distorsionado debido a la existencia de impuestos, subsidios, externalidades, monopolios, y otras estructuras no competitivas.

En consecuencia, ampliando la respuesta a la pregunta anterior, podemos afirmar que la evaluación social puede arrojar un resultado diferente al de la evaluación privada, a saber:

1. Debido a la *existencia de fallas de mercado*, lo cual hace que las cantidades de equilibrio resultantes de los mercados no reflejen la cantidad óptima, es decir, la cantidad deseada por la sociedad; y que los precios de mercado no reflejen la verdadera valoración de un bien o el verdadero costo de un recurso. Con mayor detenimiento, en este punto podemos encontrar:
 - a. **Externalidades:** pueden presentarse en la producción o en el consumo y se definen como tales cuando la producción o el consumo de un bien tiene efectos sobre agentes que no son los productores o los consumidores de ese bien y estos efectos no se reflejan en los precios y en las cantidades de mercado.

- b. En consecuencia, el verdadero costo de un recurso o el verdadero valor de un bien puede resultar mayor o menor que el precio de mercado debido a los efectos secundarios o externos. Deben considerarse las externalidades provocadas en forma directa por el proyecto (la contaminación ambiental, descongestión del tránsito urbano provocada por la construcción de una línea de tren subterráneo, calificación del trabajo, etcétera).
 - c. Puede considerarse un caso extremo de externalidad a los bienes públicos por la imposibilidad (o por las dificultades) de exclusión y no rivalidad en el consumo que provoca, debido a un comportamiento conocido como free-rider, no sea posible aplicar el análisis de los precios de mercado a estos tipos de bienes.
 - d. De ello resulta que estos precios no pueden reflejar la verdadera valoración que la sociedad hace de un bien o el verdadero costo social de utilizar un recurso productivo. De igual forma, el análisis de mercado no permite determinar la cantidad de provisión óptima del bien para la sociedad (seguridad nacional, plazas o lugares públicos de esparcimiento -puros-, educación, servicios de salud -bienes públicos no puros o mixtos-).
 - e. Imperfecciones en los mercados de bienes y servicios que se prevé producir con el proyecto y en los mercados de bienes y servicios relacionados con el proyecto (situaciones de monopolio o monopsonio) cualquier otra estructura de mercado que difiera de la competitiva (oligopolio, competencia monopolística), provocan que los precios de mercado no reflejen el verdadero valor del bien para la sociedad o el verdadero costo del recurso para la sociedad y que por lo tanto las cantidades demandadas y ofrecidas sean diferentes al óptimo social.
2. El enfoque adoptado tiene en cuenta agentes, y por ende efectos, que en la evaluación privada no se consideran.

La evaluación privada tiene en cuenta a los agentes influidos en forma directa por el proyecto, es decir, a los agentes que intervienen en la producción del bien/servicio y los destinatarios del mismo.

- a. La evaluación económica y social, a diferencia de la privada, tendrá en cuenta también a los agentes influidos en forma indirecta o secundaria por el proyecto, es decir, a los agentes que pueden no intervenir en la producción de un bien/servicio y que tampoco son consumidores/usuarios del mismo.
- b. Sin embargo se los considera a fin de determinar los efectos indirectos, secundarios o efectos de derrame del proyecto. Debido a que la evaluación social considera como unidad de análisis a la sociedad en su conjunto, deberán considerarse todos los efectos que se produzcan sobre los diferentes agentes.
- c. Dentro de los efectos indirectos se encuentran los casos de las externalidades y los bienes públicos ya comentados, y los efectos que se generen sobre los mercados de los bienes relacionados con el proyecto, estos efectos pueden darse hacia atrás, en los mercados de los insumos que se utilizan para crear el bien que produce el proyecto y hacia adelante en los mer-

cados en los cuales el bien que produce el proyecto representa un insumo. Para que existan efectos indirectos netos (diferentes a cero) sobre los mercados de los bienes relacionados, es necesario que ocurran cambios en la actividad relacionada y que esta actividad se encuentre distorsionada. Dichos efectos indirectos se traducen en cambios en las cantidades consumidas, producidas, exportadas e importadas de los otros bienes relacionados, lo cual tiene como efecto que las cantidades efectivamente transadas en el mercado difieran del óptimo social, y por ende, que los precios de mercado no reflejen el verdadero valor de cada bien o el verdadero costo de cada recurso para la sociedad.

- d. La evaluación privada considera solo efectos que son medibles. La evaluación social tomará en cuenta también aquellos que no lo son, es decir, que por definición no son susceptibles de ser valorados monetariamente, pero que representan una mejora o un deterioro real en el bienestar de la sociedad.
 - e. Dichos efectos son de naturaleza intangible y deben ser considerados como impactos del proyecto y conforman una parte de sus resultados. Por caso, el bienestar de la sociedad puede mejorar debido a que se produzca una mejora en la distribución geográfica o personal del ingreso, porque existan mayores posibilidades de movilidad social, o el bienestar de la sociedad puede empeorar debido a que se modifique el clima de una región, o empeore la calidad de vida de sus habitantes, o debido a que la ejecución del proyecto afecte a la salud de la población de una región, provocando efectos irreversibles sobre la misma.
2. Además de las distorsiones generadas por la morfología de los mercados, pueden existir otras distorsiones derivadas de transferencias entre sectores de la economía de las que resultan cantidades efectivamente transadas en los mercados diferentes a las esperables en caso de inexistencia de estas distorsiones.
- a. Estas distorsiones provienen de la aplicación de medidas de política económica. cualquier medida que implique una transferencia de ingresos desde un sector a otro, (ejemplo: impuestos o subsidios, internos o externos) hacen que los precios de mercado no reflejen el verdadero valor del bien o el costo del recurso para la sociedad, con lo cual las cantidades efectivamente transadas en el mercado difieren de las esperables en el caso de inexistencia de transferencias o, dicho en términos de la teoría del bienestar, difieren de las que se corresponderían con una asignación eficiente de recursos.
 - b. Estas distorsiones representan transferencias de ingresos desde un sector a otro dentro de la sociedad por lo que el efecto neto para el conjunto no tiene relevancia, debido a que el signo positivo de un sector se compensa con el signo negativo de otro sector, y por lo tanto, el efecto neto global será nulo, en otras palabras, no tienen un efecto neto real sobre la variación en la disponibilidad de bienes y servicios para toda la sociedad.

A modo de conclusión se puede destacar:

- Que la valoración atribuida a los bienes y recursos desde la óptica privada puede coincidir o no con la valoración de los mismos desde una perspectiva económica o social. En otras palabras, el valor de los precios de mercado puede o no coincidir con el valor de los precios económicos o sociales.
- En el caso de que los precios de mercado no coincidan con los precios sombras, deben realizarse ajustes sobre aquellos. Los ajustes más utilizados permiten conocer el precio económico del trabajo, el de la divisa y la tasa de descuento social, que refleja el costo de oportunidad por unidad monetaria invertida que representa para la sociedad aplicar una determinada cantidad de capital al proyecto.
- Que en la evaluación deberán incluirse los efectos indirectos y tenerse en cuenta los efectos intangibles.
- Que no deberán ser tenidas en cuenta las transferencias de fondos entre sectores en lo que se refiere a la evaluación económica, pero sí para la evaluación social.

Metodologías a utilizar en la evaluación de aspectos organizativos y sociales.

En la presente investigación se advierte la importante limitación que configura la evaluación frente a situaciones problemáticas complejas donde la intervención se manifiesta en una diversidad de impactos que exceden largamente los financieros y económicos. Se trata de considerar en la selección las dimensiones institucionales, organizativas, ambientales, técnicas, sociales y políticas.

Para el tratamiento y análisis de este tipo de problemas se han desarrollado métodos denominados de *Decisión Multicriterio* o *Multiobjetivo (MDM)*, que contribuyen a resolver en parte los problemas señalados. Entre ellos se encuentra el denominado *Proceso Analítico Jerárquico - PAJ (Analytic Hierarchy Process AHP)*.

El antecedente inmediato de estos métodos es el denominado *Cuadro de Puntuación*, procedimiento mediante el cual se descompone un objetivo complejo, de múltiples dimensiones, en sus atributos constitutivos más relevantes. Cada uno de estos atributos recibe una ponderación relativa que mide su importancia en la consecución del Objetivo General (Objetivo Complejo) con lo que -a la vez- se establecen valoraciones relativas entre los atributos que conforman el conjunto.

En relación con estos atributos se establecen criterios de satisfacción que son valorados por medio de escalas, que pueden ser de distinta naturaleza, tales como escalas cardinales, ordinales, nominales, dicotómicas. Precisamente, esta diversidad de escalas es la que permite capturar el grado de satisfacción de criterios sustantivamente diferentes, sean cuantitativos o cualitativos.

Las debilidades principales del Cuadro de Puntuación residen: 1) la asignación de peso relativo a los criterios se hace a partir de la subjetividad del analista, aunque esta pueda ser atenuada mediante el uso de ciertos procedimientos como el método Delphi o la ronda de expertos; y 2) En la posibilidad de que los procedimientos de puntuación contengan inconsistencias que no pueden ser verificadas.

Estas limitaciones pueden ser solucionadas -en buena medida- mediante la utilización de estos MDM, pues con ellos se puede reducir las afirmaciones conjeturales, las conclusiones no explicitadas o el comportamiento intuitivo que está íntimamente

asociado al proceso de atribución de pesos relativos a los criterios y a la valoración de la medida en que las distintas soluciones propuestas (alternativas) satisfacen los objetivos específicos.

Por su parte Fredes, Magiorano, San Juan Fiol, Felice, Rodriguez (2007) consideran que estos métodos muestran dos variantes, los MDM continuos y los MDM discretos.

“Los primeros se basan en la estructura general de un conjunto de funciones reales y continuas sujeto a un conjunto de restricciones bajo la forma de ecuaciones y/o inecuaciones que conforman la región factible en el espacio continuo de solución del modelo.

El conjunto de soluciones factibles puede generarse a partir del conjunto de restricciones. Este es el caso de la Programación por Metas y el denominado Simplex Multicriterio. El segundo grupo atiende los problemas de decisión discretos. Aquí las opciones son determinadas de antemano. Entre los más conocidos se encuentran la familia de métodos Electre, el Prométhée y el PAJ”.

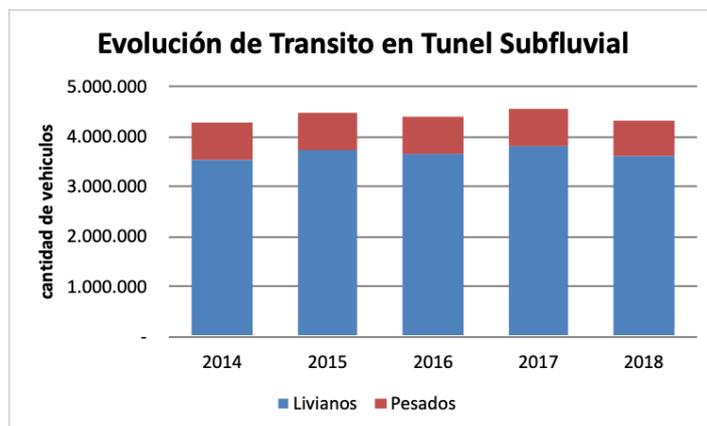
Este último, el Proceso Analítico Jerárquico muestra ventajas en términos de simplicidad y claridad, pese a lo cual su aplicación tiene un escaso desarrollo, al punto que se encuentran solo unos pocos antecedentes en Iberoamérica, algún incipiente tratamiento en el país y es prácticamente desconocido en la práctica profesional de la Evaluación de Proyectos.

4. CAPÍTULO III: EVALUACION DE LOS ASPECTOS ECONOMICOS, ORGANIZATIVOS Y SOCIALES

Evaluación de los Aspectos Económicos

Para evaluar el impacto económico de la nueva conexión vial en las finanzas del Ente se va a estudiar en el presente apartado la evolución de los recursos, gastos y resultados obtenidos en los últimos años.

Para analizar los recursos es preciso observar en las estadísticas brindadas por el Túnel Subfluvial la cantidad de vehículos que circulan entre la Santa Fe y Paraná, la información muestra que han transitado aproximadamente 4,5 millones de vehículos por año. En líneas generales el 84% se componen de vehículos livianos (Motos, Autos, Pick-Up, etc.) y el 16% restantes de vehículos pesados (Camiones de distintos ejes – Ómnibus – Maquinaria agrícola o Vial).



Fuente: Elaboración Propia en base a datos proporcionados por el Ente túnel Subfluvial Uranga Silvestre Begnis.

Los recursos del Ente surgen de la cobranza del peaje el cual se diferencia por categoría de vehículo¹. Del total de estos recursos los vehículos livianos representan aproximadamente el 52% de los ingresos y los pesados el 48%.

Evolución de los Recursos de Explotación del Túnel Subfluvial

Montos expresados en pesos corrientes

	Recursos de Explotación			Participación relativa		
	Livianos	Pesados	Total	Livianos	Pesados	Total
2014	42.009.750	41.267.640	83.277.390	50%	50%	100%
2015	51.096.661	44.827.387	95.924.048	53%	47%	100%
2016	78.733.310	70.014.685	148.747.995	53%	47%	100%
2017	123.278.845	112.876.120	236.154.965	52%	48%	100%
2018	155.497.220	143.548.610	299.045.830	52%	48%	100%

Fuente: Elaboración Propia en base a datos proporcionados por el Ente túnel Subfluvial Uranga Silvestre Begnis.

Para estudiar el impacto de la nueva conexión vial en las finanzas del túnel se analizó un informe elaborado por la Unidad Técnica de Conexión Vial Santa Fe - Paraná de enero 2016 donde se evalúa la denominada “traza 3” propuesta por la Comisión de Apoyo. En dicho informe se exponen “aspectos funcionales y de transporte” en el cual se muestra una simulación de la asignación de tránsito, ello permite inferir la cantidad de vehículos que circularán por el túnel y el nuevo puente en los horarios pico.

En el mencionado estudio proyecta también la evolución del tránsito a largo plazo en donde se prevé un aumento aún mayor al crecimiento habitual del tráfico pasante entre las dos ciudades atraído por las facilidades que representará la nueva conexión entre ambas provincias Santa Fe y Entre Ríos. Se considera una tasa de crecimiento del 4% en la evolución del tránsito largo plazo.

En el cuadro que se expone a continuación se puede apreciar la cantidad de tránsito que se estima va a circular en los horarios pico en ambas conexiones viales distribuidos en dos categorías pesados y livianos. Dicha información brinda por ejemplo en la situación actual (año 2015) la cantidad de vehículos livianos que circularían por el túnel en el horario pico, 390 vehículos y por el puente 326, mientras que los pesados serían 40 y 111 respectivamente.

1. En función a la información brindada por el túnel se exponen a continuación las diferentes categorías: **Categoría 1 Vehículos de hasta 2 ejes y ruedas simples.** Motos-Autos-Pick-up, ambulancias-combis o trafics, etc. **Categoría 2 Vehículos de 3 y 4 ejes y ruedas simples.** Autos o pick-up con remolque (lancha, casa rodante, acoplados de menos de 2,10 m de altura), casas rodantes autopropulsadas, pick-up de 3 ejes. **Categoría 3 Vehículos de 2 ejes.** Camiones - Ómnibus - Maquinaria agrícola o Vial y cualquier otro tipo de vehículo con las características antes mencionadas. **Categoría 4 Vehículos de 3 ejes.** Camiones - Ómnibus - Maquinaria agrícola o Vial y cualquier otro tipo de vehículo con las características antes mencionadas. **Categoría 5 Vehículos de 4 ejes.** Camiones - Ómnibus - Maquinaria agrícola o Vial y cualquier otro tipo de vehículo con las características antes mencionadas. **Categoría 6 Vehículos de 5 ejes.** Camiones - Ómnibus - Maquinaria agrícola o Vial y cualquier otro tipo de vehículo con las características antes mencionadas. **Categoría 7 Vehículos de 6 ejes.** Camiones - Ómnibus - Maquinaria agrícola o Vial y cualquier otro tipo de vehículo con las características antes mencionadas.

Circulación de Vehículos en Horarios Pico - Media Anual

	Túnel		Puente	
	Livianos	Pesados	livianos	pesados
2015	390	40	326	111
2025	606	74	547	199
2040	861	112	761	300

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Informe Conexión física entre las ciudades de Santa fe (Santa Fe) y Paraná (Entre Ríos). Etapa 1: elección de la traza vial. Análisis de la traza propuesta por la comisión de apoyo. Unidad técnica. Enero 2016

En base a la información del cuadro anterior se puede determinar cómo va a ser la distribución del tránsito para cada una de las conexiones viales y por tipo de vehículo. Tomando como base la situación actual (año 2015) se estima que el 54% de los vehículos livianos circularían por el túnel y el 46% por el puente, mientras que los vehículos pesados solo el 26% lo harían por el túnel y un 74% por el puente. Dichos porcentajes de distribución se mantendrían a largo plazo prácticamente en las mismas proporciones ya que para el 2040 se prevé que en el túnel circulen el 53% de los vehículos livianos y el 27% de los pesados.

Evolución de la Distribución del Tránsito por Categoría de Vehículos y por Conexión Vial

	Livianos		Pesados	
	Túnel	Puente	Túnel	Puente
2015	54%	46%	26%	74%
2025	53%	47%	27%	73%
2040	53%	47%	27%	73%

Fuente: Elaboración Propia

En función a la información del cuadro anterior se puede analizar el impacto que hubiese tenido el puente en la circulación de tránsito en ambas conexiones viales en los últimos años. En función a la información brindada por el túnel subfluvial se tomó la categoría 1 asimilándola a vehículos livianos y el resto de las categorías (2, 3, 4, 5, 6 y 7) se la consideró en la categoría de pesados. Estos valores se exponen a continuación.

Evolución de tránsito en el túnel subfluvial en categoría de Livianos y Pesados

	Livianos	Pesados	Total
2015	3.719.729	757.305	4.477.034
2016	3.639.328	741.852	4.381.180
2017	3.791.837	744.143	4.535.980
2018	3.628.892	679.023	4.307.915

Fuente: Elaboración Propia en base a datos proporcionados por el Ente túnel Subfluvial Uranga Silvestre Begnis.

En función a la distribución del tránsito estimada en el informe antes mencionado se simula la cantidad de vehículos que hubiese circulado en el túnel si estaría en funcionamiento el nuevo puente. Allí se puede apreciar que del total de vehículos que circu-

lan entre Santa Fe y Paraná aproximadamente un 54% de livianos y un 26% de pesados pasarían por el túnel, reduciéndose de esta manera un promedio del 50% el paso por que hoy tiene el túnel. (Ver el cuadro siguiente)

Simulación de Cantidad de Vehículos circulantes por el Túnel subfluvial

	Livianos	Pesados	Total	participación sobre el total de vehículos
2015	2.026.109	200.611	2.226.720	49,7%
2016	1.982.316	196.517	2.178.833	49,7%
2017	2.065.386	197.124	2.262.510	49,9%
2018	1.976.631	179.874	2.156.505	50,1%

Fuente: Elaboración Propia en base a datos proporcionados por el Ente túnel Subfluvial Uranga Silvestre Begnis y el informe.

Tal como se señaló anteriormente, existen tarifas diferentes según la categoría de vehículo y por ello es preciso analizar el impacto económico que la nueva conexión vial tendría sobre los recursos del túnel.

Por tal motivo se toman como base los estados contables del Ente que brindan la recaudación por categoría y en función a la cantidad de vehículos que se estima van a circular por el túnel se cuantifica la variación que sufrirían los recursos generados en la actualidad. Como se puede apreciar en el cuadro siguiente la derivación de tránsito provocaría una caída de los recursos de casi el 60% ya que lo que se hubiese recaudado con la implementación del puente se vería reducido aproximadamente el 41% del total que hoy se obtiene.

Simulación de la Recaudación Túnel subfluvial con la puesta en marcha del puente

	Recaudación Total			Simulación de la Recaudación del túnel			participación sobre el total recaudado
	Livianos	Pesados	Total	Livianos	Pesados	Total	
2015	51.096.661	44.827.387	95.924.048	27.831.980	11.874.805	39.706.785	41,4%
2016	78.733.310	70.014.685	148.747.995	42.885.462	18.546.936	61.432.399	41,3%
2017	123.278.845	112.876.120	236.154.965	67.149.092	29.900.959	97.050.050	41,1%
2018	155.497.220	143.548.610	299.045.830	84.698.206	38.026.122	122.724.328	41,0%

Fuente: Elaboración Propia en base a datos proporcionados por el Ente túnel Subfluvial Uranga Silvestre Begnis y el informe.

Por el lado de los gastos se analiza a continuación la estructura y composición del mismo. En el cuadro se puede apreciar que las erogaciones en personal representan

casi el 80% del total, si bien estas tienen una tendencia hacia la baja en la participación relativa representan una porción significativa de las erogaciones. Ello hace pensar que Ente cuenta con costos de estructura muy importantes que ante las posibles reducciones en los ingresos generados por la puesta en marcha del nuevo proyecto van a generar un fuerte déficit en el presupuesto actual del Ente.

Evolución de Gastos del túnel Subfluvial

CONCEPTO	2014	2015	2016	2017	2018
PERSONAL	62.793.445	78.545.442	101.969.996	129.583.706	183.366.234
FUNCIONAMIENTO	9.960.853	10.509.559	18.021.059	30.175.371	53.443.257
TOTAL	72.754.298	89.055.001	119.991.054	159.759.077	236.809.491

Participación Relativa

	2014	2015	2016	2017	2018
PERSONAL	86%	88%	85%	81%	77%
FUNCIONAMIENTO	14%	12%	15%	19%	23%
	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración Propia en base a datos proporcionados por el Ente túnel Subfluvial Uranga Silvestre Begnis y el informe.

Si se comparan los ingresos y egresos se observaba que el resultado del Ente da superávit en los periodos analizados, en términos relativos el resultado neto (diferencia entre ingresos y egresos) oscila entre el 12% y 31% de los ingresos, los egresos totales significan un 80% de los ingresos, mientras que la participación de los Gastos en Personal respecto a los Ingresos está en el entorno del 60%.

Evolución de los Recursos y Gastos del Túnel Sub Fluvial

Montos Expresados en \$ a valores corrientes

	2014	2015	2016	2017	2018
Total de Ingresos	88.060.191	100.868.255	145.843.363	230.323.442	303.219.877
Total de Egresos	72.754.298	89.055.001	119.991.054	159.759.077	236.809.491
Resultado Neto	15.305.893	11.813.253	25.852.308	70.564.365	66.410.386

Resultado Neto respecto al Total de Ingresos	17%	12%	18%	31%	22%
Participación del Total de Egresos respecto al Total de Ingresos	83%	88%	82%	69%	78%
Gastos de Personal respecto al total de Ingresos	71%	78%	70%	56%	60%

Estos últimos datos indican que una disminución de vehículos generada por la derivación del tránsito que ha de provocar la nueva conexión vial impactara seriamente en las finanzas del Ente. Como se señaló anteriormente en términos monetarios la reducción será alrededor del 60% de los ingresos, ello provocará un impacto negativo significativo en las finanzas del ente por lo cual habría que adoptar medidas tendientes a equilibrar las finanzas ya sea reduciendo costos o aumentando las tarifas.

Aspectos Organizativos y Sociales

Para analizar los aspectos sociales se observa en el balance del Ente los Gastos de Explotación² y también los Gastos Ajenos a la Explotación, dentro de ellos los dos rubros principales, uno es “Deportes y Recreación” allí se incluyen gastos de servicio y mantenimiento de un alojamiento propiedad del Ente que se ofrece a escuelas e instituciones deportivas. El otro es “Ciencia y Técnica” allí se incluyen gastos de capacitación y pasantías estudiantiles. En términos presupuestarios representan menos del 2% de los gastos total lo cual marca la baja importancia que le da el Ente a este tipo de programas.

Gastos de Explotación y Ajenos a la Explotación

CONCEPTO	2014	2015	2016	2017	2018
Total de Gastos de Explotación	72.754.298	89.055.001	119.991.054	159.759.077	236.809.491
DEPORTES Y RECREACION	629.902	589.103	806.186	867.342	1.343.815
CIENCIA Y TECNICA	430.191	783.748	1.346.014	1.811.576	1.859.760
Total Gastos Ajenos a la Explotación	1.060.093	1.372.852	2.152.200	2.678.918	3.203.575
TOTAL DE GASTOS	73.814.391	90.427.853	122.143.254	162.437.995	240.013.066

Partición Relativa

	2014	2015	2016	2017	2018
Gastos de Explotación	98,6%	98,5%	98,2%	98,4%	98,7%
Gastos Ajenos a la Explotación	1,4%	1,5%	1,8%	1,6%	1,3%
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

2. Dentro de los Gastos de Explotación se incluyen gastos en personal y funcionamiento del Túnel

CONCLUSIONES

Este Trabajo de investigación surge con el objetivo de determinar el impacto económico y social que tendrá sobre el funcionamiento del Túnel Subfluvial, la construcción del nuevo Puente ferroviario entre las ciudades de Paraná y Santa Fe.

Dicha construcción surge de una iniciativa y proyecto elaborado por el Gobierno Nacional, como un pretencioso proyecto de una obra de gran envergadura y enlace estratégico para la región que permita la planificación territorial, social, económica y productiva de los próximos 100 años.

Cabe destacar que el 13 de diciembre de 2019 el túnel subfluvial Raúl Uranga-Carlos Sylvestre Begnis, que une las ciudades de Paraná y Santa Fé, cumplirá 50 años de su inauguración oficial. El Túnel representó la obra trascendental que unió las ciudades de Paraná y Santa Fe y que se convirtió en el primer enlace vial que vinculó la Mesopotamia con el resto del país.

Por otro lado, nos encontramos con un panorama de incertidumbre en cuanto a la construcción del nuevo Puente ferroviario, debido a que no se cristalizan avances concretos para dicha obra, más allá de las mediciones y estudios de factibilidad que se desarrollan desde hace tiempo. Y en medio de esas demoras previsible, el puente sigue aún envuelto en polémica por su traza, y la falta de debate social en una costa y la otra.

Este año se cumplieron 20 años de la primera acta de intención que proponía la construcción de un puente entre Paraná y Santa Fe. Había sido firmada por los ex gobernadores de Entre Ríos, Jorge Busti, y de Santa Fe, Jorge Obeid, en 1999. Luego de que el país sorteó otras de sus recurrentes crisis (2001-2002), y en la medida que comenzaron a desarrollarse obras de infraestructura, el tema volvió a ser presentado con más énfasis durante el gobierno de Cristina Fernández.

Cabe señalar que el Sector público presta servicios a la sociedad que el mercado por sí solo no podría prestar, como la educación, la salud o un servicio de conexión vial. Para el caso de estas Obras de Infraestructura, se trata de bienes de características colectivas respecto de los cuales no se definen usuarios definidos con derechos de propiedad particulares, y en que las variables relevantes son los datos demográficos y su dinámica.

La gestión del Estado, se funda y sostiene en el Presupuesto Público, al que cabe particularizar.

El Presupuesto Público debe tener en cuenta cuál es la demanda de servicios públicos indivisibles que la comunidad requiere. Esa demanda que, satisfecha, es la que tiende a lograr el bien común.

En este orden de ideas, este trabajo también podría brindar herramientas que ayuden a tomar decisiones oportunas y acertadas en relación a la gestión de estos recursos públicos, para lo cual se entregará a las autoridades del Túnel este trabajo.

Se acuerdo a los últimos números proporcionados por la información contable que publica el Organismo encargado de la administración del túnel se observa en su estado de resultados, que los egresos representan aproximadamente un 80% de los recursos generados, de los cuales el gasto de personal significa un 80% del total de los Egresos. Ello implica la existencia de fuertes costos de estructura que ante una eventual reducción de los ingresos generaría la necesidad de replantear la manera de gestionar esta institución.

Esta problemática nos lleva a la necesidad de determinar la magnitud económica y financiera que significa la nueva conexión ferroviaria y en las finanzas del Túnel; además de analizar el impacto en los aspectos institucionales y organizacionales.

Hemos analizado los efectos de la disminución de vehículos generada por la derivación del tránsito que ha de provocar la nueva conexión vial, determinando que impactará seriamente en las finanzas del Ente.

Como se señaló en el trabajo, en términos monetarios la reducción será alrededor del 60% de los ingresos, lo que provocará un impacto negativo significativo en las finanzas del ente por lo cual habría que adoptar medidas tendientes a equilibrar las finanzas ya sea reduciendo costos o aumentando las tarifas. Caso contrario, los déficits provocados por tal disminución deberán ser absorbidos por las administraciones provinciales de Entre Ríos y Santa Fe.

Si bien el contexto económico actual y el inminente cambio de gestiones de gobierno, puedan repercutir en la consecución del proyecto planteado, consideramos que el estudio realizado y las conclusiones abordadas en el presente trabajo de investigación, representan un importante antecedente de análisis para la administración del Túnel Subfluvial, el que podrá ser ampliado oportunamente y considerado para los efectos que pudiera representar la consolidación del proyecto vigente de construcción del Puente Ferroviario.

BIBLIOGRAFIA

- FREDES, MAGIORANO, SAN JUAN FIOL, FELICE, RODRIGUEZ. Métodos cuantitativos para la administración. Capítulo 7 Decisión Multicriterio. Facultad de Ciencias Económicas y Jurídicas – Universidad Nacional de La Pampa. Año 2007.
- Cuentas de Inversión Provincia de Santa Fe Años 2012 a 2016 Fuente: Página web oficial de la Contaduría General de la Provincia de Santa Fe
- Cuenta General del Ejercicio Provincia de Entre Ríos - Años 2012 a 2016 Fuente: Página web oficial de la Contaduría General de la Provincia de Entre Ríos.
- Página web oficial del Túnel Subfluvial
- Informe: Conexión física entre las ciudades de Santa fe (Santa Fe) y Paraná (Entre Ríos). Etapa 1: elección de la traza vial. Análisis de la traza propuesta por la comisión de apoyo. Unidad técnica. Enero 2016.

Indicadores de producción

Participación en Congresos nacionales

23 Encuentro Nacional de Investigadores Universitarios del Área Contable

13° Simposio Regional de Investigación Contable

Tema 2: Teoría contable. Elementos del Universo Contable. Ramas, Especialidades o Segmentos. Sistemas contables. Ponencia presentada: “La Nueva Conexión Ferroviaria Paraná-Santa Fe: Impacto Económico y Financiero sobre el Túnel Subfluvial Uranga-Silvestre Begnis y Problemática Contable”

Autores:

Cr. RETAMAR, Carlos María (Facultad de Ciencias Económicas – UNER)

Cra. STEPANIC POUHEY, Romina (Facultad de Ciencias Económicas – UNER)

Cr. CABRERA, Esteban (Facultad de Ciencias Económicas – UNER)

PID 4066

Denominación del Proyecto

Túnel Subfluvial Uranga-Silvestre Begnis: Impacto económico-financiero de la nueva conexión ferroviaria Paraná-Santa Fé

Director

Carlos María Retamar

Codirector

Mauricio Javier Bach

Unidad de Ejecución

Universidad Nacional de Entre Ríos

Dependencia

Facultad de Ciencias Económicas

Cátedra/s, área o disciplina científica

Administración y Contabilidad Pública

Contacto

retamarc@yaho.com.ar

Integrantes del proyecto

Stepanic Pouey, Romina V.; Cuenca, Carlos F.; Bría, Alejandra V.

Fechas de iniciación y de finalización efectivas

29/08/2017 y 28/08/2019

Aprobación del Informe Final por Resolución C.S. N° 045/23 (23-03-2023)